

Pavouci (Araneae) a střevlíkovití brouci (Coleoptera, Carabidae) vybraných vřesovišť v západních Čechách

Spiders and Carabid beetles of particular heathlands in West Bohemia (Czech Republic)

Ivana Hradská & Ivo Těťál

Západočeské muzeum v Plzni, Kopeckého sady 2, Plzeň,
e-mail: ihradska@zcm.cz, itetal@zcm.cz

Abstract

Results of the exploration of the araneofauna and the entomofauna in West Bohemian heathlands are presented. Spiders and carabid beetles were collected during the vegetation seasons in 2011 and 2012 by the method of pitfall trapping. In total, 3188 specimens of 171 Araneae species and 2168 specimens of 93 Carabid species were determined. The most frequent spiders were *Xerolycosa nemoralis* (Westring, 1861), a common forest species. The following identified species are listed among the endangered spiders in the Czech Republic in the category „endangered“: *Alopecosa schmidti* (Hahn, 1835), *Micaria dives* (Lucas, 1846), *Peponocranium orbiculatum* (O. P.-Cambridge, 1882), in the category „vulnerable“: *Centromerus incilium* (L. Koch, 1881), *Evansia merens* O. P.-Cambridge, 1900, *Metopobactrus prominulus* (O. P.-Cambridge, 1872), *Arctosa figurata* (Simon, 1876), *Arctosa lutetiana* (Simon, 1876), *Pardosa nigriceps* (Thorell, 1872), *Gnaphosa bicolor* (Hahn, 1833), *Xysticus striatipes* L. Koch, 1870, *Evarcha laetabunda* (C. L. Koch, 1846) and *Trichopterna cito* (Blackwall, 1841). The most remarkable species of the Carabids were the *Amara equestris equestris* (Duftschmid, 1812), *Amara pulpani* Kult, 1949, *Bradycellus ruficollis* (Stephens, 1828), *Carabus arcensis arcensis* Herbst, 1784, *Carabus problematicus harcyniae* Sturm, 1815, *Cymindis axillaris axillaris* (Fabricius, 1794), *Cymindis vaporariorum* (Linné, 1758), *Masoreus wetterhallii wetterhallii* (Gyllenhal, 1813), *Olisthopus rotundatus rotundatus* (Paykull, 1790). Studied material was deposited at the Department of Zoology of the West Bohemian Museum in Pilsen.

Keywords

Araneae, beetles, Carabidae, heathlands, spiders

Úvod

Vřesoviště jsou významným prvkem krajiny jak z hlediska přírodovědného, tak i kulturně-historického. Na tato unikátní rostlinná společenstva závislá na specifickém typu managementu jsou vázána také zajímavá společenstva živočichů. Vřesoviště tedy představují důležité body zvyšující celkovou diverzitu organismů v krajině i krajiny jako takové. Při současném stylu jejího využívání jsou ovšem prvkem mizejícím a tudíž ohroženým. Dle Katalogu biotopů České republiky (Chytrý 2001) je lze charakterizovat jako druhově chudou, světlomilnou vegetaci drobných keříčků s převahou vřesu obecného, popř. s borůvkou a brusinkou, které doplňují další rostliny (trávy, ostřice, byliny) a také bohatě zastoupené mechorosty a lišejníky. Tato společenstva se primárně vyskytují na skalních hranách a výchozech živinami chudých hornin, avšak význačné jsou pro ně sekundární výskyty na odlesněných plochách. Většina vřesovišť ve střední a západní Evropě vznikla na základě lidské aktivity – odlesnění a následná pastva, kosení či vypalování (Gimingham 1972, Webb 1998). Změny ve využívání krajiny v průběhu 20. století (změny v zemědělství – žádná nebo naopak příliš intenzivní pastva, intenzivní zalesňování, expanze měst, zvětšování ploch komunikací apod.) vedly k postupnému ústupu vřesovišť. Dalším silným negativním vlivem přispívajícím k jejich degradaci či úplnému vymizení je celková zvýšená depozice dusíku (Power et al. 1995). Ta vede k jejich rychlému zarůstání travinami, keři a stromy, kterému už nestojí v cestě pastva či jiný typ tradičního managementu (Bokdam & Gleichman 2000). Vřesoviště se tedy stávají v evropském měřítku mizejícím biotopem. Chytrý (2010) rozlišuje dva typy vřesovišť vyskytujících se na našem území: suchá vřesoviště nížin a pahorkatin, která se mohou vyskytovat i přirozeně na skalních hranách nebo sekundárně na místech acidofilních a teplomilných doubrav, a vřesoviště podhorská a horská, která představují sekundární vegetaci na místech acidofilních bučin, borů či horských smrčín. Na Plzeňsku a v přilehlých územích lze nalézt oba typy (Peksa et al. 2013), nicméně ani jeden zde není příliš hojný. Údaje ze začátku 20. století však hovoří o opaku (Maloch 1913). Výzkum prováděný v letech 2011 a 2012 si kladl za cíl do jisté míry zmapovat současný stav výskytu vřesovišť na Plzeňsku a na vybraných lokalitách provést výzkum pavouků (Araneae) a střevlíkovitých brouků (Coleoptera, Carabidae).

Metodika

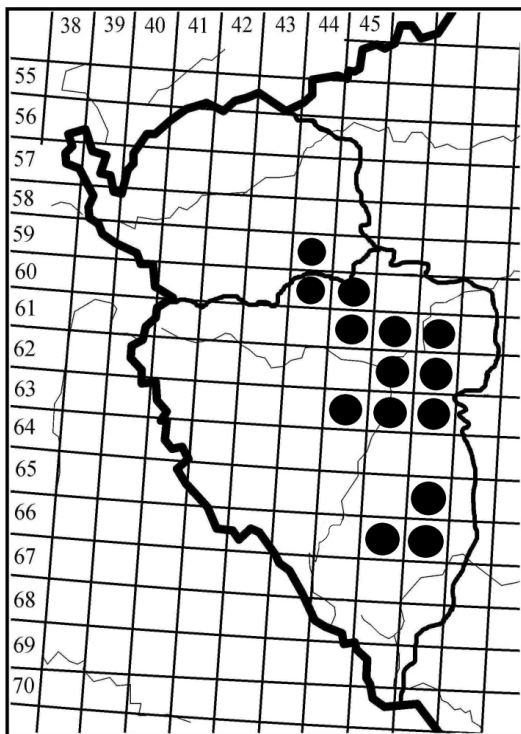
Celkem bylo studováno 20 lokalit v širším okolí Plzně, na Rokycansku a Plánickém hřebeni (tab. 1). Přehled mapovacích čtverců, ve kterých probíhal výzkum, ukazuje obr. 1. Devět lokalit zahrnovalo zbytky „pravých“ otevřených vřesovišť, devět lokalit náleželo lesním (mýtinným) vřesovištím, dvě lokality představovaly

určitý přechod obou typů (Peksa et al. 2013). Osm zkoumaných vřesovišť se nacházelo v průsecích pod dráty elektrického vedení, přičemž šest z nich patřilo k lesnímu typu. Pokryvnost vřesu se pohybovala od 12 do 80 % (Peksa et al. 2013; viz tab. 1).

Sběr bezobratlých probíhal výhradně metodou zemních pastí. Ty tvořily plastové kelímky o objemu 200 ml s konzervačním médiem (10% roztok ledové kyseliny octové). Na lokalitách byla vytypována plocha s největší pokryvností vřesu o rozměrech 5×5 m, do které byly instalovány tři pasti podle charakteru stanoviště buď v linii nebo trigonálně. Celkově bylo na jednotlivé lokality instalováno 60 pastí, které byly kontrolovány v pravidelných měsíčních intervalech. V roce 2011 byly exponovány od 19. dubna do 21. listopadu, v roce 2012 od 12. dubna do 18. listopadu. Veškerý materiál sbírali a determinovali I. Těžál a I. Hradská, dokladové exempláře jsou ve formě suchých nebo lihových preparátů uloženy ve sbírkách bezobratlých Západočeského muzea v Plzni.

Komentovaný seznam druhů pavouků je přizpůsoben jejich zařazení do červeného seznamu (Kůrka et al. 2015), z tohoto zdroje je převzatá i nomenklatura.

Nomenklatura střevlíků byla zpracována podle Löbla a Smetany (Löbl & Smetana 2003). Zařazení jednotlivých druhů do indikačních skupin je podle Hůrky a kol. (Hůrka et al. 1996) a do červeného seznamu podle Farkače a kol. (Farkač et al. 2005).



Obr. 1. Přehled mapovacích čtverců, ve kterých probíhal výzkum.

Fig. 1. Overview of mapping quadrants under research.

Stručná charakteristika zkoumaných lokalit

Nomenklatura rostlin je použita dle: Kubát et al. (2002). Hodnoty pokryvnosti bylinného patra a vřesu jsou uvedeny v tab. 1.

Dobřany – Vysoká

Lokalita se nachází 3 km V od Dobřan v polesí Vysoká. Nižší vlhkomilný porost, téměř stoprocentně zapojený, s dominantním vřesem a úzkolistými trávami (*Nardus stricta*, *Festuca filiformis*), dále s nízkými ostricemi (*Carex pallescens*, *C. pilulifera*) a vzácnějšími bylinami (*Succisa pratensis*, *Platanthera bifolia*, *Pedicularis sylvatica*).

Horní Bříza

Vřesoviště ve vrcholové části zarůstající haldy kaolinových dolů ca 1 km S od okraje obce. Porost s vysokým podílem vřesu a značnou diverzitou dalších druhů rostlin, všech však pouze s malou pokryvností (*Avenella flexuosa*, *Luzula campestris* s. str., *Vaccinium myrtillus*, *Carex pilulifera*, *Pyrola minor* atd.). V keřovém patře nečetné nálety borovice, břízy a modřínu.

Hvozd

Lokalita ca 1,5 km SZ od obce. Stanoviště s malou pokryvností, s nízkými keříky vřesu, s plavuní (*Lycopodium clavatum*) a semenáčky náletových dřevin (borovice, bříza).

Chotíkov

Prostor pod dráty el. vedení ca 800 m SZ od obce. Nezapojený porost s dominantním vřesem a výrazným zastoupením *Avenella flexuosa*.

Kamenec

Zbytky vřesoviště na jižním svahu vrchu Babina ca 200 m SV od obce. Nízký nezapojený porost s převahou úzkolistých trav (*Avenella flexuosa*, *Festuca ovina*) a s druhy otevřených stanovišť (*Hieracium* subg. *Pilosella*, *Jasione montana*, *Euphorbia cyparissias*, *Antennaria dioica*).

Kvášňovice

1,1 km JV od obce. Vřesoviště s nízkým porostem a s nižším podílem vřesu, s dominantními druhy *Festuca ovina*, *Thymus pulegioides* a *Hieracium* subg. *Pilosella*.

Osek

Otevřené vřesoviště ve středu obce na vrcholu návrší se zříceninou letohrádku Kamýk. Chudý porost na bulžňákových výchozech s převahou vřesu a s několika nehojnými dalšími druhy. Částečně stíněn jeřábem ptačím (*Sorbus aucuparia*).

Plzeň – Bolevec

Porosty vřesu pod dráty el. vedení ca 450 m ZJZ od hájovny Dostálka. Vysoká pokryvnost vřesu, s nečetnými doprovodnými druhy bylin a s náletem břízy a jasnovce.

Plzeň – Kamenný rybník

Druhově chudé brusinko-borůvkové vřesoviště v průseku pod dráty el. vedení, ca 0,5 km S od PR Kamenný rybník.

Plzeň – Krkavec

Vřesoviště na východním úbočí vrchu Krkavec. Druhově chudé vřesoviště s brusnicemi (*Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*), obklopené lesem, s náletem břízy a borovice v keřovém patře.

Plzeň-Litice

Tyršův sad při JV okraji obce. Vřesoviště ve fázi ústupu, s dominantními travami (*Avenula pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Festuca ovina*). Vyšší, téměř stoprocentně zapojený porost.

Plzeň – Sytná

Fragmenty vřesoviště při jižním úpatí vrchu Sytná. Výslunné vřesoviště na okraji lesa, s výskytem bylin otevřených stanovišť (*Hieracium* subg. *Pilosella*, *Scleranthus perennis*, *Filago minima*). Náletové dřeviny v keřovém patře mají však pokryvnost již 16 %.

Sedlec

Velmi otevřený, nízký a chudý porost s dominancí vřesu, pod dráty vysokého napětí ca 800 m JV od obce.

Skelná Huť

Průsek v lese pod dráty el. vedení, Z od obce. Hustý porost s dominancí vřesu a s příměsí *Vaccinium vitis-idaea* a *Vaccinium myrtillus*.

Stod

Šibeniční vrch při JV okraji města. Výslunný suchý svah s převládajícím vřesem, s častými druhy *Avenula pratensis*, *Peucedanum oreoselinum* a *Anthericum liliago*).

Třemošná

Porost vřesu v průseku pod dráty el. vedení při JV okraji obce. Druhově chudé vřesoviště s pouze třemi dalšími druhy vyšších rostlin: *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Avenella flexuosa*.

Tab. 1. Přehled zkoumaných lokalit.

Tab. 1. List of studied localities.

lokality	kvadrát	GPS souřadnice (WGS 84)	nadm. výška	rok výz- kumu	typ vřeso- viště	el. vedení	pokryv- nost E1 (%)	pokryv- nost <i>Calluna vulgaris</i> (%)
Dobřany - Vysoká	6346	N49°38'56,8", E13°20'31,4"	414 m	2011	nelesní		98	40
Horní Bříza	6146	N49°51'27,7", E13°22'05,2"	450 m	2012	přechodné		80	70
Hvozd	6045	N49°57'05,7", E13°14'59,7"	529 m	2012	lesní		35	30
Chotíkov	6145	N49°48'06,4", E13°17'54,1"	433 m	2012	nelesní	+	63	40
Kamenec	6147	N49°52'54,8", E13°36'17,0"	404 m	2012	nelesní		65	28
Kvášňovice	6547	N49°24'19,2", E13°39'08,9"	537 m	2011	nelesní	+	45	12
Osek	6247	N49°46'16,4", E13°35'25,9"	438 m	2012	nelesní		67	60
Plzeň - Bolevec	6246	N49°47'04,8", E13°22'04,7"	373 m	2011	lesní	+	87	80
Plzeň - Kamenný rybník	6246	N49°47'43,4", E13°22'51,7"	372 m	2011	lesní	+	80	60
Plzeň - Krkavec	6146	N49°48'02,4", E13°21'33,0"	418 m	2011	lesní		80	60
Plzeň - Litice	6246	N49°42'41,3", E13°21'28,0"	363 m	2011	nelesní		95	27
Plzeň - Sytná	6246	N49°46'49,5", E13°20'58,4"	433 m	2011	přechodné		70	55
Sedlec	6347	N49°41'27,1", E13°30'07,2"	419 m	2012	lesní	+	40	35
Skelná Huť	6044	N49°56'46,9", E13°06'06,7"	589 m	2012	lesní	+	85	76
Stod	6345	N49°37'53,2", E13°10'27,8"	375 m	2011	nelesní		80	60
Třemošná	6146	N49°48'22,8", E13°24'10,6"	370 m	2011	lesní	+	65	45
Třemošná - Orlík	6146	N49°48'22,4", E13°23'04,9"	402 m	2011	lesní	+	37	35
Velenovy	6647	N49°22'17,5", E13°32'26,0"	506 m	2011	nelesní		75	12
Vlkošov	5944	N50°01'13,5", E13°07'46,5"	603 m	2012	lesní		60	30
Zdebořice	6646	N49°22'03,2", E13°24'48,2"	713 m	2011	nelesní		95	10

Třemošná – Orlík

Vřesoviště v průseku ca 500 m JZ od okraje Třemošné. Výslunný písčité svah s pokryvností bylinného patra pouze 37 %, s převahou vřesu.

Velenovy

Lokalita 1,5 km S od obce. Druhově bohatý porost s nižším podílem vřesu a s vyváženým podílem trav (*Festuca ovina*, *Briza media*, *Agrostis capillaris*) a bylin (*Hieracium* subg. *Pilosella*, *Galium verum*, *Potentilla tabernaemontani*).

Vlkošov

Lesní vřesoviště 2 km SV od obce s *Vaccinium vitis-idaea* a *Avenella flexuosa*, v keřovém patře s dubem letním, modřínem, břízou a smrkem.

Zdebořice

Severní okraj obce. Téměř stoprocentně zapojený porost, s převahou *Avenella flexuosa* a s dalšími druhy (*Vaccinium myrtillus*, *Nardus stricta*).

Výsledky a diskuse

Pavouci (Araneae)

Celkem bylo determinováno 3188 exemplářů dospělých pavouků přiřazených k 25 čeledím a 171 druhům (tab. 2). Početně nejbohatší lokalitou je nelesní vřesoviště Osek, kde bylo získáno 302 ex. Jedná se o nelesní vřesoviště a podobně jako u ostatních lokalit s vyšším počtem pavouků je to způsobeno vyšším počtem slíďáků v materiálu zemních pastí. V tomto případě se jednalo o druhy *Trochosa terricola* (67 ex.) a *Alopecosa cuneata* (74 ex.). Samci bývají velmi aktivní v období květen–červen, kdy vyhledávají samičky ke spáření. Často se pak nalézají v materiálu ze zemních pastí ve vysokých počtech. Podobná situace byla i na přechodovém vřesovišti Horní Bříza (277 ex.), kde bylo nalezeno 104 ex. *Pardosa lugubris*. Oproti tomu na lokalitě Stod bylo odchyceno pouze 60 ex. pavouků a slíďáci (*Lycosidae*) jsou početně zastoupeni jen málo (tab. 2). Může to být způsobeno tím, že se jednalo o lokalitu často navštěvovanou lidmi, a tak byla snaha pasti skrýt pod vřes, což mohlo negativně ovlivnit právě počet exemplářů čeledi *Lycosidae*. Nejvyšší druhová diversita byla zaznamenána na lokalitách Plzeň-Bolevec (44 druhů) a Kamenec (43). Z hlediska počtu druhů jsou ostatní lokality relativně vyrovnané, s výjimkou lokality Stod, Sedlec a Třemošná-Orlík, kde jejich počet nepřekročil 30 (obr. 2). Eudominantním druhem s nejvyšším počtem odchycených jedinců byl slíďák *Xerolycosa nemoralis*, jehož výskyt byl zaznamenán na 15 lokalitách. Jedná se o velmi hojný druh pavouka otevřených i částečně zastíněných lesních stanovišť. Mezi dominantní druhy se pak řadí slíďáci *Alopecosa pulverulenta* (zjištěn na všech zkoumaných lokalitách), *Aulonia albimana* (18 lokalit), *Pardosa lugubris* (18 lokalit), *Trochosa terricola* (17 lokalit).

Početně převažují euryekní druhy bez výraznějších ekologických nároků na stanoviště, ale vyskytují se zde i vzácní pavouci s vazbou na xerothermní stanoviště.

Vzhledem k užití metodice sběru se jedná až na nahodilé výjimky o epigeické pavouky. Ze sousedních lesních biotopů sem pak pronikají vyložené lesní druhy jako je již výše zmíněný druh *Pardosa lugubris* či v lesích velmi hojný *Coelotes terrestris*. Z celkového počtu nalezených druhů je 28 zařazeno v červeném seznamu (Kůrka et al. 2015), z tohoto počtu tři druhy v kategorii silně ohrožené, 10 druhů v kategorii ohrožené a 15 druhů v kategorii téměř ohrožené. Osmdesát pět procent z nich je svým výskytem vázáno na xerothermní stanoviště (Buchar & Růžička 2002) a v rámci Plzeňského kraje je jejich výskyt ojedinělý. Z kvalitativního hlediska vychází nejlépe lokalita Kamenec, kde bylo nalezeno celkem devět druhů pavouků zařazených v červeném seznamu, z toho čtyři v kategorii téměř ohrožený, čtyři v kategorii ohrožený a jeden druh v kategorii silně ohrožený. Tato lokalita však patří mezi významné entomologické lokality západních Čech již dlouho (Suchý 1989). Jedná se o jižně orientovaný slunný spilitový svah, na který je vázána řada subxerothermních cenós (Němec et al. 1996).

O fauně pavouků vřesovišť nižších poloh v České republice existují ojedinělé údaje publikované v Katalogu pavouků (Buchar & Růžička 2002). Výsledky výzkumu čeledi skákavkovití (Salticidae) vřesovišť v Národním parku Podyjí publikoval Dobroruka (2001). Druhá diverzita pavouků Podyjí je vzhledem k přírodním podmínkám podstatně bohatší než v západních Čechách, a tak ve vzácnějších nálezů se výzkumy shodují pouze v druzích *Evarcha laetabunda* a *Pellenes tripunctatus*. Srovnání s výzkumy vřesovišť na severozápadě Německa (Lisken-Kleinmans 1998) prováděných také výlučně sběrem pavouků pomocí zemních pastí je komplikované vzhledem k rozsáhlosti tamních ploch (cca 200 ha), rozdílným klimatickým poměrům a také prováděnému managementu, kde druhovou diverzitu pavouků může ovlivnit především řízené vypalování (Krause & Assman 2016). S výsledky fauny pavouků vřesovišť západních Čech se shodují pouze v následujících druzích uvedených v červeném seznamu (Kůrka et al. 2015): *Centromerus incilium*, *Gonatium rubens*, *Micaria fulgens*, *Pardosa nigriceps* a *Pellenes tripunctatus*.

Komentář k významným nálezům dle Kůrky (Kůrka et al. 2015)

TO – téměř ohrožený, O – ohrožený, SO – silně ohrožený

Čeď Lynphiidae:

***Agyneta cauta* (O. P.-Cambridge, 1902) – TO**

Plachetnatka vyskytující se nepřilíš hojně zejména na rašeliništích, vřesovištích, lesních okrajích a světlinách. Odchyceny 3 ex. na lokalitě Plzeň-Bolevec. V západních Čechách se vyskytuje vzácně, nalezena byla například v Národní přírodní památce Lužní potok (Hradská 2012).

***Centromerus incilium* (L. Koch, 1881) – O**

Drobná plachetnatka vyskytující se nepřítliš hojně především na xerothermních biotopech. Nalezeny 2 ex. na lokalitě Chotíkov a Kamenec.

***Centromerus serratus* (O. P.-Cambridge, 1875) (Lynphiidae) – O**

Drobná plachetnatka vyskytující se vzácně v mechu či listovém opadu lesů středních poloh. Nalezen 1 ex. na lokalitě Velenovy.

***Donacochara speciosa* (Thorell, 1875) – TO**

Pavučenka vyskytující se nepřítliš hojně převážně na vysokých rostlinách vlhkých biotopů. Nalezen 1 ex. na lokalitě Vlkošov. Tento druh byl v západních Čechách nalezen například v NPR Rolavská vrchoviště, v NPP Lužní potok či na rašeliništi Krásno (I. Hradská, nepubl. data).

***Evansia merens* O. P.-Cambridge, 1900 – O**

Pavučenka žijící vzácně na rašeliništích, v horských lesích a sukcesních březinách v hnízdech mravenců. Nalezený 1 ex. na lokalitě Kvášňovice. Vyskytuje se ojediněle na Šumavě (I. Hradská, nepubl. data).

***Gonatium rubens* (Blackwall, 1833) – TO**

Pavučenka vzácně se vyskytující mezi vegetací vlhkých i suchých biotopů. Nalezen 1 ex. na lokalitě Zdebořice a 1 ex. na lokalitě Vlkošov. V rámci západních Čech byl zaznamenán její výskyt na Kamenci (Fenclová 2006) a NPP Lužní potok (Hradská 2012) a ve Zborovech (I. Hradská, nepubl. data).

***Hilaira excisa* (O. P.-Cambridge, 1871) – TO**

Pavučenka, která se vyskytuje relativně hojně v mechu a detritu mokrých luk, rašelinišť apod. Nalezen 1 ex. na lokalitě Kamenný rybník, 2 ex. na lokalitě Plzeň-Bolevec. Nejblíže těmto lokalitám byla nalezena v PR Nový rybník u obce Úherce (I. Hradská, nepubl. data).

***Kaestneria dorsalis* (Wider, 1834) – TO**

Plachetnatka vyskytující se nepřítliš hojně na větvích stromů a keřů na lesních okrajích a březích vod. Nalezen 1 ex. na lokalitě Kvášňovice.

***Metopobactrus prominulus* (O. P.-Cambridge, 1872) – O**

Pavučenka žijící na rozmanitých nezastíněných biotopech (rašeliniště, okraje lesů, výsypky) v mechu a mezi vegetací. U nás se vyskytuje vzácně. Nalezen 1 ex. na lokalitě Velenovy. V okolí Plzně byl tento druh zaznamenán například v lomu v Plzni-Koterově (I. Hradská, nepubl. data).

***Peponocranium orbiculatum* (O. P. Cambridge, 1882) – SO**

Pavučenka žijící v mechu a na nízké vegetaci xerothermních biotopů jako jsou skalní stepi, vřesoviště, lesní lemy apod. U nás roztroušeně na celém území. Nalezen 1 ex. na lokalitě Kvášňovice.

***Poeciloneta variegata* (Blackwall, 1841) – TO**

Plachetnatka žijící vzácně v lesích a na lesních světlinách. Nalezeny 3 ex. na lokalitě Zdebořice.

***Trichopterna cito* (O. P. Cambridge, 1872) – O**

Pavučenka žijící v detritu kamenitých míst, písčín a vřesovišť. U nás žije roztroušeně v nižších polohách. Nalezeny 3 ex. na lokalitě Třemošná, 1 ex. na lokalitě Plzeň-Bolevec. Ze západních Čech je tento druh známý z Kamence, Kozčínského rybníka a PR Rašeliniště u Polínek (I. Hradská, nepubl. data).

Čeleď Theridiidae

***Episinus truncatus* Latreille, 1809 – TO**

Snovačka, která si staví sítky na nízkých keřících – především na vřesu v osluněných biotopech. Nalezen 1 ex. na lokalitě Kamenec.

Čeleď Agelenidae

***Textrix denticulata* (Olivier, 1789) – TO**

Pokoutník žijící nepříliš hojně na skalách, v sutích a na lesních okrajích. Nalezen 1 ex. na lokalitě Kamenný rybník, 7 ex. na lokalitě Třemošná, 1 ex. na lokalitě Osek, 2 ex. na lokalitě Kamenec, 4 ex. na lokalitě Sedlec.

Čeleď Lycosidae

***Alopecosa schmidti* (Hahn, 1835) – SO**

Velký slíďák preferující xerothermní otevřené biotopy, v České republice se vyskytuje vzácně. Nalezeny 4 ex. na lokalitě Kamenec, kde byl tento druh zaznamenán již v minulosti (Fenclová 2006).

***Arctosa figurata* (Simon, 1876) – O**

Slíďák preferující xerothermní biotopy. V České republice vzácný. Nalezen 1 ex. u Zdebořic, 2 ex. na lokalitě Plzeň-Litice, 6 ex. na lokalitě Kamenný rybník, 1 ex. na lokalitě Třemošná-Orlík, 1 ex. na lokalitě Chotíkov, 2 ex. na lokalitě Horní Bříza.

***Arctosa lutetiana* (Simon, 1876) – O**

Slíďák žijící podobně jako předchozí druh v xerothermních biotopech, vzácně i na rašeliništích. Nalezen 1 ex. ve Zdebořicích, 1 ex. na Kamenci.

***Pardosa nigriceps* (Thorell, 1872) – O**

Slíďák žijící nepříliš hojně na vřesovištích. Nalezeno 17 ex. ve Zdebořicích, 5 ex. ve Stodě, 18 ex. na Vysoké, 22 ex. v Plzni-Liticích, 3 ex. na Krkavci, 1 ex. v Plzni-Bolevec, 12 ex. na Sytné, 4 ex. v Chotíkově, 1 ex. ve Skelné Huti, 2 ex. v Horní Bříze, 7 ex. v Sedleci. V rámci západních Čech byl nalezen v hojném počtu například na PP Přebuzské vřesoviště (I. Hradská, nepubl. data).

Čeleď Gnaphosidae***Drassodes cupreus* (Blackwall, 1834) – TO**

Skálovka žijící na vřesovištích a skalních stepích. Nalezen 1 ex. na lokalitě Hvozd.

***Gnaphosa bicolor* (Hahn, 1833) – O**

Skálovka žijící nepříliš hojně na xerothermních stanovištích. Nalezeno 5 ex. na lokalitě Skelná Huť, 3 ex. na lokalitě Hvozd, 1 ex. na lokalitě Kamenec.

***Gnaphosa lucifuga* (Walckenaer, 1802) – TO**

Skálovka žijící nepříliš hojně na osluněných suchých místech. Nalezen 1 ex. na lokalitě Hvozd.

***Gnaphosa lugubris* (C. L. Koch, 1839) – TO**

Skálovka žijící nepříliš hojně na xerothermních biotopech. Nalezen 1 ex. na lokalitě Skelná Huť a 1 ex. na lokalitě Kamenec. Na této lokalitě byl zaznamenán opakovaně i v minulosti (Fenclová 2006).

***Micaria dives* (Lucas, 1846) – SO**

Skálovka žijící vzácně na xerothermních biotopech. Nalezen 1 ex. na lokalitě Kvášňovice, 1 ex. na lokalitě Chotíkov.

***Micaria fulgens* (Walckenaer, 1802) – TO**

Skálovka žijící relativně hojně na skalních stepích a lesostepích, v borech a na osluněných suchých okrajích lesů. Nalezen 1 ex. na lokalitě Třemošná-Orlík, 1 ex. na lokalitě Třemošná, 3 ex. na lokalitě Plzeň-Bolevec, 1 ex. na lokalitě Sytná a 6 ex. na lokalitě Chotíkov.

Čeleď Thomisidae***Xysticus lanio* C. L. Koch, 1835 – TO**

Běžník preferující listnaté lesy a jejich okraje, u nás nepříliš hojný. Nalezen 1 ex. na lokalitě Sedlec.

***Xysticus striatipes* L. Koch, 1870 – O**

Vzácný druh vřesovištního běžníka. Nalezeny 2 ex. na lokalitě Plzeň-Litice a 2 ex. na lokalitě Kamenec, kde se v minulosti vyskytoval hojně (Fenclová 2006).

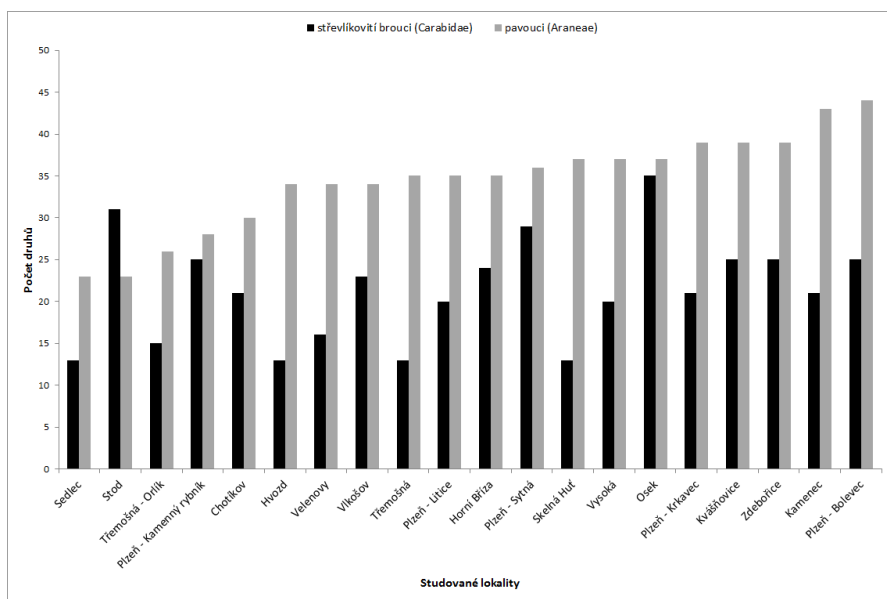
Čeleď Salticidae

Evarcha laetabunda (C. L. Koch, 1846) – O

Skákavka vyskytující se nepříliš hojně především na skalních stepích, sporadicky pak v mokřadech a vrchovištích. Nalezen 1 ex. na lokalitě Vlkošov.

Pellenes tripunctatus (Walckenaer, 1802) – TO

Nepříliš hojná skákavka žijící na skalních stepích a vřesovištích. Nalezen 1 ex. na lokalitě Kamenec, kde byl druh znamenán již v minulosti (Fenclová 2006).



Obr. 2. Porovnání celkových počtů druhů pavouků a střevlíků na zkoumaných lokalitách (seřazeno vzestupně dle počtu druhů pavouků).

Fig. 2. Comparison of total numbers of spider and ground beetle species at studied localities.

Střevlíkovití brouci (Coleoptera, Carabidae)

Celkem bylo získáno a determinováno 2168 exemplářů střevlíků náležejících k 93 druhům. Počet taxonů společně s počty exemplářů získaných na jednotlivých lokalitách a jejich rozdělení do indikačních skupin udává obr. 2 a tab. 3.

Nejvyšší druhová diverzita střevlíkovitých byla zjištěna na lokalitách Osek (34 druhů, z toho dva druhy zařazené do skupiny reliktních druhů) a Stod (31 druhů, z toho tři druhy zařazené mezi relikty). Naopak nejnižší diverzita byla zjištěna na lokalitách Sedlec a Hvozd (13 druhů) a žádný zástupce reliktních druhů. Tento nízký počet zjištěných druhů může být zapříčiněn charakterem biotopu, kde vlastní vřesoviště zaujímal relativně malou plochu a tvořily jej víceméně jen jednotlivé keříky vřesu. Mezi nejzajímavější zjištěné druhy v rámci průzkumu patří: *Amara equestris equestris* (Duftschmid, 1812) – 6 lokalit, *Amara pulpani* Kult, 1949 – 2 lok., *Bradycellus ruficollis* (Stephens, 1828) – 10 lok., *Carabus arcensis arcensis* Herbst, 1784 – 7 lok., *Carabus problematicus harcyniae* Sturm, 1815 – 1 lok., *Cymindis axillaris axillaris* (Fabricius, 1794) – 1 lok., *Cymindis vaporariorum* (Linnaeus, 1758) – 5 lok., *Masoreus wetterhallii wetterhallii* (Gyllenhal, 1813) – 1 lok., *Olisthopus rotundatus rotundatus* (Paykull, 1790) – 2 lok. Mezi nejběžnější je možno naopak zařadit druhy *Poecilus cupreus cupreus* (Linnaeus, 1758) a *Pterostichus niger niger* (Schaller, 1783), které byly zjištěny na všech studovaných lokalitách. Zajímavý je i poměrně hojný výskyt jinde v České republice vzácného druhu *Carabus arcensis arcensis* Herbst, 1784, jehož výskyt byl prokázán na obou typech vřesovišť. Na řadě stanovišť, především v porostech vřesu pod dráty elektrického vedení, patřil dokonce k dominantním druhům a byl zjištěn na 50 % těchto lokalit.

Čeleď střevlíkovitých je často využívána jako modelová skupina dobře použitelná k bioindikaci změn prostředí. Za tímto účelem Hůrka et al. (1996) ve své práci zařadili všechny druhy a poddruhy střevlíkovitých uváděných z České republiky do 3 základních skupin, především vzhledem k šíři jejich ekologické valence a vázanosti k biotopu (reliktní, adaptabilní a eurytopní druhy).

Skupina R (reliktní druhy) – do této skupiny patří druhy s nejužší ekologickou valencí, mající často charakter reliktních. Jedná se vesměs o vzácné a ohrožené druhy přirozených a nepříliš poškozených ekosystémů.

Skupina A (adaptabilní druhy) – k této skupině patří adaptabilnější druhy, osidluující více nebo méně přirozené, nebo přirozenému stavu blízké biotopy. Vyskytují se i na druhotných, dobře regenerovaných biotopech, zvláště v blízkosti původních ploch.

Skupina E (eurytopní druhy) – tuto skupinu tvoří eurytopní druhy, které nemají často žádné zvláštní nároky na charakter a kvalitu prostředí a také druhy, které obývají silně člověkem ovlivněnou, tedy poškozenou krajinu.

Procentuální podíl druhů všech tří stanovených skupin pak vypovídá o hodnotě studovaného území či stanoviště. Přirozené, původnímu stavu blízké a pro ekologickou stabilitu krajiny významné biotopy mají určitý podíl (čím větší procento, tím kvalitnější prostředí) druhů skupiny R, převahu druhů skupiny A a minimum druhů skupiny E. Se zvyšujícím se stupněm narušení prostředí ubývá druhů sku-

piny R, snižuje se i počet druhů skupiny A a naopak přibývá druhů skupiny E. Masovější výskyt druhů skupiny E signalizuje již značnou degradaci prostředí.

Z celkového počtu patří 53 % zjištěných druhů do indikační skupiny A, 42 % do skupiny E a 5 % je řazeno do skupiny R (Hůrka et al. 1996).

Komentář k významným nálezům

Přehled zahrnuje druhy uvedené v červeném seznamu bezobratlých České republiky (Farkač et al. 2005) a další druhy zajímavé z hlediska faunistického nebo ekologického.

***Amara equestris equestris* (Duftschmid, 1812) – A**

Palearktický druh rozšířený od Velké Británie až po Bajkal. Na tomto areálu vytváří čtyři poddruhy, z nichž u nás se vyskytuje nominotypický poddruh ojediněle na suchých až velmi suchých stanovištích bez zastínění jako jsou stepi a pastviny od nížin až do hor (Hůrka 1996). V západních Čechách patří ke vzácnějším druhům. Je nalézán většinou jednotlivě, pouze na vhodných a zachovalejších biotopech se dá nalézt i více exemplářů (I. Těšál, vlastní data). Během průzkumu byl tento druh nalezen na šesti studovaných lokalitách vždy jen v počtu několika exemplářů. Na lokalitě Osek však patřil k eudominantním druhům.

***Amara pulpani* Kult, 1949 – R**

Lokálně hojný druh suchých lesních stanovišť, zejména světlých suťových lesů, vřesovišť a písčín (Veselý et al. 2009). Areál jeho výskytu zahrnuje hory a pahorkatiny střední Evropy, v Čechách ojedinělý, jen lokálně hojný druh (Hůrka 1996). Byl zjištěn na třech lokalitách charakteru „pravých“ otevřených vřesovišť. Na lokalitách Stod a Kamenec byl zastoupen velmi hojně.

***Bradycellus ruficollis* (Stephens, 1828) – R**

Evropský druh zasahující svým výskytem až na Sibiř. Typický callunobiont, žijící na vřesovištích a na rašeliništích s vřesem od nížin až do hor, především v pahorkatinách (Hůrka 1996). Během průzkumu byl zjištěn na polovině studovaných ploch na obou typech vřesovišť. Byl nalézán většinou jen v několika exemplářích, ale na lokalitách s rozsáhlejšími plochami vřesu byl v pastích zjištěn častěji (Chotíkov, Vlkošov).

***Carabus arcensis arcensis* Herbst, 1784 – A**

V České republice žijící poddruh euroasijského druhu, rozšířeného od Velké Británie a Skandinávie po Sachalin, Kurilské ostrovy a Japonsko a tvořícího na takto rozsáhlém areálu několik poddruhů (Hůrka 1996). Velmi lokálně se vyskytující druh otevřených stanovišť, častěji na písčinách a vřesovištích (Veselý et al. 2009). Byl zjištěn na sedmi lokalitách obou typů vřesovišť a patřil mezi nejhojnější zástupce střevlíků.

***Carabus problematicus harcyniae* Sturm, 1815 – A**

Lesní druh s poměrně lokálním výskytem zejména v lesích pahorkatin a středních poloh (Veselý et al. 2009). Obývá téměř celou Evropu vyjma jižní části, Island a Pyreneje. V tomto areálu vytváří řadu lokálních a těžko od sebe odlišitelných ras (Hůrka 1996). Exempláře ze západních Čech patří k poddruhu *harcyniae* Sturm, 1815 (Löbl & Smetana 2003), lišícího se od nominotypického poddruhu především tvarem štítu. V západních Čechách patří mezi vzácně sbírané druhy (I. Těšál, nepubl. data). Nalezen byl pouze na lokalitě Hvozd v několika exemplářích.

***Cymindis axillaris axillaris* (Fabricius, 1794) – R**

Xerofilní druh přírodně zachovalých lokalit, žijící výhradně na stepích a xerothermních pastvinách (Veselý et al. 2009). Areál rozšíření toho druhu zahrnuje Evropu kromě severských oblastí a jih západní Asie (Hůrka 1996). Patří mezi vzácné druhy v celé České republice. V rámci průzkumu byl nalezen pouze na lokalitě Kamenec. Tato lokalita je pravděpodobně jedinou recentní lokalitou výskytu tohoto druhu v západních Čechách (I. Těšál, vlastní data). Je zařazen do červeného seznamu ohrožených druhů bezobratlých (Farkač et al. 2005) do kategorie VU (zranitelný).

***Cymindis vaporariorum* (Linné, 1758) – R**

Severopalearktický druh rozšířený od severní Evropy a hor střední a jihovýchodní Evropy až po Kamčatku, Kurily a Japonsko. V České republice se vyskytuje velmi vzácně a lokálně na přírodně zachovalých lokalitách na především nezastíněných stanovištích. Nalézán je na stepích, pastvinách, vřesovištích, rašeliništích a na světlinách v lesích především na horách, ale i v pahorkatinách a nížinách (Hůrka 1996). Velice významný nález druhu, který je ze západních Čech recentně znám pouze z Krušných hor a Šumavy (P. Veselý, os. sděl.). Během našeho průzkumu byl nalezen na pěti lokalitách obou typů vřesovišť (Kamenný rybník, vrch Krkavec, Plzeň-Bolevec, Horní Bříza a Vlkošov). V červeném seznamu ohrožených druhů bezobratlých (Farkač et al. 2005) je zařazen do kategorie VU (zranitelný).

***Masoreus wetterhallii wetterhallii* (Gyllenhal, 1813) – R**

Západopalearktický druh, žijící u nás na suchých až velmi suchých stanovištích bez zastínění (Hůrka 1996). V západních Čechách je recentně známý pouze z několika lokalit (I. Těšál, nepubl. data). Byl nalezen pouze v jediném exempláři na lokalitě Stod.

***Olisthopus rotundatus rotundatus* (Paykull, 1790) – A**

Druh obývajících Evropu, Malou Asii a Kavkaz. V České republice žije vzácně na sušších nezastíněných stanovištích: lesostepi, lesní světliny, pastviny, lomy (Hůrka 1996). Vyskytuje se od nížin až do hor, nejčastěji je nalézán v pahorkatinách. Zjištěn byl po jednom exempláři na lokalitách Hvozd a Horní Bříza.

Závěr

Výzkum pavouků a střevlíků na vybraných vřesovištích západních Čech potvrdil velký význam těchto opomíjených biotopů jako náhradních stanovišť pro xerothermní druhy. Vzhledem k postupující sukcesi však mnohé lokality postupně zarůstají (například Kamenec) a bez pravidelného zásahu v podobě vymýcení náletových dřevin nemají do budoucna šanci. Ochrana vřesovišť a s ní související management bránící jejich devastaci, především zarůstáním, není v České republice na rozdíl od jiných evropských zemí prioritou (Bell et al. 2001). Šanci pro jejich zachování jsou v současné době snad jen vřesové porosty pod dráty elektrického vedení, kde jsou pravidelně odstraňovány náletové dřeviny. Tyto průseky vedené často uprostřed lesních porostů překvapují svojí druhovou pestrostí. Konkrétně v západních Čechách se stávají útočištěm pro vzácné teplomilné druhy, které zde nacházejí jen malý počet vhodných biotopů, jako jsou například skalní stepi a lestepi.

Poděkování

Výzkum byl uskutečněn díky finančním prostředkům z ústavního úkolu UU06/2011 Západočeského muzea v Plzni „Vřesoviště – ohrožený biotop Plzeňska: mezioborová studie diverzity organismů“. S. Pecháčkové a O. Peksovi (Západočeské muzeum v Plzni) děkujeme za poskytnutí botanické charakteristiky jednotlivých lokalit, V. Hůlovi a J. Hejkalovi za podnětné připomínky k rukopisu.

Literatura

- Bell J. R., Wheeler C. P. & Cullen W. R. (2001): The implications of grassland and heathland management for the conservation of spider communities. – *Journal of Zoology* 255: 377–387.
- Bokdam J. & Gleichman J. M. (2000): Effects of grazing by free-ranging cattle on vegetation dynamics in a continental north-west European heathland. – *Journal of Applied Ecology* 37: 415–431.
- Buchar J. & Růžička V. (2002): Catalogue of spiders of the Czech Republic. – Peres Publishers, Praha, 351 pp.
- Dobroruka L. J. (2001): Poznámky k výskytu skákavek (Araneae: Salticidae) v Národním parku Podyjí. – *Klapalekiana* 37: 37–39.
- Farkač J., Král D. & Škorpík M. [eds] (2005): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. – AOPK ČR, Praha, 760 pp.
- Fenclová I. (2006): Arachnofauna lokality Kamenec na Radnicku. – Ms., 77 pp. [Dipl. pr.; depon. in: katedra biologie FPE ZČU, Plzeň.].
- Gimingham C. H. (1972): Ecology of heathlands. – Chapman & Hall, London, 266 pp.
- Hradská I. (2012): Příspěvek k poznání araneofauny Ašského výběžku. – *Erica* 19: 89–99.

- Hůrka K. (1996): Carabidae of the Czech and Slovak Republics – Carabidae České a Slovenské republiky. – Kabourek, Zlín, 565 pp.
- Hůrka K., Veselý P. & Farkač J. (1996): Využití střevlíkovitých (Coleoptera, Carabidae) k indikaci kvality prostředí. – *Klapalekiana*, 32: 15–26.
- Chytrý M. (2010): T8 Nížinná až horská vřesoviště. – In: Chytrý M. et al. [eds] (2010): Katalog biotopů České republiky, Druhé vydání, pp. 243–250, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Krause R. H. & Assmann T. (2016): Impact of prescribed burning on a heathland inhabiting spider community. – *Arachnologische Mitteilungen* 51: 57–63.
- Kubát K., Hroudá L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. [eds] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha, 928 pp.
- Kůrka A., Řezáč M., Macek R. & Dolanský J. (2015): Pavouci České republiky. – Academia, Praha, 621 pp.
- Lisken-Kleinmans A. (1998): The spider community of a northern German heathland: faunistic results. – In: Selden P. A. [ed.] (1998): Proceedings of the 17th European Colloquium of Arachnology, Edinburgh 1997.
- Löbl I. & Smetana A. [eds] (2003): Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adephaga. – Apollo Books, Stenstrup, 819 pp.
- Maloch F. (1913): Květena v Plzeňsku. I. Soustavný výčet druhů a jejich nalezišť. – Plzeň, 316 pp.
- Němec F., Sofron J., Šandová M. & Turková H. (1996): Příspěvek k poznání přírodních poměrů připravované přírodní rezervace Kamenec u Radnic. – *Erica* 5: 133–140.
- Peksa O., Pecháčková S., Hradská I. & Těšál I. (2013): Vřesoviště – ohrožený biotop Plzeňska: mezioborová studie diverzity organismů. – Ms., 24 pp. [Závěrečná zpráva Ústavního úkolu Západočeského muzea v Plzni č. 06/2011, depon. in: knihovna odd. botaniky Západočeského muzea.]
- Power S. A., Ashmore M. R., Cousins D. A. & Ainsworth N. (1995): Long-term effects of enhanced nitrogen deposition on lowland dry heath in southern Britain. – *Water, Air, and Soil Pollution* 85: 1701–1706.
- Suchý J. (1989): Entomologický průzkum okolí Kamence p. Radnice. – Zpravodaj Západočeské Pobočky Československé Společnosti Entomologické při ČSAV (Plzeň) 6–7: 35–47.
- Veselý P., Resl K., Stanovský J., Farkač J., Grycz F., Kašpar L., Kmeco R., Kopecký T., Krivan V., Láška R., Míkyška A., Mlejnek R., Moravec P., Nakládal O., Prouza J., Říha J., Vonička P. & Zúber M. (2009): Zajímavé nálezy střevlíkovitých brouků (Coleoptera, Carabidae) z České republiky v letech 2002–2006 a doplněk údajů o sběrech z předcházejícího období. – *Klapalekiana* 45: 83–116.
- Webb N. R. (1998): The traditional management of European heathlands. – *Journal of Applied Ecology* 35: 987–990.

Tab. 2. Přehled nalezených druhů pavouků s počty exemplářů na jednotlivých lokalitách.

Tab. 2. List of spiders with number of individuals recorded at particular localities.

Vysvětlivky (explanatory notes): S – stupeň ohrožení (degree of threat); SO – silně ohrožené (endangered); O – ohrožené (vulnerable); TO – téměř ohrožené (least concern); NO – nejsou ohrožené (ecologically satisfactory).

Čeďel/druh	Dobřany - Vysoká	Horní Bříza	Hvozď	Chotkov	Kamenec	Kvášňovice	Osek	Plzeň - Bolevec	Plzeň - Kamenný ryb.	Plzeň - Krkavec	Plzeň - Lítice	Plzeň - Sytná	Sedlec	Škeřná Huť	Stod	Třemošná	Třemošná - Orlík	Válenovy	Vlkošov	Zdebořice	Σ	
Pholcidae																						
<i>Pholcus opilionoides</i> (Schrank, 1781)								1														NO
Segestriidae																						
<i>Segestria senoculata</i> (Linné, 1758)											1											NO
Dysderidae																						
<i>Harpactea hombergi</i> (Scopoli, 1763)				1	3																	NO
<i>Harpactea lepida</i> (C. L. Koch, 1838)	3	1	3					2	1	6	1			4			1		2			NO
<i>Harpactea rubicunda</i> (C. L. Koch, 1838)										1	1						1					NO
Araneidae																						
<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1757																2						NO
<i>Araneus quadratus</i> Clerck, 1757				1														1				NO
<i>Araniella cucurbitina</i> (Clerck, 1757)					1																	NO
<i>Cercidia prominens</i> (Westring, 1851)		3		1						1		1				2						NO
<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)						1	1				1			1		1						NO
Mimetidae																						
<i>Ero furcata</i> (Villers, 1789)																			1			NO
Tetragnathidae																						
<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1830																	1		2			NO
<i>Pachygnatha listeri</i> Sundevall, 1830						1		1		1	7					5						NO
Linyphiidae																						
<i>Abacoproeces saltuum</i> (L. Koch, 1872)								1			3			1	1							NO

Čeď/druh	Dobřany - Vysoká	Horní Bříza	Hvozď	Chotkov	Kamenec	Kvášňovice	Osek	Plzeň - Bolevec	Plzeň - Kamenný ryb.	Plzeň - Křavec	Plzeň - Litice	Plzeň - Sytná	Sedlec	Skelná Huť	Stod	Tremošná	Tremošná - Orlík	Velenovy	Vlkošov	Zdebořice	Σ	
<i>Agyneta cauta</i> (O. P.-Cambridge, 1902)								3														TO
<i>Araeoncus humilis</i> (Blackwall, 1841)					14	1							2									NO
<i>Bathyphantes approximatus</i> (O. P.-Cambridge, 1871)									1													NO
<i>Bathyphantes nigrinus</i> (Westring, 1851)																1						NO
<i>Bathyphantes parvulus</i> (Westring, 1851)		2								3					2				3			NO
<i>Bolyphantes alticeps</i> (Sundevall, 1833)											1											NO
<i>Centromerita bicolor</i> (Blackwall, 1833)	1		18										1									NO
<i>Centromerus cavernarum</i> (L. Koch, 1872)																			1			NO
<i>Centromerus incilium</i> (L. Koch, 1881)				1	1																	O
<i>Centromerus serratus</i> (O. P.-Cambridge, 1875)																		1				TO
<i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwall, 1841)	2	8	2	3	4	5	4	2	10	11	3	3	1		7	5	9			6		NO
<i>Ceratinella brevipipes</i> (Westring, 1851)											1											NO
<i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834)											1					1		2				NO
<i>Ceratinella scabrosa</i> (O. P.-Cambridge, 1871)	3																					NO
<i>Cnephalocotes obscurus</i> (Blackwall, 1834)	2							1					1				1					NO
<i>Dicymbium nigrum</i> (Blackwall, 1834)	1						1															NO
<i>Diplocephalus cristatus</i> (Blackwall, 1833)											2											NO
<i>Diplocephalus picinus</i> (Blackwall, 1841)		1																				NO
<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)		6									1											NO
<i>Donacochara speciosa</i> (Thorell, 1875)																			1			TO

Čeď/druh	Dobřany - Vysoká	Horní Bráza	Hvozd	Chotkov	Kamenec	Kvášňovice	Osek	Plzeň - Bolevec	Plzeň - Kamenný ryb.	Plzeň - Kravec	Plzeň - Litice	Plzeň - Sytná	Sedlec	Škelná Huť	Stod	Tremošná	Tremošná - Orlík	Velenov	Vlkošov	Zdebořice	σ	
<i>Trematocephalus cristatus</i> (Wider, 1834)						1																NO
<i>Trichopterna cito</i> (O. P.-Cambridge, 1872)							1															O
<i>Walckenaeria acuminata</i> Blackwall, 1833								1								3						NO
<i>Walckenaeria antica</i> (Wider, 1834)			1			2				1				1								NO
<i>Walckenaeria atrotilabilis</i> (O. P.-Cambridge, 1878)		2	2	4		2	5	1	6	8			6	2		1		1	4	3		NO
<i>Walckenaeria cucullata</i> (C. L. Koch, 1836)										2		1	2						3			NO
<i>Walckenaeria dysderoides</i> (Wider, 1834)										1												NO
<i>Walckenaeria furcillata</i> (Menge, 1869)		1						1	1													NO
<i>Walckenaeria monoceros</i> (Wider, 1834)					1																	NO
<i>Walckenaeria obtusa</i> Blackwall, 1836																5						NO
Theridiidae																						
<i>Asagena phalerata</i> (Panzer, 1801)					1	1				2								31		1		NO
<i>Crustulina guttata</i> (Wider, 1834)	1						1					1									1	NO
<i>Enoplognatha thoracica</i> (Hahn, 1833)										1								2		1		NO
<i>Episinus angulatus</i> (Blackwall, 1836)								1														NO
<i>Episinus truncatus</i> Latreille, 1809					1																	TO
<i>Euryopis flavomaculata</i> (C. L. Koch, 1836)								1								1						NO
<i>Phylloneta impressa</i> (L. Koch, 1881)								1														NO
<i>Phylloneta sisyphia</i> (Clerck, 1757)										1								1				NO
<i>Robertus arundineti</i> (O. P.-Cambridge, 1871)										1									1			NO

Čeď/druh	Dobřany - Vysoká	Horní Bráza	Hvozd	Chotkov	Kamenec	Kvašňovice	Osek	Plzeň - Bolevec	Plzeň - Kamenný ryb.	Plzeň - Krkavec	Plzeň - Litice	Plzeň - Sytná	Sedlec	Škelná Huť	Stod	Tremošná	Tremošná - Orlík	Velenovy	Vlkošov	Zdebořice	σ	
<i>Robertus lividus</i> (Blackwall, 1836)	8			1						6		1										NO
Dictynidae																						
<i>Cicurina cicur</i> (Fabricius, 1793)			2		3	3		1		3		2		1	1				1	3		NO
<i>Dictyna arundinacea</i> (Linné, 1758)							1	2							1							NO
Titanoecidae																						
<i>Titanoeca quadriguttata</i> (Hahn, 1833)										1		2										NO
Hahniidae																						
<i>Antistea elegans</i> (Blackwall, 1841)							1															NO
<i>Hahnia nava</i> (Blackwall, 1841)					1				1					1	6		2	1				NO
<i>Hahnia pusilla</i> C. L. Koch, 1841	1					1									1				1			NO
Amaurobiidae																						
<i>Callobius claustrarius</i> (Hahn, 1833)																					2	NO
Agelenidae																						
<i>Coelotes terrestris</i> (Wider, 1834)	1	4	7	4	8	1	1	5	2	3		8		11		4	2	2	3	22		NO
<i>Histoipona torpida</i> (C. L. Koch, 1837)		1																			1	NO
<i>Textrix denticulata</i> (Olivier, 1789)					2		1		1				4			7						TO
Miturgidae																						
<i>Zora silvestris</i> Kulezynski, 1897						1		2		3			1	3								NO
<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	5		1		1	10	6	1		4	4					2		2	2	2	2	NO
Eutichuridae																						
<i>Cheiracanthium erraticum</i> (Walckenaer, 1802)				1																		NO
Lycosidae																						
<i>Alopecosa accentuata</i> (Latreille, 1817)					8							2	10		10							NO

Čeď/druh	Dobřany - Vysoká	Horní Bříza	Hvozď	Choťkov	Kamenec	Kvášňovice	Osek	Plzeň - Bolevec	Plzeň - Kamenný ryb.	Plzeň - Krkavec	Plzeň - Litice	Plzeň - Sytná	Sedlec	Skelná Huť	Stod	Tremošná	Tremošná - Orlík	Velenovy	Vlkošov	Zdebořice	σ
<i>Alopecosa cuneata</i> (Clerck, 1757)				7	11	11	74	7		3	15	1			2	1	4	14	1		NO
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	53	33	3	12	13	1	13	19	3	20	6	4	6	7	9	7	2	20	11	44	NO
<i>Alopecosa schmidti</i> (Hahn, 1835)					4																SO
<i>Alopecosa taeniata</i> (C. L. Koch, 1835)			1	1																	NO
<i>Arctosa figurata</i> (Simon, 1876)		2		1					6		2						1			1	O
<i>Arctosa lutetiana</i> (Simon, 1876)					1															1	O
<i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)	8	6		6	29	6	5	10	2	2	33	5	3	4	6	9	15	2		3	NO
<i>Pardosa agrestis</i> (Westring, 1861)					4	3															NO
<i>Pardosa alacris</i> (C. L. Koch, 1833)					1																NO
<i>Pardosa bifasciata</i> (C. L. Koch, 1834)					37																NO
<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802)	2	104	8	7		1	15	30	6	15	16	15	1	16		3	1	2	21	3	NO
<i>Pardosa nigriceps</i> (Thorell, 1872)	18	2		4				1		3	22	12	7	1	5					17	O
<i>Pardosa palustris</i> (Linné, 1758)						3	1														NO
<i>Pardosa prativaga</i> (L. Koch, 1870)																			1		NO
<i>Pardosa pullata</i> (Clerck, 2757)	36					2	1			1		1		12				31		1	NO
<i>Pardosa riparia</i> (C. L. Koch, 1833)					1																NO
<i>Piratula hygrophila</i> (Thorell, 1872)													3								NO
<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	20	15	6	9	12		11	18	20	38	7			15	2	1	4	7	25	9	NO
<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)		33	87	3	36		67	4	45	42	8			1	1	1	36		14	1	NO
Pisauridae																					
<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	2		2			1	2		2		1		1	1	1	2					NO

Čeď/druh	Dobřany - Vysoká	Horní Bráza	Hvozď	Choťkov	Kamenec	Kvašňovice	Osek	Plzeň - Bolevec	Plzeň - Kamenný ryb.	Plzeň - Krkavec	Plzeň - Litice	Plzeň - Sytná	Sedlec	Škelná Huť	Stod	Tremošná	Tremošná - Orlík	Velenovy	Vlkošov	Zdebořice	σ	
Phrurolithidae																						
<i>Phrurolithus festivus</i>	1	12	2		3		1			2	1	1		1					1			NO
Lioceranidae																						
<i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall, 1833)	6			1				4		1	1				1	7					1	NO
<i>Agroeca proxima</i> (O. P.-Cambridge, 1871)	3		3	1		1										7					1	NO
Gnaphosidae																						
<i>Drassodes cupreus</i> (Blackwall, 1834)			1																			TO
<i>Drassodes lapidosus</i> (Walckenaer, 1802)							2	1			1		4	2					1	1		NO
<i>Drassodes pubescens</i> (Thorell, 1856)			1							1	1								1	1		NO
<i>Drassyllus praeficus</i> (L. Koch, 1866)						1	16								2			1				NO
<i>Drassyllus pusillus</i> (C. L. Koch, 1833)																		1				NO
<i>Gnaphosa bicolor</i> (Hahn, 1833)			3		1									5								O
<i>Gnaphosa lucifuga</i> (Walckenaer, 1802)			1																			TO
<i>Gnaphosa lugubris</i> (C. L. Koch, 1839)					1									1								TO
<i>Haplodrassus signifer</i> (C. L. Koch, 1839)	3	12	4	4	3	1	11	8			6	6	2		2	18	2	5	10	13		NO
<i>Haplodrassus silvestris</i> (Blackwall, 1833)					1					3				1								NO
<i>Micaria fulgens</i> (Walckenaer, 1802)				6				3				1				1	1					TO
<i>Micaria dives</i> (Lucas, 1846)				1		1																SO
<i>Micaria pulicaria</i> (Sundevall, 1831)		2						1														NO
<i>Zelotes latreillei</i> (Simon, 1878)		1	1	5	1			7				10	2						2	5		NO
<i>Zelotes petrensis</i> (C. L. Koch, 1839)	1	3	1		33	3	4	4	10	12	9	1	1	1		3	6	2			7	NO
<i>Zelotes subterraneus</i> (C. L. Koch, 1833)		3	1		3	1	2	4	2	4	3	2		1	2			1	5	3		NO

Čeď/druh	Dobřany - Vysoká	Horní Bráza	Hvozď	Chotkov	Kamenec	Kvášňovice	Osek	Plzeň - Bolevec	Plzeň - Kamenný ryb.	Plzeň - Křavec	Plzeň - Litice	Plzeň - Sytná	Sedlec	Škelná Huť	Stod	Tremošná	Tremošná - Orlík	Velenov	Vlkošov	Zdebořice	σ	
Clubionidae																						
<i>Clubiona diversa</i> O. P.-Cambridge, 1862																		1				NO
Philodromidae																						
<i>Philodromus cespitum</i> (Walckenaer, 1802)	1																					NO
Sparassidae																						
<i>Micrommata virescens</i> (Clerck, 1757)			1																			NO
Thomisidae																						
<i>Ozyptila atomaria</i> (Panzer, 1801)	1								3		1	2					1			1	NO	
<i>Ozyptila clavata</i> (C. L. Koch, 1837)										3												NO
<i>Ozyptila praticola</i> (C. L. Koch, 1837)																2						NO
<i>Ozyptila trux</i> (Blackwall, 1846)	1								1			2										NO
<i>Xysticus audax</i> (Schrank, 1803)					1																	NO
<i>Xysticus bifasciatus</i> C. L. Koch, 1837	1					6							3	1			7			1	NO	
<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1757)	1		1	1	2	2	1			1			2				2					NO
<i>Xysticus erraticus</i> (Blackwall, 1834)	1	1				1	1					28	1				4					NO
<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872					2																	NO
<i>Xysticus lanio</i> C. L. Koch, 1835												1										TO
<i>Xysticus luctuosus</i> Blackwall, 1836			1																			NO
<i>Xysticus striatipes</i> L. Koch, 1870					2					2												O
Salticidae																						
<i>Aelurillus v-insignitus</i> (Clerck, 1757)							3	7	8					1		3						NO
<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)	1	1						1			1					1		1				NO

Čeď/druh	Dobřany - Vysoká	Horní Bříza	Hvozď	Chotkov	Kamenec	Kvašňovice	Osek	Plzeň - Bolevec	Plzeň - Kamenný ryb.	Plzeň - Křkavec	Plzeň - Litice	Plzeň - Sytná	Sedlec	Skelná Huť	Stod	Tremošná	Tremošná - Orlík	Velenovy	Vlkošov	Zdebořice	Σ
	<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1757)	2							1	1		5					4			1	
<i>Evarcha falcata</i> (Clerck, 1757)		1	2				2	1								2	1			1	NO
<i>Evarcha laetabunda</i> (C. L. Koch, 1846)																			1		O
<i>Heliophanus cupreus</i> (Walckenaer, 1802)		1																			NO
<i>Neon reticulatus</i> (Blackwall, 1853)								2	2	1			2		1		1	1			NO
<i>Phlegra fasciata</i> (Hahn, 1826)									1				1					2			NO
<i>Pellenes tripunctatus</i> (Walckenaer, 1802)					1																TO
<i>Salticus scenicus</i> (Clerck, 1757)																1					NO

Tab. 3. Přehled nalezených druhů střevlíků s počty exemplářů na jednotlivých lokalitách.

Tab. 3. List of carabid beetles with number of individuals recorded at particular localities.

Vysvětlivky (explanatory notes): IS – indikační skupina (indication group); R – reliktní druh (relict species); A – adaptabilní druh (adaptable species); E – eurytopní druh (eurytopic species).

DRUH	Dobřany - Vysoká	Horní Bříza	Hvozd	Chotkov	Kamenec	Kvašňovice	Osek	Plzeň - Bolevec	Plzeň - Kamenný ryb.	Plzeň - Krkavec	Plzeň - Litice	Plzeň - Sytná	Sedlec	Skelná Huť	Stod	Třemošná	Třemošná - Orlík	Velenovy	Vlkošov	Zlebořice	IS	
<i>Abax carinatus carinatus</i> (Duftschmid, 1812)								1	2				1			1	5					A
<i>Abax p. parallelepipedus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	9			11	2			11				1		2					4	5		A
<i>Abax parallelus parallelus</i> (Duftschmid, 1812)	1			4				1	4		1		2	4		3	1					A
<i>Amara aenea</i> (DeGeer, 1774)		2			1	17	2								9	1		1				E
<i>Amara apricaria</i> (Paykull, 1790)							1															E
<i>Amara aulica</i> (Panzer, 1796)											3											E
<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)																	1					E
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)							1											4				A
<i>Amara consularis</i> (Duftschmid, 1812)							1															E
<i>Amara convexior</i> Stephens, 1828		1				1	3	1			9				24							E
<i>Amara cursitans</i> Zimmermann, 1832					1																	E
<i>Amara curta</i> Dejean, 1828		4				2	19			1		1	1									A
<i>Amara equestris equestris</i> (Duftschmid, 1812)						3	26			1	1				3					3		A
<i>Amara eurynota</i> (Panzer, 1796)	1														1					1		E
<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)	1						2	1								1		2				E
<i>Amara lunicollis</i> Schiodte, 1837	6			3	2	1	5	1		1	6								6	8		A
<i>Amara makolskii</i> Roubal, 1923		12		17			9		1										1			A

DRUH	Dobřany - Vysoká	Horní Bříza	Hvozd	Chotkov	Kamenec	Kvášňovice	Osek	Plzeň - Bolevec	Plzeň - Kamenný ryb.	Plzeň - Křkavec	Plzeň - Litice	Plzeň - Sytná	Sedlec	Skelná Huť	Stod	Tremošná	Tremošná - Orlík	Velenovy	Vlkošov	Zdebořice	IS	
<i>Amara montivaga</i> Sturm, 1825						1																E
<i>Amara ovata</i> (Fabricius, 1792)								1		1				1								E
<i>Amara plebeja</i> (Gyllenhal, 1810)	1			7			3	7		2	2				1						4	E
<i>Amara pulpani</i> Kult, 1949					116		1								31							R
<i>Amara similata</i> (Gyllenhal, 1810)	1	1			2		1	1			1										1	E
<i>Amara tibialis</i> (Paykull, 1798)		1				4	5								2			1				A
<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)										1		3										E
<i>Badister lacertosus</i> Sturm, 1815		1																				A
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)					1	1	1	1	1			2								1		E
<i>Bembidion mannerheimii</i> C. R. Sahlberg, 1827														1								A
<i>Bembidion q. quadrimaculatum</i> (Linné, 1761)																			1			E
<i>Brachinus crepitans</i> (Linné, 1758)																						E
<i>Bradycellus caucasicus</i> (Chaudoir, 1846)		10		15		4	5	7	4						2					2	2	A
<i>Bradycellus harpalinus</i> (Audinet-Serville, 1821)				1					1											1		A
<i>Bradycellus ruficollis</i> (Stephens, 1828)		1	2	23			1	1	2	4					2		1			11		R
<i>Calathus erratus erratus</i> (C. R. Sahlberg, 1827)		20							15	1							14					A
<i>Calathus fuscipes fuscipes</i> (Goeze, 1777)					7	17	1				2	6										E
<i>Calathus m. melanocephalus</i> (Linné, 1758)						1	1				1				1							E
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	1				1	2		9		1	5					11					9	A

DRUH	Dobřany - Vysoká	Horní Bříza	Hvozď	Choťkov	Kamenec	Kvášňovice	Osek	Plzeň - Bolevec	Plzeň - Kamenný ryb.	Plzeň - Krkavec	Plzeň - Litice	Plzeň - Sytná	Sedlec	Skelná Huť	Stod	Tremošná	Tremošná - Orlík	Velenovy	Vlkošov	Zdebořice	IS
<i>Ophonus puncticollis</i> (Paykull, 1798)											1										A
<i>Philorhizus crucifer</i> <i>crucifer</i> (Lucas, 1846)				1						1	1										A
<i>Philorhizus notatus</i> (Stephens, 1827)											1										A
<i>Poecilus cupreus cupreus</i> (Linné, 1758)	3	1	23	3	3	2	5	8	2	6	19	3	31	2	18	2	3	1	15	5	E
<i>Poecilus lepidus lepidus</i> (Leske, 1787)									7							6					A
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	1	5		1	1	25		11	7		1		1	1	5	1	1	4	28	2	E
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	1																				A
<i>Pterostichus melanarius</i> <i>melanarius</i> (Illiger, 1798)												53								1	E
<i>Pterostichus niger niger</i> (Schaller, 1783)	11	18	2	2	1	1	1	53	8	13	7	8	1	7	1	11	6	8	19	10	A
<i>Pterostichus o.</i> <i>oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	1						1							1	1	5			2		A
<i>Pterostichus strenuus</i> (Panzer, 1796)															4						E
<i>Syntomus foveatus</i> (Geoffroy, 1785)							21		3	2		1									A
<i>Syntomus truncatellus</i> (Linné, 1761)		1		1	1	3	2	1							6				20	2	E
<i>Synuchus vivalis vivalis</i> (Illiger, 1798)	1	7		1		2	2		1				1					2	3		E
<i>Tachys bistriatus</i> (Duftschmid, 1812)							1														A
<i>Trechus obtusus obtusus</i> Erichson, 1837	1																				E
<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)			1			2					1										E
<i>Trechus secalis secalis</i> (Paykull, 1790)	2		4					1		1								1		1	A