

Mnohonožky (Diplopoda) Jezeřského arboreta (okres Most, severozápadní Čechy)

Millipedes (Diplopoda) of the Jezeří arboretum (Most district, Northwestern Bohemia)

Pavel Kocourek¹ & Petr Dolejš²

¹ Hýskovská 27, CZ-267 07 Chyňava, email: kocourek.pavel@post.cz

² Zoologické oddělení, Národní muzeum – Přírodovědecké muzeum,
Cirkusová 1740, CZ-193 00 Praha 9 – Horní Počernice

Abstract

In total 12 species of millipedes (Diplopoda) were found during two excursions in the former Jezeří arboretum (Northwestern Bohemia, Most district). They all are listed and commented. These results are the first contribution to knowledge of millipedes of this locality.

Keywords: millipedes, Diplopoda, faunistics, Jezeří arboretum, Most district, Northwestern Bohemia

Úvod

Mnohonožky jsou půdní členovci se sezónní epigeickou aktivitou. V době potravního optima na jaře a na podzim se nacházejí nejčastěji v listovém opadu, v organickém detritu nebo v odumřelé dřevní hmotě. Zaujímají niky pod dřevem ležícím na zemi, pod kůrou, v pařezech stromů i pod kameny, nebo se zdržují ve svrchních vrstvách půdy obohacených o organické zbytky. Pohlcují rozkládající se organickou hmotu rostlinného původu, kterou částečně zpracovávají v trávicím traktu. Trus mnohonožek obsahující nestrávené zbytky podléhá dalšímu rozkladu mikroorganismy. Mnohonožky jsou tak důležitým článkem rozkladných potravních řetězců v přírodě (KOCOUREK et al. 2017). Ze střední části Krušných hor jsou známa odlišná společenstva mnohonožek z přirozených biotopů, např. z NPR Jezerka (GULIČKA et al. 1994; PIŽL et al. 2012), a silně člověkem ovlivněných prostředí, např. hnědouhelných výsypek (TAJOVSKÝ et al. 2014). Z polopřirozených biotopů je faunistických údajů málo (GULIČKA et al. 1995). Proto byl naším cílem výzkum mnohonožek v opuštěném Jezeřském arboretu.

Popis lokality

Jezeřské arboretum se nachází na úpatí Krušných hor pod zámekem Jezeří v okrese Most, mezi obcemi Černice a Vysoká Pec (Obr. 1). V roce 1838 zabíralo celkovou plochu 50 hektarů. Do dnešní doby se dochovala jen jeho část o velikosti asi 16 hektarů, zbytek ustoupil rozšiřování těžby hnědého uhlí. Kampaň za záchranu arboreta, které bylo původně koncipováno jako anglický park, zahájena v roce 1991, zamezila jeho úplné devastaci. Rovinatý terén torza arboreta nese výrazné stopy lidských zásahů: kácení stromů a výsadby cizokrajných dřevin. Padlé a ponechané kmeny stromů vytvářejí významné niky pro výskyt bezobratlých živočichů včetně mnohonožek. Nacházejí se zde

padlé kmeny různých listnatých stromů, na mýtině velké kmeny dubu zimního a hromady sesbíraných větví. Vzrostlé stromy zastupují dub letní, habr obecný, javor babyka, jeřáb ptačí, jírovec maďal, borovice vejmutovka, javor mléč a liliovník tulipánokvětý. Keřové patro tvoří například vrba jíva, bez černý nebo křídlatka japonská. Listnatý les u hráze bývalého rybníka sestává z jasanu ztepilého, habru obecného, břízy bělokoré, lísky obecné, lípy srdčité, javoru mléče a javoru kleny. I v této části se hojně vyskytují kmeny a větve ležící na zemi (Obr. 2).

Metodika

Mnohonožky byly sbírány metodou individuálních sběrů v terénu a rozbořením prosevů listové opadanky a detritu. Materiál byl konzervován v 80% etylalkoholu a je uložen ve sbírkách prvního autora a Národního muzea v Praze. Individuální sběry mnohonožek proběhly v okolí centrálního palouku horní (severní) části torza Jezeřského arboreta. Determinace mnohonožek byla prováděna s pomocí binokulární lupy. Vedle vnějších znaků byly preparovány gonopody, tj. pomocné kopulační orgány samců, a určovány následným prohlížením pod světelným mikroskopem.

Přehled zjištěných taxonů

Tab. 1. Přehled druhů mnohonožek zjištěných v letech 2015 a 2017.

Použité zkratky: M – samec, F – samice, juv. – nedospělý jedinec, ex. – exemplář.

Tab. 1. List of the millipede species recorded in 2015 and 2017.

Used abbreviations: M – male, F – female, juv. – juvenile, ex. – specimen.

český název	vědecký název	2015			2017			celkem ex.
		M	F	juv.	M	F	juv.	
dlouženka nahnědlá	<i>Proteroiulus fuscus</i>	-	1	2	-	15	8	26
dlouženka slepá	<i>Blaniulus guttulatus</i>	-	-	-	-	4	1	5
dlouženka útlá	<i>Choneiulus palmatus</i>	-	1	-	-	-	-	1
mnohonožka lesní	<i>Julus scandinavius</i>	-	2	1	1	8	5	17
oblanka tečkovaná	<i>Cylindroiulus punctatus</i>	17	43	15	4	13	19	111
plochule křehká	<i>Polydesmus complanatus</i>	-	3	-	-	-	11	14
plochule zubovitá	<i>Polydesmus denticulatus</i>	1	-	-	-	-	-	1
prouženka podzimní	<i>Megaphyllum projectum</i>	-	-	-	5	1	1	7
prstencovka dvoupásá	<i>Ommatoiulus sabulosus</i>	-	1	1	-	-	-	2
prstencovka nížinná	<i>Rossiulus vilnensis</i>	1	1	-	-	6	2	10
špičanka dlouhoocasá	<i>Ophiulus pilosus</i>	-	-	-	-	-	1	1
štětenka bosenská	<i>Mastigona bosniensis</i>	-	-	-	1	-	-	1
celkem podle pohlaví		19	52	19	11	47	48	196
celkem podle roku		90			106			

Dlouženka nahnědlá – *Proteroiulus fuscus* (Am Stein, 1857)

Hojná evropská mnohonožka s kosmopolitním rozšířením (Obr. 3). V České republice je rozšířena po celém území. Má širokou ekologickou valenci a žije od přirozených smrkových porostů a okrajů lomů po člověkem vytvořené parky a zahrady, zahradnictví a hřbitovy. Často obývá niky pod kůrou

smrků nebo jeřábů, nebo ji najdeme na svrchní straně pařezů či pod listovým opadem. Samci se v populacích vyskytují jen zřídka. Nalezena pod kůrou listnatých stromů.

Dlouženka slepá – *Blaniulus guttulatus* (Fabricius, 1798)

Panevropský, široce rozšířený zástupce čeledi Blaniulidae. V České republice osidluje převážně synantropní stanoviště po celém území a žije nejčastěji v zahradní zemině bohaté na humus. Obývá niky pod kameny, kusy zdiva nebo omítky a najdeme ji hojně na nahnilých organických zbytcích. Nalezena pod kameny u rybníka.

Dlouženka útlá – *Choneiulus palmatus* (Němec, 1895)

Evropský, široce rozšířený drobný zástupce čeledi Blaniulidae. V České republice je rozšířena po celém území, avšak se stoupající nadmořskou výškou a směrem k východu počet lokalit klesá. Vyskytuje se pod kůrou stromů, v rozsochách větví nebo na pařezech v pobřežní vegetaci. Nalezena na okraji hráze bývalého rybníka pod ležícími větvemi.

Mnohonožka lesní – *Julus scandinavius* Latzel, 1884

Je rozšířena v západní a severní Evropě. Je nápadným a velkým zástupcem čeledi Julidae, jehož samice patří mezi naše největší mnohonožky. V České republice má nejvíce zjištěných lokalit ze všech druhů mnohonožek. Tento druh je velmi přizpůsobivý, a tak jej nalezneme okolo venkovských stavení, v lesních celcích, v zahradách i podél potoků v kulturní zemědělsky využívané krajině. Nalezena pod ležícím dřevem.

Oblanka tečkováná – *Cylindroiulus punctatus* (Leach, 1815)

Západoevropský druh mnohonožky šířící se přes synantropní biotopy (Obr. 4). V České republice patří mezi vzácnější druhy městských parků, zahrad a arboret. Zde tvoří početnou populaci, největší zjištěnou v rámci České republiky. Ve shromážděném materiálu byla dominantním druhem. V Jezeřském arboretu osidluje většinu vhodných nik v detritu, pod kůrou, pod ležícím dřevem, nebo se nalézá zavrtána v dřevním trouchu padlých kmenů listnáčů.

Plochule křehká – *Polydesmus complanatus* (Linnaeus, 1761)

Nápadná a velká barevná plochule (Obr. 5). Je široce rozšířeným východoevropským druhem. V České republice patří mezi nejrozšířenější mnohonožky. Vyskytuje se od nížin po horské lesy v listovém opadu, pod ležícím dřevem, pod kůrou pařezů ve všech lesních typech: v borových lesích, bučinách, habrových doubravách, suťových lesích, lužních lesích, břehových porostech nebo v horských smrčínách. Proniká i do zahrad, opuštěných lomů, na pily nebo do lesních školek. Nalezena na pařezech a v detritu.

Plochule zubovitá – *Polydesmus denticulatus* C. L. Koch, 1847

Široce rozšířený druh evropské mnohonožky (Obr. 6). V České republice se vyskytuje po celém území. Obývá lesní komplexy dubohabřin a suťových lesů, mokřady v lužních lesích, nebo liniovou zeleň podél komunikací. Vyhledává ležící dřevo v lese, prkna na lesních pilách, nebo nalézá pod složené dříví u stavení. V lužních lesích patří mezi druhy odolné proti kolísavé vodní hladině a záplavám. Nalezena pod ležícím dřevem.

Prstencovka dvoupásá – *Ommatoiulus sabulosus* (Linnaeus, 1758)

Řadí se mezi panevropské druhy mnohonožek. Zastihneme ji v pahorkatinách středně teplých a teplých oblasti České republiky. Patří mezi druhy křovin, prosvětlených lesů, lesostepí, skalních výchozů a skalních stepí. Samice prstencovky dvoupásé jsou největší mnohonožkou České republiky, nalézáme jedince velké až kolem 6 cm. Nalezena v sušší, severní části arboreta, v listové opadance.

Prstencovka nížinná – *Rossiulus vilnensis* (Jawłowski, 1925)

Východoevropská mnohonožka, s centrem rozšíření v baltské geografické zóně. V České republice se vyskytuje rozptýleně po celém území. Je velkým nápadným druhem rovinatých a málo členitých oblastí, kde jej nalzáme na rozhraní lesních porostů a vlhkých luk nebo mokřadů a na okrajích břehových porostů lučních potoků nebo rašelinišť. Méně často se vyskytuje na okrajích trávníků. Je druhem, který podniká hromadné tahy při změně biotopů. V Červeném seznamu ohrožených bezobratlých živočichů (HEJDA et al. 2017) je prstencovka nížinná zařazena v kategorii téměř ohrožený – NT. Nalezena ve vlhké půdní sníženině v ekotonu louky a listnatého lesa.

Prouženka podzimní – *Megaphyllum projectum* Verhoeff, 1894

Velký barevný zástupce čeledi Julidae východoevropské a středoevropské provenience. V České republice je rozšířena po celém území. Patří mezi druhy s velkou rezistencí vůči zásahům člověka do prostředí a přežívá i ve fragmentech listnatých porostů. Doprovází doubravy, bučiny a suťové lesy a nalezneme jej i v jasanoolšových porostech. Žije v parcích a městských lesích. Jeho nedospělá stadia nalezneme pod kůrou, mechovými polštáři nebo na složeném dříví a dospělci ožívují listový opad v lese. Dospělci nalezeni v listovém opadu, juvenil pod kůrou stromů.

Špičanka dlouhoocasá – *Ophiulus pilosus* (Newport, 1842)

Evropský druh mnohonožky s nespojitým areálem rozšíření. Pochází z jižní části severní Evropy. V teplejších oblastech České republiky je velmi hojným druhem s velkými populacemi. Hojná v krasových oblastech, zemědělsky využívané krajíně, v zahradnictvích i na zahradách. Osídluje dubohabřiny a teplomilné doubravy a křoviny, okolí stromořadí nebo železniční násypy. Patří mezi přizpůsobivé druhy s širokou ekologickou valencí. Zde byl nalezen jen jeden jedinec v listovém opadu.

Štětenka bosenská – *Mastigona bosniensis* (Verhoeff, 1897)

Východoevropská hrbule. V České republice po celém území, ale rozptýleně. Je mnohonožkou lesních okrajů, pasek, palouků s rozptýlenou zelení, okrajů vodních ploch i člověkem upravených zahrad. Nalzáme ji v kupkách sena, pod ležícími větvemi, pod lesním opadem nebo pod složeným dřívím. V přírodě netvoří velké populace. Nejčastěji ji nalezneme na podzim, v době potravního optima. Zde byl nalezen jen jeden jedinec v detritu na okraji rybníka.

Shrnutí

Výskytem 12 druhů mnohonožek se Jezeřské arboretum řadí mezi druhově bohaté lokality mnohonožek. Přestože se arboretum nachází v těsném sousedství dobývacího prostoru hnědouhelné pánve, zachovalo si původní přírodní hodnotu. Zjištěné společenstvo mnohonožek se zde vytvořilo díky člověkem transportované zahradní zemině při výsadbě cizokrajných dřevin a obhospodařování půdy. Mezi synantropní a hemisynantropní druhy patří většina zde žijících druhů mnohonožek, např. *Blianiulus guttulatus*, *Choneiulus palmatus*, *Proteroiulus fuscus*, *Ophiulus pilosus* a *Cylindroiulus punctatus*. Mezi vzácnější můžeme počítat druhy *Cylindroiulus punctatus* a *Rossiulus vilnensis*.

Jezeřské arboretum tak tvoří útočiště pro druhy, které pravděpodobně žily v dříve rozsáhlém zahradním a parkovém komplexu u zámku Jezeří u Horního Jiřetína. Jezeřské arboretum bylo součástí rozsáhlejšího anglického parku zdevastovaného postupující těžbou hnědého uhlí. Navazující Krušné hory už mají odlišnou faunu mnohonožek v důsledku odlišných půdních, klimatických a dendrologických podmínek (PIŽL et al. 2012). Takovými druhy je například *Glomeris klugii* – svinule různobarvá a *Haasea germanica* – hrbule pohorská nebo *Mycogona germanica* – hrbulka bučínová (LANG 1967).

Poděkování

Děkujeme Pavlovi Krásenskému (Oblastní muzeum v Mostě) za pomoc při sběru a fotografování mnohonožek v terénu. Předložená práce vznikla za finanční podpory Ministerstva kultury České republiky v rámci institucionálního financování dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace Národní muzeum (DKRVO 2017/15, 00023272).

Literatura

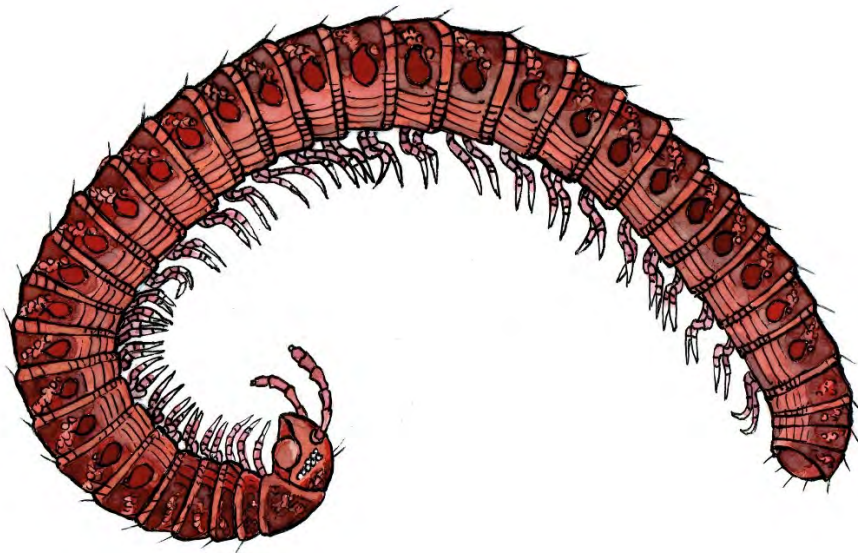
- GULIČKA J., FLASAROVÁ M. & FLASAR I. (1994): Příspěvky k faunistice mnohonožek (Diplopoda) severozápadních Čech I. – *Sborník Okresního muzea v Mostě*, řada přírodovědná, 15–16 (1993–1994): 5–13.
- GULIČKA J., FLASAROVÁ M. & FLASAR I. (1995): Příspěvky k faunistice mnohonožek (Diplopoda) severozápadních Čech II. – *Sborník Okresního muzea v Mostě*, řada přírodovědná, 17 (1995): 5–14.
- HEJDA R., FARKAČ J. & CHOBOT K. [eds.] (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí [Red List of threatened species of the Czech Republic. Invertebrates]. – *Příroda*, Praha, 36: 1–612.
- KOCOUREK P., TAJOVSKÝ K. & DOLEJŠ P. (2017): *Mnohonožky České republiky*. – ČSOP, Vlašim, 253 pp.
- LANG J. (1967): Die Diplopoden im Erzgebirge. – *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, Praha, 31 (4): 360–375.
- PIŽL V., TAJOVSKÝ K. & STARÝ J. (2012): Pancířníci, žížaly, mnohonožky, stonožky a suchozemští stejnonožci NPR Jezerka. [Oribatid mites, earthworms, millipedes, centipedes and terrestrial isopods of the Jezerka NNR]. – *Sborník Oblastního muzea v Mostě*, Most, ser. natur., 34 (2012): 15–24.
- TAJOVSKÝ K., AUROVÁ K. & HENDRYCHOVÁ M. (2014): Mnohonožky, stonožky a suchozemští stejnonožci hnědohelných výsypek na Mostecku [Millipedes, centipedes and terrestrial isopods of the colliery spoil heaps on the Most coal brown mining area]. – *Sborník Oblastního muzea v Mostě*, Most, ser. natur., 35–36 (2013–2014): 19–30.



Obr. 1. Ortophoto s vyznačením hranic sledovaného území (červeně).
Fig. 1. Ortophoto map with borders of monitored area (red line).



Obr. 2. V bývalém arboretu se nachází množství padlých starých stromů. Foto Petr Dolejš.
Fig. 2. There are a lot of fallen old trees in former arboretum. Photo by Petr Dolejš.



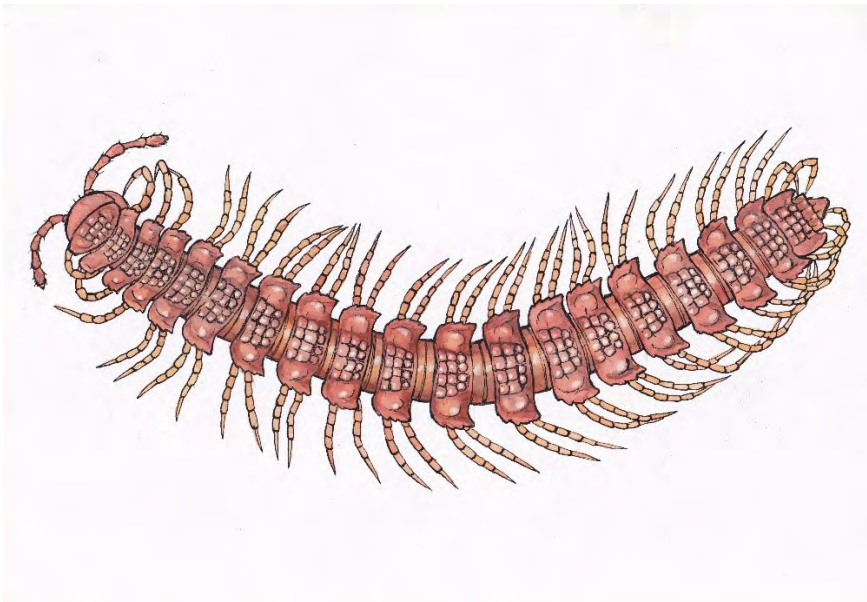
Obr. 3. Dlouženka nahnědlá (*Proteroiulus fuscus*). Orig. Pavel Kocourek.
Fig. 3. Millipede *Proteroiulus fuscus*. Orig. by Pavel Kocourek.



Obr. 4. Oblanka tečkovaná (*Cylindroiulus punctatus*). Foto Pavel Krásenský.
Fig. 4. Blunt-tailed snake millipede (*Cylindroiulus punctatus*). Photo by Pavel Krásenský.



Obr. 5. Plochule křehká (*Polydesmus complanatus*). Foto Václav Pižl.
Fig. 5. Millipede *Polydesmus complanatus*. Photo by Václav Pižl.



Obr. 6. Plochule zubovitá (*Polydesmus denticulatus*). Orig. Pavel Kocourek.
Fig. 6. Millipede *Polydesmus denticulatus*. Orig. by Pavel Kocourek