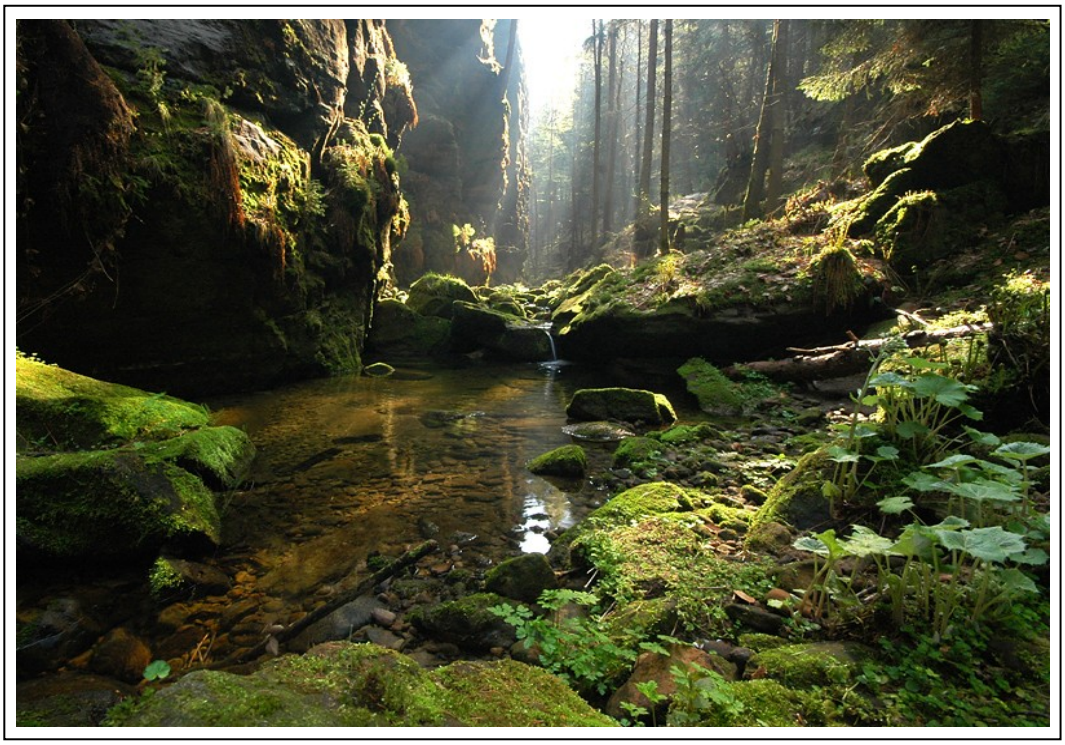
Smlouva o dílo č. 00811/2008, uzavřená mezi ČR-SNPČS a ÚPB BC AV ČR

Monitoring diverzity půdní fauny v inverzních roklích NP České Švýcarsko

Zpráva za rok 2008



Ústav půdní biologie Biologického centra AV ČR, v.v.i.
České Budějovice
listopad 2008

ÚVOD

Území NP České Švýcarsko nabízí (díky pestré geomorfologii, klimatickým, mikroklimatickým a vegetačním poměrům) celou škálu biotopů, od nížinných mokřadů přes suché a teplé biotopy na náhorních plošinách až k vlhkým inverzním biotopům na dně hlubokých roklí, s potenciálním výskytem bohatých společenstev půdní fauny. S výjimkou některých skupin půdní makrofauny jsou však údaje o výskytu a rozšíření půdních bezobratlých živočichů v této oblasti jen sporadické, řada skupin zde nebyla dosud vůbec studována. Recentní publikace (Pižl, 1994, 1997, 2002, 2007, Tajovský, 1998, Mourek, 2002), stejně jako nepublikované výzkumné zprávy autorů této studie, ukázaly, že NP České Švýcarsko je územím s nejvyšší diverzitou některých skupin půdní makrofauny u nás a představuje významné refugium řady vzácných druhů (pro několik je jediným místem výskytu v ČR), koridor pronikání atlantských faunistických prvků na naše území a inverzních rokle i místo atypického výskytu montánních a submontánních druhů v nízkých nadmořských výškách.

Projekt zahrnuje dvě relativně samostatné části:

1) Monitoring výskytu a kvantitativních charakteristik společenstev půdní fauny a chemických parametrů půd v transektech napříč vybranými inverzními roklemi.

2) Inventarizace bioindikačně významných skupin půdní fauny v inverzních roklích (výzkum v transektech podél dna roklí).

PŘEHLED ZJIŠTĚNÝCH DRUHŮ

Tento přehled zahrnuje výčet všech dosud identifikovaných zástupců půdní fauny zjištěných v prvním roce řešení projektu.

Plathelminthes

Order: Lecithoepitheliata
Geocentrophora sphyrocephala, de Man 1876

Nematoda

řád: Monhysterida
Cylindrotheristus? sp. juv.
Eumonhystera longicaudatula (Gerlach et Riemann, 1973)
Eumonhystera vulgaris (de Man, 1880)
Eumonhystera sp.
Monhystrella sp.
Cylindrotheristus? sp. juv.
Eumonhystera longicaudatula (Gerlach et Riemann, 1973)
Eumonhystera vulgaris (de Man, 1880)

Eumonhystera sp.
Monhystrella sp.
Prodesmodora cf. *arctica* (Mulvey, 1969)
řád: Araeolaimida
Bastiania gracilis de Man, 1876
Ceratoplectus armatus (Bütschli, 1873)
Cylindrolaimus communis de Man, 1880 nebo *C. bambus* Andrássy, 1968
řád: Chromadorida
Chiloplectus cf. *cancellatus* (Zullini, 1978)
Metateratocephalus crassidens (de Man, 1880)
Metateratocephalus gracilicaudatus Andrássy, 1985
Plectus acuminatus Bastian, 1865
Plectus cf. *descens* Andrássy, 1985
Plectus communis Bütschli, 1873
Plectus geophilus de Man, 1880
Plectus longicaudatus Bütschli, 1873
Plectus parietinus Bastian, 1865
Plectus parvus Bastian, 1865
Plectus rhizophilus de Man, 1880
Plectus spp. varia
Wilsonema otophorum (de Man, 1880)
Wilsonema schuurmansstekhoveni (De Coninck, 1931)
řád: Rhabditida
Teratocephalus cf. *dadayi* Andrássy, 1968
Teratocephalus paratenuis Eroshenko, 1973
Teratocephalus cf. *stratumus* Eroshenko, 1973
Teratocephalus terrestris Bütschli, 1873
Teratocephalus sp.
Acrobeloides nanus (de Man, 1880)
Bunobus loofi (Andrássy, 1968)
Cephalobus persegnis Bastian, 1865
Cervidellus sp. juv.
Drilocephalobus cf. *humophilus* Zell, 1987
Eucephalobus mucronatus (Kozlowska et Roguska-Wasilewska, 1963)
Eucephalobus oxyuroides (de Man, 1876)
Eucephalobus striatus (Bastian, 1865)
Heterocephalobus elongatus (de Man, 1880)
Panagrolaimus rigidus (Schneider, 1866)
podřád: Rhabditina
Bunonema cf. *richtersi* Jägerskiöld, 1905
Bunonema reticulatum Richters, 1905
Bursilla monhystera (Bütschli, 1873)
Coarctadera? sp.
Protorhabditis cf. *filiformis* (Bütschli, 1873)
Rhabditidae spp. juvs.
Rhabditis cf. *maupasi* Seurat in Maupas, 1919
Rhabditis cf. *terricola* Dujardin, 1845
Steinernema sp. juv.
řád: Aphelenchida
Aphelenchoides ferrandini Meyl, 1954 group
Aphelenchoides lagenoferrus Baranovskaya, 1963 group
Aphelenchoides macronucleatus Baranovskaya, 1963 group
Aphelenchoides spp.
řád: Tylenchida
Aglenchus agricola (de Man, 1884)
Basiria ? spp.
Cephalenchus hexalineatus (Geraert, 1962)
Cephalenchus cf. *leptus* Siddiqi, 1963
Coslenchus cf. *costatus* (de Man, 1921)
Coslenchus sp.
Criconema annuliferum (de Man, 1921)

Deladenus sp. juv.
Ditylenchus spp. varia
Ecphyadophora tenuissima de Man, 1921
Filenchus discrepans (Andrássy, 1954)
Filenchus longicaudatulus Zell, 1988
Filenchus misellus (Andrássy, 1958)
Filenchus sp.1
Filenchus sp.2
Filenchus sp.3
Filenchus sp.4
Filenchus vulgaris (Brzeski, 1963)
Helicotylenchus pseudorobustus (Steiner, 1914)
Helicotylenchus sp.1
Helicotylenchus sp.2
Hoplotylus? sp. juv.
Lelenchus leptosoma (de Man, 1880)
Malenchus sp.1
Malenchus sp.2
Mesocricomena sp. juv.
Miculenchus salvus Andrássy, 1959
Nagelus? sp. juv.
Ogma sp. juv.
Paratylenchus cf. *nanus* Cobb, 1923 group
Rotylenchus sp.
Tylenchida invasive juvs.
Tylenchorhynchus cf. *dubius* Bütschli, 1873
Tylenchus davainei Bastian, 1865 / *T. elegans* de Man, 1876
Xenocriconemella cf. *macrodora* (Taylor, 1936)
řád: Alaimida
Paramphidelus cf. *pseudobulbosus* (Altherr, 1953)
Alaimus cf. *primitivus* de Man, 1880
Alaimus cf. *meyli* Andrássy, 1961
Alaimus cf. *parvus* Thorne, 1939
Alaimus cf. *jaulasali* Siddiqi et Husain, 1967
Alaimus sp. juvs.
řád: Enoplida
Prismatolaimus dolichurus de Man, 1880
Prismatolaimus intermedius (Bütschli, 1873)
Prismatolaimus sp.
Tripyla filicaudata de Man, 1880
řád: Mononchida
Clarkus papillatus (Bastian, 1965)
Miconchus? sp. juvs.
Prionchulus punctatus Cobb, 1917
řád: Dorylaimida
Allodorylaimus sp. juv.
Aporcelaimellus sp.1
Aporcelaimellus sp.2
Aporcelaimus? sp. juv.
Axonchium sp.
Dorylaimellus sp. juv.
Epidorylaimus? sp. juv.
Eudorylaimus discolaimioideus (Andrássy, 1958) group
Eudorylaimus sp.1
Eudorylaimus sp.2
Eudorylaimus sp.3
Longidorus sp. juv.
Mesodorylaimus cf. *bastiani* (Bütschli, 1873)
Metaporcelaimus ? sp. juv.
Paractinolaimus macrolaimus (de Man, 1880)
Prodorylaimus sp. juv.

Pungentus silvestris (de Man, 1912)
Thonus sp.
Tylencholaimus mirabilis (Bütschli, 1873)
Tylencholaimus sp.1
řád: Triplonchida
Diphtherophora cf. *communis* de Man, 1880
Trichodorus sp.
Tylolaimophorus cf. *typicus* de Man, 1880

Rotifera

Ceratotrocha cornigera (Bryce 1893)
Habrotrocha sp.
Macrotrachela nana (Bryce 1912)
Macrotrachela plicata (Bryce 1892)
Macrotrachela quadricornifera Milne 1886
Scepanotrocha corniculata Bryce 1910

Enchytraeidae

*Achaeta affinis*Nielsen & Christensen, 1959
Achaeta camerani (Cognetti, 1899)
Cognettia sphagnetorum (Vejdovský, 1878)
*Enchytraeus norvegicus*Abrahamsen, 1969
Enchytronia cf. *parva* Nielsen & Christensen, 1959

Lumbricidae

Allolobophora eiseni (Levinsen, 1884)
Aporrectodea caliginosa (Savigny, 1826)
Aporrectodea handlirschi (Rosa, 1897)
Aporrectodea rosea (Savigny, 1826)
Dendrobaena attemsi (Michaelsen, 1902)
Dendrobaena illyrica (Cognetti, 1906)
Dendrobaena octaedra (Savigny, 1826)
Dendrobaena vejdovskyi (Černosvitov, 1934)
Dendrodrilus rubidus (Savigny, 1826)
Eiseniella tetraedra (Savigny, 1826)
Kritodrilus auriculatus (Rosa, 1897)
Lumbricus rubellus Hoffmeister, 1843
Octolasion lacteum (Oerley, 1881)

Oribatida

Acrogalumna longiplumma (Berlese,1904)
Adoristes ovatus (C.L.Koch,1839)
Achipteria coleoptrata (Linnaeus,1758)
Allosuctobelba grandis (Paoli,1908)
Atropacarus striculus (C.L.Koch,1836)
Autogneta longilamellata (Michael,1885)
Banksinoma lanceolata (Michael,1885)
Belba compta (Kulczynski,1902)
Belba pseudocorynopus Markell et Meyer,1960
Berniniella bicarinata (Paoli,1908)
Berniniella sigma (Strenzke,1951)
Brachychochthonius honestus Moritz,1976
Brachychochthonius immaculatus (Forsslund,1942)
Brachychochthonius jacoti (Evans,1952)
Brachychochthonius rostratus (Jacot,1936)
Brachychochthonius suecicus (Forsslund,1942)
Brachychochthonius zelawaiensis (Sellnick,1928)
Brachychthonius impressus Moritz,1976
Caleremaeus monilipes (Michael,1882)
Camisia biurus (C.L.Koch,1839)
Camisia spinifer (C.L.Koch,1836)

Carabodes areolatus Berlese,1916
Carabodes femoralis (Nicolet,1855)
Carabodes labyrinthicus (Michael,1879)
Carabodes marginatus (Michael,1884)
Carabodes ornatus Štorkán,1925
Carabodes rugosior Berlese,1916
Carabodes subarcticus Trägardh,1902
Carabodes tenuis Forsslund,1953
Ceratozetes gracilis (Michael,1884)
Ceratozetes mediocris Berlese,1908
Ceratozetes minutissimus Willmann,1952
Conchogneta dalecarlica (Forsslund,1947)
Cultroribula bicultrata (Berlese,1905)
Damaeobelba minutissima (Sellnick,1920)
Dissorhina ornata (Oudemans,1900)
Edwardzetes edwardsii (Nicolet,1855)
Eniochthonius minutissimus (Berlese,1904)
Eueremaeus silvestris (Forsslund,1956)
Eulohmannia ribagai Berlese,1910
Eupelops occultus (C.L.Koch,1836)
Eupelops plicatus (C.L.Koch,1836)
Eupelops torulosus (C.L.Koch,1839)
Euphthiracarus cribrarius (Berlese,1904)
Euphthiracarus monodactylus (Willmann,1919)
Euzetes globulus (Nicolet,1855)
Fuscozetes setosus (C.L.Koch,1839)
Galumna lanceata Oudemans,1900
Gehypochthonius rhadamanthus Jacot,1936
Gustavia microcephala (Nicolet,1855)
Hemileius initialis (Berlese,1908)
Heminothrus targionii (Berlese,1885)
Hermannia gibba (C.L.Koch,1839)
Hypochthonius rufulus C.L.Koch,1840
Chamobates birulai (Kulczynski,1902)
Chamobates borealis (Trägardh,1902)
Chamobates cuspidatus (Michael,1884)
Chamobates voigtsi (Oudemans,1902)
Lauroppia falcata (Paoli,1908)
Lauroppia neerlandica (Oudemans,1900)
Liacarus coracinus (C.L.Koch,1841)
Licneremaeus licnophorus (Michael,1882)
Licnodamaeus pulcherrimus (Paoli,1908)
Liebstadia longior (Berlese,1908)
Liebstadia similis (Michael,1888)
Liebstadia willmanni Miko, Weigmann,1996
Liochthonius alpestris (Forsslund,1958)
Liochthonius brevis (Michael,1888)
Liochthonius evansi (Forsslund,1958)
Liochthonius horridus (Sellnick,1928)
Liochthonius perfusorius Moritz,1976
Liochthonius sellnicki (Thor,1930)
Malaconothrus gracilis Hammen, 1952
Medioppia obsoleta (Paoli,1908)
Medioppia subpectinata (Oudemans,1900)
Melanozetes meridianus Sellnick,1928
Metabelba pulverosa Strenzke,1949
Microppia minus (Paoli,1908)
Microtritia minima (Berlese,1904)
Minunthozetes semirufus (C.L.Koch,1841)
Nanhermannia coronata Berlese,1913
Neoribates aurantiacus (Oudemans,1914)

Nothrus silvestris Nicolet,1855
Odontocepheus elongatus (Michael,1879)
Ophidiotrichus connexus (Berlese,1904)
Oppiella nova (Oudemans,1902)
Oribatella quadricornuta (Michael,1880)
Oribatula tibialis (Nicolet,1855)
Pantelozetes paolii (Oudemans,1913)
Parachipteria willmanni Hammen,1952
Phauloppia rauschenensis (Sellnick,1928)
Phthiracarus sp.1
Platynothrus peltifer (C.L.Koch,1839)
Porobelba spinosa (Sellnick,1920)
Punctoribates punctum (C.L.Koch,1839)
Quadroppia monstruosa Hammer,1979
Quadroppia quadricarinata (Michael,1885)
Rhysotritia ardua (C.L.Koch,1841)
Rhysotritia duplicata (Grandjean,1953)
Spatiodamaeus verticilipes (Nicolet,1855)
Steganacarus applicatus (Sellnick,1920)
Suctobelba regia Moritz,1970
Suctobelba reticulata Moritz,1970
Suctobelba trigona (Michael,1888)
Suctobelbella falcata (Forsslund,1941)
Suctobelbella longirostris (Forsslund,1941)
Suctobelbella nasalis (Forsslund,1941)
Suctobelbella palustris (Forsslund,1953)
Suctobelbella sarekensis (Forsslund,1941)
Suctobelbella similis (Forsslund,1941)
Suctobelbella subcornigera (Forsslund,1941)
Suctobelbella subtrigona (Oudemans,1900)
Tectocepheus knullei Vaněk,1960
Tectocepheus minor Berlese, 1903
Tectocepheus velatus (Michael,1880)
Trhypochthonius cladonicola (Willmann,1920)
Trimalaconothrus glaber (Michael,1888)
Xenillus tegeocranus (Hermann,1804)
*Zygoribatula exi*lis (Nicolet,1855)

Diplopoda

Craspedosoma rawlinsi Leach, 1814
Haasea flavescens (Latzel, 1884)
Haasea germanica (Verhoeff, 1901)
Julus scandinavius Latzel, 1884
Leptoiulus trilobatus (Verhoeff, 1894)
Megaphyllum projectum (Verhoeff, 1894)
Mycogona germanica (Verhoeff, 1892)
Nemasoma varicorne C.L.Koch, 1847
Ochogona caroli (Rothenbuehler, 1900)
Polydesmus complanatus (Linnaeus, 1761)
Polydesmus denticulatus C.L.Koch, 1847
Polyxenus lagurus (Linnaeus, 1758)
Polyzonium germanicum Brandt, 1831
Proteroiulus fuscus (Am Stein, 1857)
Unciger foetidus (C.L.Koch, 1838)
Unciger transsilvanicus (Verhoeff, 1899)

Oniscidea

Hyloniscus riparius (C.L.Koch, 1838)
Ligidium hypnorum (Cuvier, 1792)
Porcellium collicola (Verhoeff, 1907)
Porcellium conspersum (C.Koch, 1841)

Protracheoniscus politus (C.Koch, 1841)
Trachelipus ratzeburgii (Brandt, 1833)
Trichoniscus pusillus Brandt, 1833

V přehledu druhů je uvedeno celkem 124 taxonů půdních hlístic. Po determinaci druhů z rodů *Aphelenchoides* a *Ditylenchus* a po vyhodnocení podzimního odběru se dá s jistotou předpokládat větší počet druhů. Téměř polovina z více jak 20 tisíc dosud prostudovaných jedinců patřila drobným mykofágním druhům rodů *Filenchus* a *Aphelenchoides* s délkou těla menší než 0,5 mm. Druhy, které jsou zde vzácné (např. *Chiloplectus* cf. *cancellatus*, *Miculenchus salvus*, *Cephalenchus* cf. *leptus*) jsou vzácné také jinde ve Střední Evropě. Nicméně vysoká abundance druhů *Wilsonema schuurmansstekhoveni* a *Tylolaimophorus* cf. *typicus* ukazuje, že stanoviště v soutěskách jsou málo narušena antropogenní činností.

Mezi žížalami lze za faunisticky a ochranářsky velmi významný považovat nález hygrogilního endogeického druhu *Aporrectodea handlirschi*, jehož výskyt v ČR byl dosud zaznamenán (kromě CHKO Labské pískovce a NP České Švýcarsko) pouze v NPR Sidonie v Bílých Karpatech a v nivě Vltavy u Hluboké nad Vltavou. Pozornost zasluhují též nálezy vzácných žížal *Dendrobaena attemsi a Kritodrilus auriculatus*, ze střední Evropy známých pouze z několika málo lokalit.

K faunisticky významným pancířníkům patří mezi 119 dosud identifikovanými druhy zejména: *Brachychochthonius honestus* - nový druh pro faunu České republiky, druh zjištěný pouze z Německa, Dánska, Rumunska, Velké Británie a Španělska. Nalézán je v opadu, mechových nárostech a rhizosféře vlhkých jehličnatých a smíšených lesů. *Chamobates birulai* - nový nález pro Čechy, druh dosud uváděn ze západní části palearktické oblasti, na Moravě nalezen na lokalitě Ledové sluje v NP Podyjí (Starý, 2008). Silvikolní druh preferující vlhký opad jehličnatých lesů. *Carabodes tenuis* - vzácný druh rozšířený v severní a střední Evropě, uváděný z opadu jehličnatých lesů, preferuje trouchnivějící dřevo pařezů a odumřelých kmenů stromů. *Gehypochthonius rhadamanthus* - velmi vzácný druh fylogeneticky primitivního pancířníka se semikosmopolitním rozšířením. Jeden z mála pancířníků žijících v hlubších (minerálních) půdních vrstvách v minerálu, nesnáší kolísání půdní vlhkosti. *Licnodamaeus pulcherrimus* - rozšířený v jižních oblastech palearktické oblasti, výrazně xerofilní druh žijící v sušších lesních, lesostepních a stepních porostech a ve vřesovištích. *Liochthonius perfusorius* - výrazně hygrofilní druh rozšířený ve střední a severní Evropě, často nacházený ve vlhkých meších a rašelinících, v menších abundancích i v opadu a půdách podmáčených jehličnatých lesů. *Microtritia minima* - poměrně vzácný druh rozšířený po celé holarktické oblasti, častější v suchých borových porostech na písčitém podkladu. *Quadroppia monstruosa* - druh popsaný ze

severního Pákistánu a uváděný také ze střední a jižní Evropy, vyskytuje se společně v populacích s blízce příbuzným druhem *Q. quadricarinata* s nímž bývá často zaměňován.

Nálezy mnohonožek zahrnují tři druhy, které nebyly na území NP ČS zjištěny během předešlých výzkumů. Jedná se o chlupuli podkorní (*Polyxenus lagurus*), jež byla v minulosti patrně přehlížena, a dále *Polydesmus complanatus* a *Haasea germanica.* S ohledem na inverzní charakter studovaných lokalit je zajímavý častý výskyt druhu *Unciger transsilvanicus*, který byl doposud doposud charakterizován jako druh s jihovýchodoevropským rozšířením, s častější vazbou na teplejší a zpravidla sušší polohy.

Šest druhů suchozemských stejnonožců dosud známých z inverzních soutěsek a údolních poloh na území NP České Švýcarsko (Tajovský 1998) doplňují výsledky letošních sledování o další dva druhy, *Hyloniscus riparius* a *Porcellium collicola*. Všechny zjištěné druhy stejnonožců však patří k běžným evropským nebo středoevropských zástupcům, přičemž druhy *Hyloniscus riparius*, *Trichoniscus pusillus* a *Ligidium hypnorum* vykazují větší vazbu na vlhká stanoviště.

MONITORING VÝSKYTU A KVANTITATIVNÍCH CHARAKTERISTIK SPOLEČENSTEV PŮDNÍ FAUNY A CHEMICKÝCH PARAMETRŮ PŮD V TRANSEKTECH NAPŘÍČ VYBRANÝMI INVERZNÍMI ROKLEMI

LOKALITY

Pro monitoring byly na základě terénního šetření ve dnech 27. - 29. 5. 2008 (spolu s pracovníky Správy NPČŠ a botaniky participujícími na projektu) vybrány tři inverzní soutěsky: ***Brtnický potok*** **(BP)** - široká eutrofnější soutěska s javořinou na dně, ***Hauschengrund*** **(HG)** - mělká oligotrofní soutěska a ***Kachní potok*** **(KP)** - hluboká oligotrofní soutěska. Na každé lokalitě pak bylo vybráno pět stanovišť v transektu vedeném napříč soutěskou. Při pohledu od ústí rokle představuje první stanoviště (KP1, BP1, HG1) nejvýše položenou část transektu poblíž vrcholového plata na pravé straně rokle, druhé (KP2, BP2, HG2) se nachází zhruba ve střední části pravého svahu, třetí (KP3, BP3, HG3) na dně rokle, čtvrté (KP4, BP4, HG4) ve střední části levého svahu rokle a páté stanoviště (KP5, BP5, HG5) bylo vybráno poblíž vrcholového plata vlevo. GPS koordináty a údaje o nadmořská výšce jednotlivých stanovišť jsou uvedeny v Tab. 1.

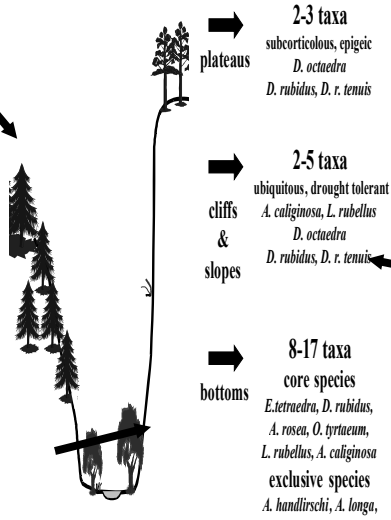
Tabulka 1. GPS koordináty a nadmořská výška studovaných stanovišť

Lokalita	**Stanoviště**	**GPS koordináty**	**Nadmořská výška**
Brtnický potok	BP 1	N50 56.034 E14 24.390	448 m
	BP 2	N50 56.042 E14 24.366	434 m
	BP 3	N50 56.022 E14 24.314	313 m
	BP 4	N50 56.066 E14 24.242	358 m
	BP 5	N50 56.076 E14 24.172	397 m
Hauschengrund	HG 1	N50 52.585 E14 22.236	339 m
	HG 2	N50 52.609 E14 22.379	324 m
	HG 3	N50 52.596 E14 22.348	317 m
	HG 4	N50 52.600 E14 22.314	338 m
	HG 5	N50 52.567 E14 22.266	375 m
Kachní potok	KP 1	N50 51.784 E14 18.437	256 m
	KP 2	N50 51.731 E14 18.487	247 m
	KP 3	N50 51.726 E14 18.547	239 m
	KP 4	N50 51.667 E14 18.598	291m
	KP 5	N50 51.704 E14 18.605	319 m

Lokalita 1. **Brtnický potok**

BP5

BP1



BP4

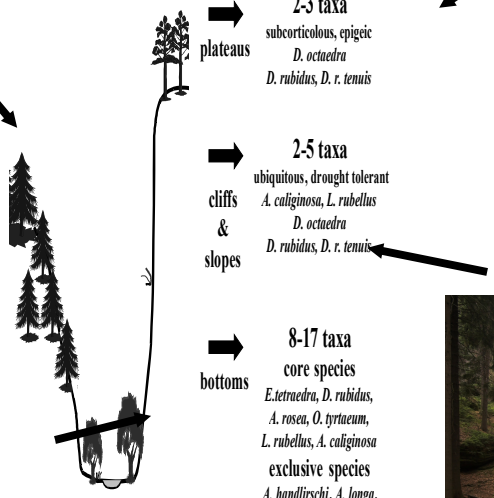
BP2

BP3

LOKALITA 2. **HAUSCHENGRUND**

HG5

HG1



HG4

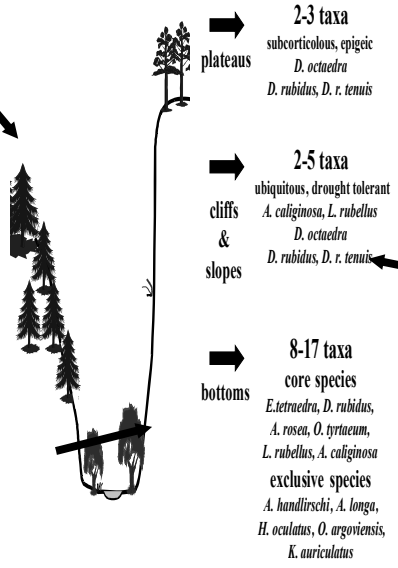
HG2

HG3

LOKALITA 3. **KACHNÍ POTOK**

KP5

KP1



KP4

KP2

KP3

METODIKA

Pro výzkum půdních hlístic, želvušek, vířníků a dalších skupin půdní mikrofauny bylo na každém stanovišti odebíráno válcovitou půdní sondou vždy 5 půdních vzorků o pracovní ploše 10 cm^2 do hloubky 10 cm (pokud to umožňovala hloubka půdního profilu). Půda z každého vzorku byla zvážena, pečlivě promíchána a část z ní vysušena pro stanovení obsahu vody. Hlístice a další skupiny byly izolovány z přibližně stejného objemu 15 ml míchané půdy, což dle charakteru vzorku představovalo 3,5 až 10 gramů substrátu. Zjištěné počty živočichů byly přepočítány na plochu půdy zabíranou sondou a v tabulkách jsou uváděny jako abundance (počet jedinců) na jeden centimetr čtvereční. Mikrofauna byla izolována metodou modifikovaných Baermannových nálevek, po dobu 24 hodin při teplotě 25ºC. Jako konzervační prostředek byl použit 3,5% roztok formaldehydu. Poté byli hlístice převedeny etanol-glycerinovou řadou do glycerinu a studovány v otevřených glycerinových preparátech (konečné zvětšení až 800x, s jedinci lze pohybovat). Jedinci hlístic byli současně počítáni a určováni do druhů popř. skupin druhů, tak jak jsou uvedeny v Přehledu zjištěných druhů (viz výše). Část hlístic je takto možno určit do druhu. Pro ověření determinace je ale žádoucí mikroskopické studium hlístic v trvalých uzavřených glycerinových preparátech s použitím imersního objektivu a fázového a interferenčního kontrastu (druhy označené v seznamu cf. = confer). Konečné zvětšení je 1600x, ale s jedinci nelze pohybovat. Část hlístic je v otevřených preparátech určitelná jen na úroveň skupiny podobných druhů a podrobné mikroskopické studium je nezbytné. Část hlístic určit do druhu nelze (alespoň prozatím), protože materiál nelze v uspokojivé míře ztotožnit s dostupnými publikovanými popisy. Problematická je determinace nedospělých jedinců, především nejmladší vývojová stadia jsou v podstatě určitelná jen do rodu. U některých juvenilních jedinců se projevují rodově specifické znaky až u starších vývojových stádií. Kvantitativní odhady abundance druhů jsou proto méně spolehlivé než kvantitativní odhady abundance rodů. Proto jsou kvantitativní analýzy přednostně vykonány na abundanci rodů. Materiál pro přípravu trvalých uzavřených glycerinových preparátů byl vybrán a je uchován v glycerinových kapkách.

Pro výzkum roupic a dalších drobných kroužkovců byly na každém stanovišti odebírány válcovitou půdní sondou vždy 2 půdní vzorky o pracovní ploše 17 cm^2 do hloubky 12-15 cm. Každý vzorek byl rozdělen na dílčí vzorky po 3 cm vrstvách. Dílčí vzorky byly extrahovány samostatně modifikovanou metodou dle Graefeho a získaní jedinci byli zaživa determinováni. Pozornost byla věnována i ploštěnkám. Vzhledem k tomu, že výzkum roupic začal až při podzimním odběru, není ještě všechen materiál zpracován.

Pro výzkum pancířníků a chvostoskoků bylo na každém stanovišti odebíráno válcovitou půdní sondou vždy 5 půdních o pracovní ploše 10 cm^2 do hloubky 10 cm. Vzorky byly následně spojeny v jeden směsný vzorek (odpovídající ploše 50 cm^2) a transportovány do laboratoře. Půdní roztoči a další zástupci mesoedafonu byli extrahováni pomocí modifikovaných fototermoeklektorů typu Berlese - Tullgren po dobu 5 dnů při teplotě 35 ^oC. Pancířníci byli projasněni v přechodných mikroskopických preparátech v 80% kyselině mléčné, determinováni do druhu. Vyextrahovaní chvostoskoci jsou v současnosti determinováni.

Pro výzkum půdní makrofauny byly na každém stanovišti odebrány vždy tři půdní vzorky, každý o ploše 25 x 25 cm (1/16 m^2) do hloubky cca 5-10 cm. Po převozu do laboratoře byli živočichové ze vzorků extrahováni v modifikovaných aparátech dle Kempsona. Makrofauna byla vyseparována do jednotlivých skupin a zástupci žížal, mnohonožek a suchozemských stejnonožců byli determinovány na druhovou úroveň. Získaný materiál stonožek dosud není kompletně zpracován.

Zároveň byly na každém stanovišti vždy odebrány půdní vzorky pro stanovení základních půdně-chemických charakteristik. Tyto vzorky jsou v současnosti analyzovány.

První odběr byl uskutečněn 24. - 25. června 2008, druhý odběr 14.-15. října 2008. Vzhledem k rozsáhlému materiálu z jarního odběru není materiál většiny studovaných skupin z podzimního odběru dosud zpracován.

Kvantitativní odběr půdních vzorků pro extrakci pancířníků

Terénní práce na dně soutěsky

Odběr půdních vzorků pro studium makrofauny

Terénní práce na hraně soutěsky

Odběr půdních vzorků na hraně soutěsky

Odběr vzorků pro výzkum roupic a dalších malých kroužkovců

VÝSLEDKY

Nematoda

V materiálu získaném během jarním odběru bylo determinováno 20157 jedinců hlístic. Protože část hlístic poničily želvušky, hlavně ve vzorcích série BP3, musel být ze dna roklí izolován dodatečný materiál (cca několik tisíc hlístic) pro nalezení nepoškozených jedinců vhodných pro determinaci. Počet jedinců roupic v tomto odběru byl 141, vířníků 680, želvušek 276 a klanonožců 4.

Tabulky 2, 3 a 4 ukazují, že největší druhová a rodová rozmanitost byla na dnech roklí. V dodatečně studované půdě byly navíc zjištěny druhy, které nebyly v základní sérii vzorků. Ve vyšších „patrech" roklí druhová a rodová rozmanitost klesala. Celková abundance hlístic však vykazovala spíše opačný trend. Na dnech roklích se ale často vyskytovaly hlístice s větším tělem. Na svazích převažovaly drobné druhy, hlavně z rodů *Filenchus* a *Aphelenchoides* a také bakteriofágní *Wilsonema schuurmansstekhoveni* (délka cca 0,2 – 0,3 mm u samic). Vysoká abundance tohoto druhu se zdá být pro studovaná stanoviště charakteristická, v jiných lesích ČR jsou populace nižší. Příbuzný druh *Wilsonema otophorum* byl zatím zjištěn pouze na stanovišti HG3 v malém počtu jedinců, na svahy roklí nejspíše aktivně neproniká. Bakteriofágní *Acrobeloides nanus* (cca 0,3 – 0,4 mm u samic) má vyšší abundanci na svazích roklí než na jejich dnech. Z největších druhů byli na svazích nejhojnější zástupci skupiny *Eudorylaimus discolaimioideus* (cca 0,8 – 0,9 mm u samic). Větší druhy rodu *Eudorylaimus* se vyskytovaly jen velmi málo a byly zatím zjištěny pouze na dnech roklí. Dalším výrazným znakem svahů je, že naprostá většina zde nalezených hlístic patří k těm, které se rozmnožují parthenogeneticky.

Na svazích roklí dosud nebyly nalezeny dravé druhy hlístic, s výjimkou ojedinělého nálezu *Clarkus papillatus* na stanovišti HG2. Jinak byl výskyt dravých hlístic omezen jenom na dna roklí a to v poměrně nízkých populačních hustotách a druhové rozmanitosti. Byly to pouhé 3 druhy řádu Mononchida (jeden je z důvodů nedostatku materiálu problematický). Z dravců řádu Enoplida byl nalezen pouze jeden jedinec *Tripyla filicaudata* an stanovišti HG3. Z dravců řádu Dorylaimida bylo nalezeno devět jedinců *Paractinolaimus macrolaimus* na stanovišti HG3. I některé další druhy řádu Dorylaimida napadají jiné hlístice, např. *Aporcelaimellus* spp., ale tyto nejsou specializovanými predátory nýbrž omnivory. Hlístice ve studovaných inverzních roklích jsou tedy pravděpodobně „biologicky kontrolovány" jinými organismy. Na dnech roklích to jsou prokazatelně želvušky, na svazích pravděpodobně drobní draví půdní členovci. V materiálu dosud nebyli nezaznamenáni mikrobiální parazité (v širším smyslu), použitá metodika ale není na jejich kvantitativní detekci uzpůsobena.

Zatím je problematické provádět vyhodnocení faunistické podobnosti na podkladě druhů, determinace není ještě z výše uvedených důvodů ukončena. Je však možno předběžně vyhodnotit podobnost na úrovni rodů. Dendrogram shlukové analýzy rodů ve všech 75-ti vzorcích (Obr. 1) ukázal, že fauna hlístic dna roklí se liší od fauny svahů a navíc dno každé rokle má poněkud jinou faunu. Totéž bylo potvrzeno při vyhodnocení celkové fauny rodů hlístic (vstupní data byla průměrná abundance rodů z pěti vzorků každé série) jak ukazuje Obr. 2. Obrázek 1. ukazuje, že fauna hlístic nad dny roklí je spíše mozaikou místních „mikrospolečenstev“ než jasně vymezenými zónami. Obrázek 2 ukazuje, že fauna svahů Kachního potoka je dosti podobná a do určité míry je zde zonálnost patrná. Stanoviště KP2 a KP4 jsou ve společném shluku, blízko jsou stanoviště KP1 a KP5. Fauna hlístic Kachního potoka je také podobná fauně jednoho svahu Brtnického potoka. Druhý svah Brtnického potoka je ale rozdělen do dvou shluků, které zároveň oddělují horní a střední pásmo inverzních rokle Hauschengrund.

Je možná najít skupiny druhů, které mají vliv na tyto odlišnosti. Např. stanoviště HG1, HG5 a BP1 mají relativně nízkou abundanci hlístic rodu *Filenchus* a zároveň relativně vysokou abundanci hlístic rodů *Aphelenchoides* a *Tylolaimophorus*. Skupina vzorků z HG2, HG4 a BP2 byla charakteristická relativně vysokou abundancí druhů rodu *Malenchus* (34,77 – 183,71 ind.cm^{-2}). Minimálně dva druhy zde spadají do velikostních tříd *Malenchus bryophilus* (Steiner, 1914) / *M. acarayensis* Anddrássy, 1968 a *M. neosulcus* Geraert et Raski, 1986, determinace vyžaduje studium trvalých preparátů imersním objektivem. Skupiny vzorků ze dna roklí charakterizují rody, které nepronikají výše do svahů.

Bude ale obtížné najít faktory prostředí na které jsou tyto skupiny druhů vázány. Podstatným faktorem bude půdní vlhkost. Pro nedostatek půdní vody výše ve svazích roklí mluví poměrně malá druhová a rodová rozmanitost hlístic. Převažují zde drobné druhy s délkou těla pod 0,5 mm, jasná je převaha parthenogenetických populací a absence dravých druhů. Přesto se pravděpodobně ve svazích vyskytují malé kaverny s vlhkým substrátem popř. po určitý čas s vodou. Svědčí o tom přítomnost *Prismatolaimus dolichurus*.

Většina hlístic nalezených ve svazích roklí se živí houbami (pravděpodobně včetně drobných zástupců rodu *Eudorylaimus* řazených obecně k omnivorům). Druhá část se živí bakteriemi, převažují zde ale rody *Acrobeloides*, *Wilsonema* a *Plectus*. Rod *Rhabditis* se vyskytoval ojediněle, s výjimkou KP5, vzorek KP5/5 s extrémně vysokou abundancí klidových stadií „dauer larvae“ 170.38 ind.cm^{-2}. Rozklad organické hmoty ve svazích probíhá tedy pomalu. V první části rozkladu nejspíše vzniká velké množství drobných fragmentů (lze zde uvažovat o silné aktivitě různých členovců), které dlouho přetrvávají (roky, desetiletí?). V dalších fázích se

Tabulka 2. Celková abundance hlístic a parametry její proměnlivosti v jednotlivých pásmech inverzní rokle Hauschengrund (HG), počty rodů a druhů (+ značí přírůstek počtu druhů po studiu dodatečné půdy), abundance trofických skupin, řádů a podřádů půdních hlístic (Viz přehled druhů), a abundance ostatních skupin půdní mikrofauny, které byly z půdy izolovány společně s hlísticemi.

VI. 2008	**HG1**	**HG2**	**HG3**	**HG4**	**HG5**
NEMATODA					
Celková abundance ind.cm^{-2}	154.74	357.51	188.10	215.45	70.20
Směrodatná odchylka (n = 5)	72.61	286.23	50.40	54.12	38.22
Variační koeficient %	46.92	80.06	26.80	25.12	54.45
Minimální abundance	83.60	105.83	124.03	152.72	22.49
Maximální abundance	255.91	678.27	254.47	295.76	109.30
Počty rodů	18	20	51	21	14
Počty druhů (odhad)	25	28	75	32	23
Počty druhů (odhad) +			83		
Trofické skupiny ind.cm^{-2}					
Bakteriofágové	38.07	36.16	38.90	36.36	18.13
Mykofágové	89.55	21.04	34.43	24.81	30.08
Fyto-mykofágové	11.80	279.55	43.10	139.43	8.47
Paraziti rostlin	4.80	2.09	22.80	1.17	8.43
Omnivorové	10.52	18.50	33.61	13.68	5.10
Dravci	0.00	0.17	9.60	0.00	0.00
Paraziti hmyzu	0.00	0.00	5.67	0.00	0.00
Řády a podřády ind.cm^{-2}					
Monhysterida	1.92	0.00	2.16	1.44	0.00
Chromadorida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Araeolaimida	23.22	26.02	17.70	21.19	12.34
Teratocephalina	0.28	0.17	0.66	2.15	0.38
Cephalobina	10.69	8.36	9.23	9.47	5.08
Rhabditina	0.00	0.00	9.96	0.54	0.00
Diplogastrina	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ahelenchida	28.67	14.98	8.90	16.46	17.47
Tylenchida	21.54	283.21	65.98	143.72	17.68
Enoplida	1.77	1.37	1.15	1.57	0.33
Alaimida	0.19	0.00	3.89	0.00	0.00
Mononchida	0.00	0.17	7.67	0.00	0.00
Dorylaimida	10.52	18.50	54.20	13.68	5.10
Triplonchida	55.94	4.50	6.59	5.23	11.83
nezařaditelné	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
ENCHYTRAEIDAE ind.cm^{-2}	3.29	1.77	3.33	2.30	0.67
ROTIFERA ind.cm^{-2}	6.39	8.70	5.19	5.63	2.86
TARDIGRADA ind.cm^{-2}	2.42	5.84	11.60	6.82	3.15
COPEPODA ind.cm^{-2}	0.00	0.00	0.36	0.56	0.00

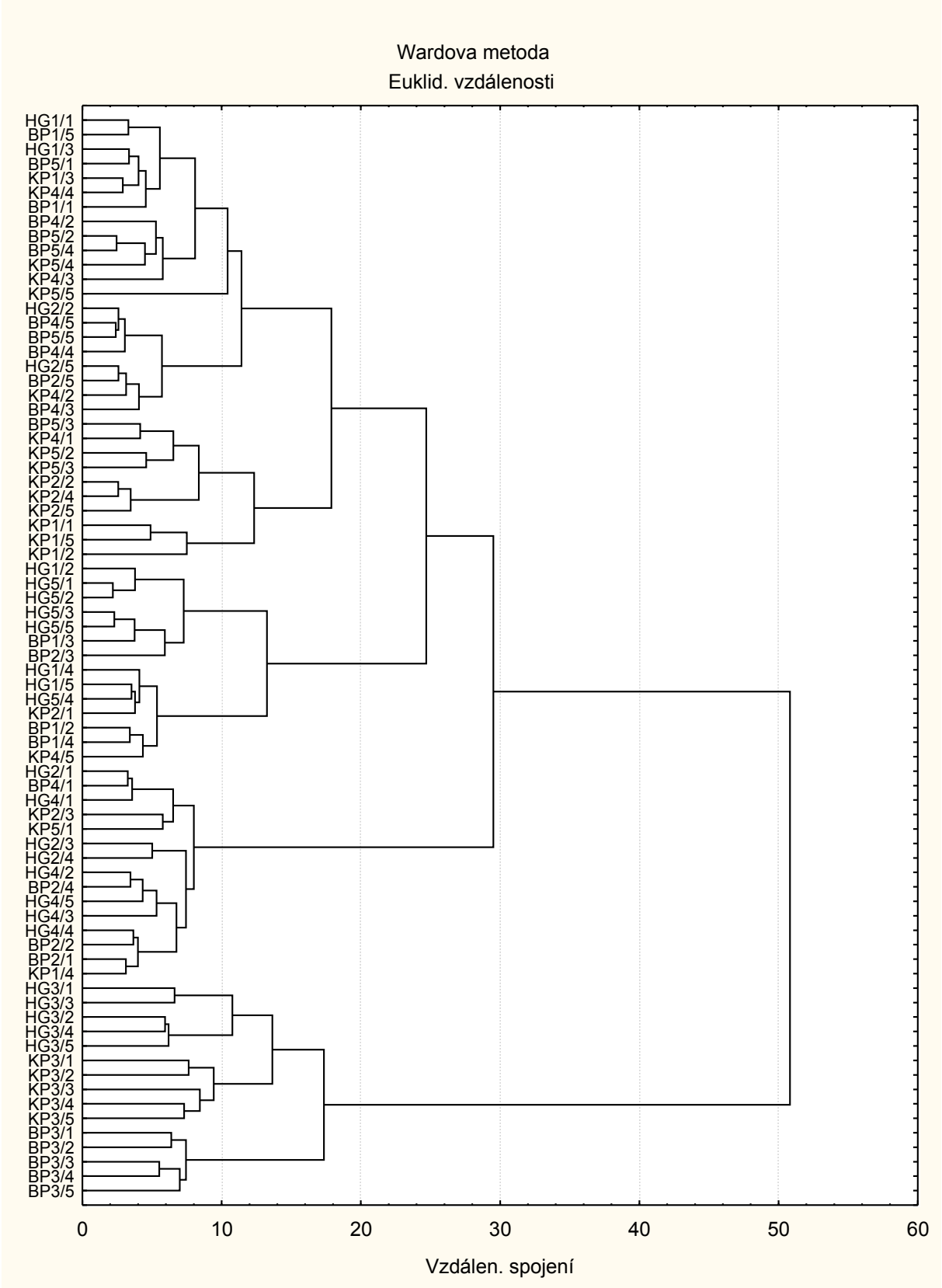
Tabulka 3. Celková abundance hlístic a parametry její proměnlivosti v jednotlivých pásmech inverzní rokle Brtnický potok (BP), počty rodů a druhů (+ značí přírůstek počtu druhů po studiu dodatečné půdy), abundance trofických skupin, řádů a podřádů půdních hlístic (Viz přehled druhů), a abundance ostatních skupin půdní mikrofauny, které byly z půdy izolovány společně s hlísticemi.

VI. 2008	**BP1**	**BP2**	**BP3**	**BP4**	**BP5**
NEMATODA					
Celková abundance ind.cm^{-2}	161.19	199.18	88.43	299.38	413.07
Směrodatná odchylka (n = 5)	81.75	120.91	25.69	166.76	343.30
Variační koeficient %	50.72	60.70	29.05	55.70	83.11
Minimální abundance	49.80	84.66	57.16	120.80	198.34
Maximální abundance	276.90	359.16	121.48	489.00	1020.73
Počty rodů	13	19	42	15	14
Počty druhů (odhad)	23	31	55	33	24
Počty druhů (odhad) +			73		
Trofické skupiny ind.cm^{-2}					
Bakteriofágové	56.84	42.73	31.32	52.14	99.92
Mykofágové	70.33	20.33	3.89	70.59	121.19
Fyto-mykofágové	20.65	121.90	6.32	159.06	175.30
Paraziti rostlin	0.16	3.97	24.96	0.00	0.00
Omnivorové	13.22	10.25	17.64	17.59	16.66
Dravci	0.00	0.00	4.30	0.00	0.00
Paraziti hmyzu	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Řády a podřády ind.cm^{-2}					
Monhysterida	0.00	0.00	3.08	0.00	0.00
Chromadorida	0.00	0.00	0.49	0.00	0.00
Araeolaimida	39.52	27.78	10.74	24.00	61.05
Teratocephalina	1.32	1.60	0.34	1.01	1.16
Cephalobina	11.37	11.38	10.34	25.63	34.22
Rhabditina	0.25	1.57	2.85	0.76	1.12
Diplogastrina	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ahelenchida	53.49	16.27	0.82	68.71	113.85
Tylenchida	20.80	127.72	29.36	160.94	179.99
Enoplida	4.37	0.39	1.55	0.16	1.39
Alaimida	0.00	0.00	1.94	0.57	0.98
Mononchida	0.00	0.00	4.30	0.00	0.00
Dorylaimida	13.22	10.25	17.64	17.59	16.66
Triplonchida	16.84	2.21	5.00	0.00	2.64
nezařaditelné	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENCHYTRAEIDAE ind.cm^{-2}	0.16	2.76	2.72	1.57	0.29
ROTIFERA ind.cm^{-2}	7.73	5.12	4.09	8.93	5.27
TARDIGRADA ind.cm^{-2}	0.51	3.79	25.30	0.32	0.61
COPEPODA ind.cm^{-2}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

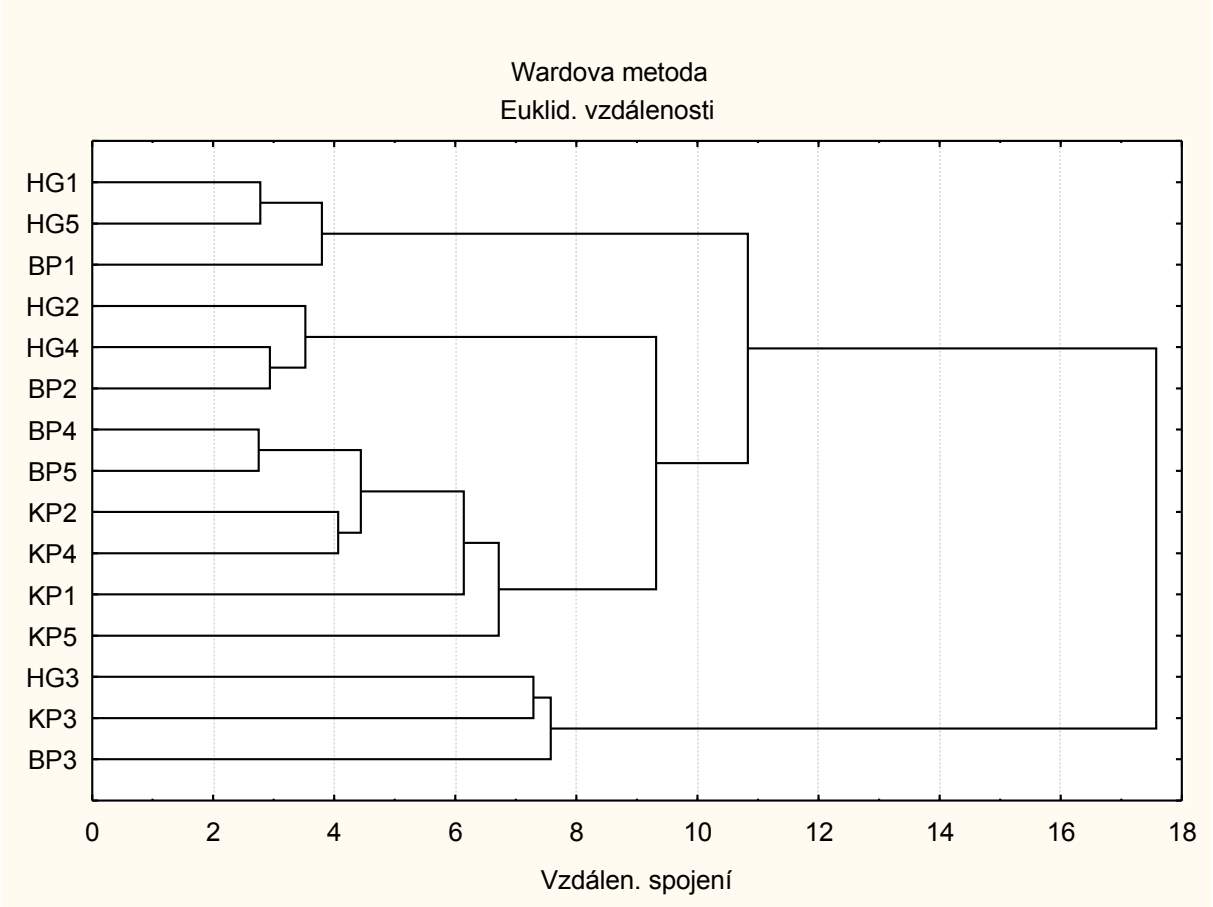
Tabulka 4. Celková abundance hlístic a parametry její proměnlivosti v jednotlivých pásmech inverzní rokle Kachní potok (KP), počty rodů a druhů (+ značí přírůstek počtu druhů po studiu dodatečné půdy), abundance trofických skupin, řádů a podřádů půdních hlístic (Viz přehled druhů), a abundance ostatních skupin půdní mikrofauny, které byly z půdy izolovány společně s hlísticemi.

VI. 2008	**KP1**	**KP2**	**KP3**	**KP4**	**KP5**
NEMATODA					
Celková abundance ind.cm^{-2}	374.92	422.25	186.95	380.28	772.70
Směrodatná odchylka (n = 5)	334.33	234.57	58.82	326.83	193.04
Variační koeficient %	89.17	55.55	31.46	85.94	24.98
Minimální abundance	199.16	94.94	115.04	125.61	567.24
Maximální abundance	971.25	610.90	270.90	943.77	1026.78
Počty rodů	20	17	41	17	20
Počty druhů (odhad)	32	28	64	27	28
Počty druhů (odhad) +			73		
Trofické skupiny ind.cm^{-2}					
Bakteriofágové	98.34	128.68	67.97	53.11	256.50
Mykofágové	149.30	123.55	31.33	82.34	294.00
Fyto-mykofágové	105.94	108.30	54.24	227.10	179.58
Paraziti rostlin	1.66	1.33	20.69	1.72	0.00
Omnivorové	19.68	60.39	11.34	16.01	42.61
Dravci	0.00	0.00	1.38	0.00	0.00
Paraziti hmyzu	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Řády a podřády ind.cm^{-2}					
Monhysterida	0.28	0.00	0.00	0.00	0.42
Chromadorida	0.26	0.00	0.29	0.00	0.00
Araeolaimida	51.62	91.30	22.24	23.48	74.16
Teratocephalina	3.67	0.78	1.16	5.81	1.35
Cephalobina	39.14	28.46	30.93	22.00	143.17
Rhabditina	1.10	0.00	10.80	0.00	36.52
Diplogastrina	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ahelenchida	119.23	116.51	10.42	55.12	285.62
Tylenchida	125.27	111.53	71.06	233.04	187.64
Enoplida	2.28	8.14	0.58	1.26	0.72
Alaimida	0.00	0.00	1.97	0.56	0.16
Mononchida	0.00	0.00	1.38	0.00	0.00
Dorylaimida	19.68	60.39	12.23	16.01	42.61
Triplonchida	12.40	5.14	23.89	23.00	0.33
nezařaditelné	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENCHYTRAEIDAE ind.cm^{-2}	3.16	3.40	3.20	3.81	1.77
ROTIFERA ind.cm^{-2}	18.27	40.64	2.98	6.75	21.46
TARDIGRADA ind.cm^{-2}	7.08	0.68	1.83	0.29	1.55
COPEPODA ind.cm^{-2}	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00

Obrázek 1. Dendrogram shlukové analýzy rodů (vstupní data ln(ind.cm^{-2} + 1)) v 75 vzorcích roklí Hauschengrund (HG), Brtnický potok (BP) a Kachní potok (KP) odebraných na jaře 2008



Obrázek 2. Dendrogram shlukové analýzy rodů (vstupní data ln(ind.cm^{-2} + 1), průměr pro pět vzorků v každé sérii) v 15 sériích vzorků v roklích Hauschengrund (HG), Brtnický potok (BP) a Kachní potok (KP) odebraných na jaře 2008



na rozkladu převážně podílejí houby a pomalu rostoucí bakterie. V některých částech svahů mohou být významným „konkuretem“ některých bakteriofágních hlístic vířníci, viz např. vysoká abundance vířníků v některých částech Kachního potoka (Tab. 4). V KP5 byly navíc zaznamenány vysoké počty nálevníků, kteří také mohou soupeřit s některými hlísticemi o bakterie. Na dnech roklí se do procesů mikrobiálního rozkladu organické hmoty více zapojují bakterie, výrazná převaha bakteriofágních hlístic nad mykofágními byla v nivě Brtnického potoka (Tab. 3).

Paraziti rostlin se na svazích roklí vyskytovali málo (Tabulky 2, 3, 4). Vliv rostlinného společenstva na hlístice je zde proto spíše zprostředkovaný mykorrhizou vzhledem k vysoké abundanci fyto-mykofágů rodu *Filenchus*. Jiná je ale situace na dnech roklí, v BP3 jsou dokonce fytoparaziti druhou nejpočetnější skupinou hlístic. Byliny, traviny a dřeviny jsou zde bezesporu významným faktorem, který přímo ovlivňuje hlístice. Omnivorní hlístice se na svazích roklí nejspíše živí houbami, na dnech roklí je pravděpodobně jejich strava pestřejší. Paraziti hmyzu byli dosud zaznamenáni pouze ve vzorcích ze stanoviště HG3.

Rotifera a Tardigrada

Výsledky výzkumu vířníků a želvušek na jaře 2008 byly výrazně ovlivněny suchem limitujícím aktivitu těchto hydrobiontů. Proto byly zjištěny jak nízké počty druhů, tak nízké abundance obou skupin. Přítomnost jednotlivých druhů vířníků na sledovaných stanovištích je uvedena v Tab. 5. Celková abundance vířníků dosahovala max. 150 tisíc ind/m^2.

Tabulka 5. Prezence vířníků na jednotlivých stanovištích sledovaných soutěsek.

	Kachní potok	Brtnický potok
Rotifera		
Ceratotrocha cornigera (Bryce 1893)	KP1, KP2, KP3, KP4	
Habrotrocha sp.		BP3
Macrotrachela nana (Bryce 1912)	KP2, KP3, KP4	
Macrotrachela plicata (Bryce 1892)	KP4	BP1
Macrotrachela quadricornifera Milne 1886		BP2
Scepanotrocha corniculata Bryce 1910		BP1, BP2, BP4
Tardigrada	KP2	BP3

Oribatida

Průběh hlavních sledovaných parametrů společenstev pancířníků v příčném transektu soutěskou Brtnického potoka (Tab. 6) ukazuje, že pancířníci dosahují nejnižší průměrné abundance na dně údolí a nejvyšší na okraji plata. Mezi druhy s maximální populační hustotou na vrcholech svahů soutěsty a s minimální na dně soutěsky jsou zde *Atropacarus striculus*, *Eniochthonius minutissimus*, *Licneremaeus licnophorus*, *Microtritia minima*, *Porobelba spinosa*, *Tectocepheus velatus*. K druhům s maximální populační hustotou na dně soutěsky zde patří *Conchogneta dalecarlica*, *Dissorhina ornata*, *Luroppia falcata*, *Medioppia subpectinata*, *Minunthozetes semirufus*. Ve srovnání s ostatními lokalitami se jedná o soutěsku s nejvyšším počtem zjištěných druhů pancířníků a vysokou průměrnou abundancí. Výrazně dominuje *Tectocepheus velatus.* Na subdominantní úrovni se nalézají druhy preferující půdy listnatých a smíšených lesů.

Hlavní parametry společenstev pancířníků napříč soutěskou Hauschengrund vykazují v podstatě stejný průběh jako u předešlé lokality (Tab. 6), s nižší hodnotou abundance na dně soutěsky. Naopak výrazně nejvyšší počet druhů byl zjištěn na dně soutěsky a směrem k okrajům se počet druhů poměrně výrazně snižuje. Ve srovnání s předcházející lokalitou zde nebyly tak výrazné rozdíly v populační hustotě druhů mezi dnem a okraji rokle. Přesto mezi druhy s optimem na vrcholech svahů můžeme zařadit *Carabodes marginatus*, *Eniochthonius minutissimus*, *Microtritia minima* a *Tectocepheus velatus*. Naopak mezi druhy s optimem na dně soutěsky patří *Malaconothrus gracilis*, *Minunthozetes semirufus* a *Quadroppia monstruosa*. Celkově se tato lokalita vyznačuje relativně vysokým počtem druhů, s vysokými dominancemi hygrofilních druhů *Malaconothrus gracilis* a *Atropacarus striculus*. Vysoké dominance zde dosahuje též druh *Microppia minus*, který na rozdíl od většiny ostatních druhů pancířníků může pronikat a žije v hlubších půdních horizontech.

Průběh průměrné abundance v příčném transketu soutěskou Kachního potoka (Tab. 6) rovněž ukazuje, že nejnižší hodnota byla zjištěna na dně soutěsky. Nejvyšší abundance dosahovali pancířníci ve smrkovém lese na svazích soutěsky, o něco nižší průměrná abundance byla zjištěna v porostech borovice vrcholu svahů. V druhovém spektru můžeme rozlišit skupinu druhů, které svou populační hustotu mají nejnižší na dně soutěsky a postupně ji k okrajům rokle zvyšují. Sem patří následující druhy: *Tectocepheus velatus*, *Microtritia minima*, *Atropacarus striculus*, *Microppia minus*, *Eupelops torulosus*, *Eniochthonius minutissimus* a *Carabodes ornatus*. Druhou vyhraněnou skupinou jsou druhy, které dosahují nejvyšších populační hustot na dně soutěsky, a směrem do svahu ubývají nebo zcela chybí. Sem můžeme zařadit druhy *Acrogalumna longiplumma*, *Minunthozetes semirufus*, *Oppiella nova* a *Platynothru peltifer*.

Zjištěná vysoká dominance eurytopního druhu *Tectocepheus velatus* naznačuje, že se celkově jedná o lokalitu s extrémními podmínkami pro rozvoj společenstva pancířníků. Průměrná druhová bohatost a průměrná abundance odpovídají hodnotám známým pro obdobné biotopy.

Tabulka 6: Srovnání základních parametrů společenstev pancířníků v transektech napříč soutěskami Brtnického potoka (BP), Kachního potoka (KP) a Hauschengrund (HG) (A – průměrná abundance ex.m^{-2}, S – celkový počet zjištěných druhů)

	BP1	**BP2**	**BP3**	**BP4**	**BP5**
A	73800	70800	35600	68600	51000
S	26	32	36	31	29
	KP1	**KP2**	**KP3**	**KP4**	**KP5**
A	37400	77200	35600	99000	50800
S	30	36	32	25	25
	HG1	**HG2**	**HG3**	**HG4**	**HG5**
A	26200	52000	38800	88000	85800
S	13	30	40	38	14

Enchytraeidae

Zpracování materiálu roupic ještě není dokončeno a kompletní data jsou dostupná pouze pro soutěsku Hauschengrund. Abundance na jednotlivých stanovištích byly: HG1 - 588 ind.m^{-2}, HG2 - 21177 ind.m^{-2}, HG3 - 59118 ind.m^{-2}, HG4 - 21765 ind.m^{-2} a HG5 - 28530 ind.m^{-2}. Z těchto údajů je zřejmé, že daleko více roupic obývá dno soutěsky než její svahy a náhorní plošiny. Velice překvapivé ježe roupice téměř chyběly na stanovišti HG1 (bor na skále), pravděpodobně kvůli extrémně suché půdě. V soutěsce Hauschengrund (a i v soutěsce Kachního potoka) bylo společenstvo roupic složeno z 5 druhů. Zřejmá je vysoká dominance acidotolerantních druhů *Cognettia sphagnetorum* a *Achaeta camerani*. Dále byl zjištěn *Enchytraeus norvegicus* - indikující středně kyselé půdy (ale nejvíce acidotolerantní z daného rodu), *Enchytronia parva* (preferující slabě kyselé půdy) a *Achaeta affinis*, která je z pohledu taxonomického velmi problematická (pravděpodobně se jedná o skupinu příbuzných druhů).

Lumbricidae

Předběžné výsledky naznačují, že zástupci žížalovitých osídlují téměř výhradně pouze dna studovaných roklí, kde jejich abundance dosahovaly hodnot v rozmezí 43 - 181 ind.m^{-2} (Tab. 7).

Tato situace odráží zejména nabídku žížalám dostupných potravních zdrojů a limitaci distribuce žížal půdní vlhkostí. Vysychavé půdy na svazích a ve vrcholových partiích soutěsek s porostem jehličnanů jsou pro žížaly velice nehostinným prostředím.

Rozdíly mezi soutěskami se výrazně projevily v druhovém spektru společenstev žížal. Zatímco v kyselé písčité půdě soutěsky Hauschengrund pokryté řídkým bylinným patrem bez stařiny byla zjištěna pouze epigeická *Dendrobaena vejdovskyi*, na dně soutěsek Brtnického a Kachního potoka s výskytem hustého bylinného pokryvu a listnatých stromů byla zjištěna společenstva složená ze 4, resp. 5 druhů. V obou soutěskách dominovali zástupci epigeických žížal *Dendrobaena octaedra, Dendrobaena vejdovskyi* a *Lumbricus rubellus*. Přítomny byly i endogeické žížaly (*Aporrectodea caliginosa* v soutěsce Brtnického potoka a *Octolasion lacteum* v soutěsce Kachního potoka) indikující prezenci hlubšího půdního profilu a vyššího podílu rozložené organické hmoty. Pouze v soutěsce Kachního potoka pak byla nalezeny epigeické žížaly *Dendrobaena illyrica*, *Dendrodrilus rubidus* a amfibický druh *Eiseniella tetraedra*.

Tabulka 7: Abundance (ind.m^{-2} ± SD) žížal na jednotlivých stanovištích příčných transektů sledovanými soutěskami.

24.6.2008	Lumbricidae ind.m^{-2} ± SE
Brtnický potok	
BP1	-
BP2	-
BP3	90,7 ± 9,2
BP4	-
BP5	-
Hauschengrund	
HG1	-
HG2	-
HG3	42,7 ± 9,2
HG4	-
HG5	-
Kachní potok	
KP1	-
KP2	-
KP3	181,3 ± 48,9
KP4	5,3 ± 9,2
KP5	-

Diplopoda a Oniscidea

Zástupci mnohonožek i suchozemských stejnonožců osídlují především nejnižší část rokle Brtnického potoka; stejnonožci byli zaznamenáni pouze v nivní poloze u vodoteče na dně

soutěsky (Tab. 8). Z mnohonožek byly zjištěny druhy *Julus scandinavius, Mycogona germanica*, *Ochogona caroli* a *Polydesmus denticulatus.* Stejnonožci byli zastoupeni druhy *Ligidium hypnorum*, *Porcellium conspersum* a *Trichoniscus pusillus.*

Výsledky z rokle Hauschengrund naznačují její nerovnoměrné osídlení v příčném profilu (Tab. 9). Rozdílné hodnoty v jarním i podzimním odběru nepotvrzují preferenci nejnižších poloh. Naopak větší stanovištní rozmanitost zřejmě poskytuje více lokálně příznivých habitatů, které jsou diferencovaně osídlovány těmito půdními živočichy. Zaznamenán zde byl výskyt tří druhů mnohonožek (*Haasea flavescens, Leptoiulus trilobatus* a *Proteroiulus fuscus*), ze stejnonožců byl nalezen pouze *Trichoniscus pusillus.*

V příčném transektu soutěskou Kachního potoka byl zaznamenán výskyt jediného druhu mnohonožek - *Mycogona germanica* (Tab. 10). Pouze jedno stanoviště v jarním odběru vykázalo pozitivní hodnoty, ostatní vzorky byly zcela bez mnohonožek i suchozemských stejnonožců.

Tabulka 8: Abundance (ind.m^{-2} ± SE) mnohonožek a suchozemských stejnonožců na jednotlivých stanovištích lokality Brtnický potok v jarním a podzimním odběru vzorků.

25.6.2008	Diplopoda ind.m^{-2} ± SE	Oniscidea ind.m^{-2} ± SE
BP1	-	-
BP2	-	-
BP3	21,3 ± 5,3	10,7 ± 10,7
BP4	-	-
BP5	5,3 ± 5,3	-

14.10.2008	Diplopoda ind.m^{-2} ± SE	Oniscidea ind.m^{-2} ± SE
BP1	-	-
BP2	-	-
BP3	10,7 ± 10,7	32,0 ± 9,2
BP4	10,7 ± 5,3	-
BP5	-	-

Tabulka 9: Abundance (ind.m^{-2} ± SE) mnohonožek a suchozemských stejnonožců na jednotlivých stanovištích lokality Hauschengrund v jarním a podzimním odběru vzorků.

25.6.2008	Diplopoda	Oniscidea

	ind.m^{-2} ± SE	ind.m^{-2} ± SE
HG1	21,3 ± 21,3	-
HG2	5,3 ± 5,3	-
HG3	-	-
HG4	16,0 ± 16,0	-
HG5	-	-

14.10.2008	Diplopoda ind.m^{-2} ± SE	Oniscidea ind.m^{-2} ± SE
HG1	-	-
HG2	-	-
HG3	-	21,3 ± 5,3
HG4	-	-
HG5	-	-

Tabulka 10: Abundance (ind.m^{-2} ± SE) mnohonožek a suchozemských stejnonožců na jednotlivých stanovištích lokality Kachní potok.

24.6.2008	Diplopoda ind.m^{-2} ± SE	Oniscidea ind.m^{-2} ± SE
KP1	-	-
KP2	5,3 ± 5,3	-
KP3	-	-
KP4	-	-
KP5	-	-

INVENTARIZACE BIOINDIKAČNĚ VÝZNAMNÝCH SKUPIN PŮDNÍ FAUNY V INVERZNÍCH ROKLÍCH

LOKALITY

Pro inventarizaci bioindikačně významných skupin půdní fauny (pancířníků, žížal a makroarthropodů) bylo na základě terénního šetření ve dnech 27. - 29. 5. 2008 vybráno šest inverzních soutěsek: ***Brtnický potok*** **(BP)** - široká eutrofnější soutěska s javořinou na dně, ***Hauschengrund*** **(HG)** - mělká oligotrofní soutěska, ***Kachní potok*** **(KP)** - hluboká oligotrofní soutěska, ***Ferdinandova soutěska (FS)*** - hluboká eutrofnější soutěska u řeky Kamenice, ***Zlé díry (ZD)*** - mělká oligotrofní soutěska a ***Tichá soutěska (TS)*** - hluboká semioligotrofní soutěska u řeky Kamenice s buko-habřinou na dně. GPS koordináty a údaje o nadmořská výšce jednotlivých stanovišť jsou uvedeny v Tab. 11.

Tabulka 11. GPS koordináty a nadmořská výška studovaných stanovišť

Lokalita	**Stanoviště**	**GPS**		**Nadmořská výška**
Brtnický potok	BP I	N50 55.774	E14 24.596	327 m
	BP II	N50 56.022	E14 24.314	313 m
	BP III	N50 56.116	E14 24.410	332 m
Hauschengrund	HG I	N50 52.599	E14 22.402	317 m
	HG II	N50 52.596	E14 22.348	324 m
	HG III	N50 52.596	E14 22.267	343 m
Kachní potok	KP I	N50 51.779	E14 18.454	263 m
	KP II	N50 51.726	E14 18.547	269 m
	KP III	N50 51.649	E14 18.548	164 m
Ferdinandova soutěska	FS I	N50 50.699	E14 21.076	253 m
	FS II	N50 50.719	E14 21.056	289 m
	FS III	N50 50.675	E14 21.072	314 m
Zlé díry	ZD I	N50 52.920	E14 22.721	277 m
	ZD II	N50 52.899	E14 22.662	283 m
	ZD III	N50 52.879	E14 22.640	318 m
Tichá soutěska	TS I	N50 52.327	E14 15.428	155 m
	TS II	N50 52.333	E14 15.564	156 m
	TS III	N50 52.301	E14 15.642	145 m

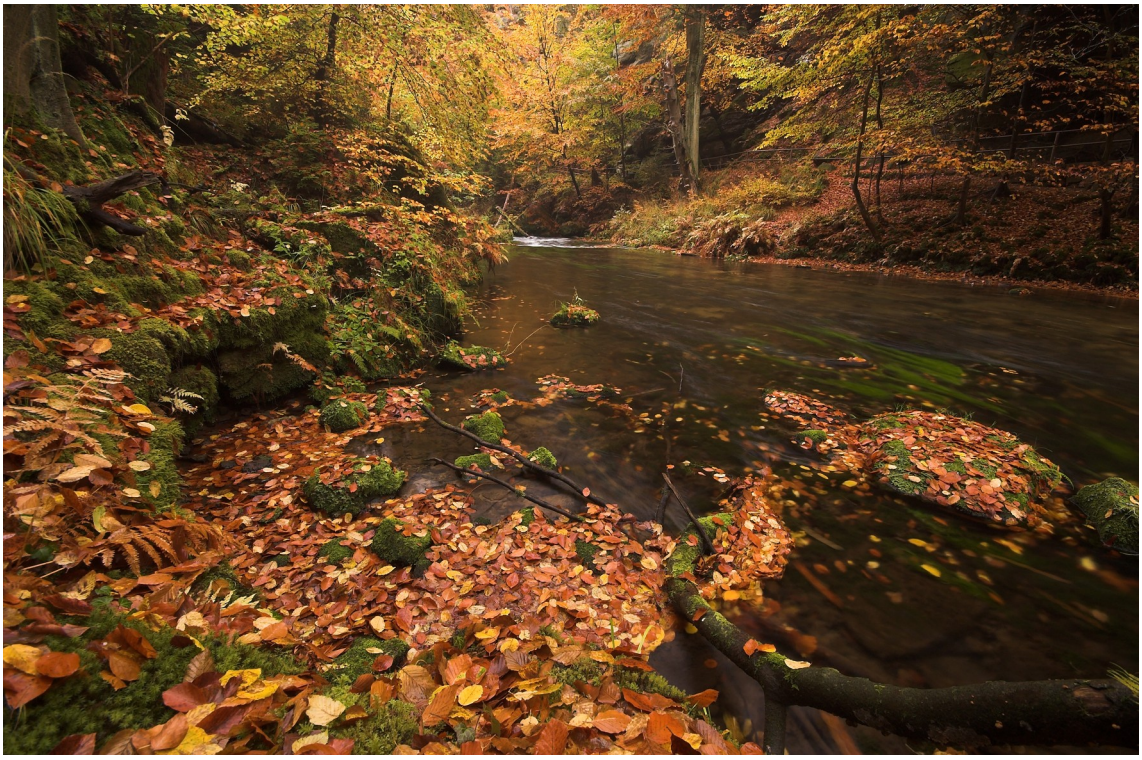
Lokalita 1. Brtnický potok

Lokalita 2. Hauschengrund

Lokalita 3. Kachní potok

Lokalita 4. Ferdinandova soutěsta

Lokalita 5. Zlé díry



Lokalita 6. Tichá soutěska

METODIKA

V každé studované rokli byla vybrána tři stanoviště (respektující transekt podél dna soutěsky), přičemž první stanoviště (I) se zpravidla nachází u ústí rokle, tj. v její nejnižší části, druhé stanoviště (II) leží zpravidla ve střední části délky rokle a třetí stanoviště (III) bylo zpravidla zvoleno v závěru rokle, tedy v nejvýše položené části. Vzdálenost mezi jednotlivými stanovišti je v řádu stovek metrů.

Pro výzkum pancířníků bylo na každém stanovišti odebíráno válcovitou půdní sondou vždy 5 půdních vzorků o pracovní ploše 10 cm^2 do hloubky 10 cm. Vzorky byly následně spojeny v jeden směsný vzorek (odpovídající ploše 50 cm^2) a transportovány do laboratoře. Půdní roztoči byli extrahováni pomocí modifikovaných fototermoeklektorů typu Berlese - Tullgren po dobu 5 dnů při teplotě 35 ^oC. Pancířníci byli projasněni v přechodných mikroskopických preparátech v 80% kyselině mléčné a determinováni do druhu. Vzorky byly odebrány v termínech 24. - 25. června a 14.-15. října 2008, zpracován je však zatím pouze materiál získaný během červnového odběru.

Pro výzkum půdní makrofauny bylo na každém stanovišti podél podélné osy rokle rozmístěno v termínu 24. - 25. června 2008 vždy 5 zemních padacích pastí (odchytová plocha každé pasti 78,5 cm^2, fixáž vodný roztok formaldehydu) v linii. Vzdálenost mezi jednotlivými pastmi je cca 5 m. První odběr materiálu z pastí byl uskutečněn ve dnech 14.-15. října 2008.

Materiál je postupně zpracováván, v následujících oddílech jsou uvedeny seznamy dosud identifikovaných druhů. Hodnocení diverzity studovaných skupin v podélných transektech bude provedeno až po po kompletním zpracování materiálu z celého souboru odebraných vzorků a pastí.

METODIKA

V každé studované rokli byla vybrána tři stanoviště (respektující transekt podél dna soutěsky), přičemž první stanoviště (I) se zpravidla nachází u ústí rokle, tj. v její nejnižší části, druhé stanoviště (II) leží zpravidla ve střední části délky rokle a třetí stanoviště (III) bylo zpravidla zvoleno v závěru rokle, tedy v nejvýše položené části. Vzdálenost mezi jednotlivými stanovišti je v řádu stovek metrů.

Pro výzkum pancířníků bylo na každém stanovišti odebíráno válcovitou půdní sondou vždy 5 půdních vzorků o pracovní ploše 10 cm^2 do hloubky 10 cm. Vzorky byly následně spojeny v jeden směsný vzorek (odpovídající ploše 50 cm^2) a transportovány do laboratoře. Půdní roztoči byli extrahováni pomocí modifikovaných fototermoeklektorů typu Berlese - Tullgren po dobu 5 dnů při teplotě 35 ^oC. Pancířníci byli projasněni v přechodných mikroskopických preparátech v 80% kyselině mléčné a determinováni do druhu. Vzorky byly odebrány v termínech 24. - 25. června a 14.-15. října 2008, zpracován je však zatím pouze materiál získaný během červnového odběru.

Pro výzkum půdní makrofauny bylo na každém stanovišti podél podélné osy rokle rozmístěno v termínu 24. - 25. června 2008 vždy 5 zemních padacích pastí (odchytová plocha každé pasti 78,5 cm^2, fixáž vodný roztok formaldehydu) v linii. Vzdálenost mezi jednotlivými pastmi je cca 5 m. První odběr materiálu z pastí byl uskutečněn ve dnech 14.-15. října 2008.

Materiál je postupně zpracováván, v následujících oddílech jsou uvedeny seznamy dosud identifikovaných druhů. Hodnocení diverzity studovaných skupin v podélných transektech bude provedeno až po po kompletním zpracování materiálu z celého souboru odebraných vzorků a pastí.

Odběr materiálu ze zemních pastí

Semikvantitativní vzorkování pro inventarizaci pancířníků

SEZNAM DRUHŮ SLEDOVANÝCH SKUPIN ZJIŠTĚNÝCH NA JEDNOTLIVÝCH LOKALITÁCH

Brtnický potok

Pancířníci - Oribatida

Achipteria coleoptrata, Atropacarus striculus, Belba compta, Belba pseudocorynopus, Berniniella bicarinata, Berniniella sigma, Brachychochthonius zelawaiensis, Carabodes areolatus, Carabodes marginatus, Ceratozetes gracilis, Ceratozetes minutissimus, Conchogneta dalecarlica, Cultroribula bicultrata, Dissorhina ornata, Eupelops plicatus, Euzetes globulus, Galumna lanceata, Gustavia microcephala, Hemileius initialis, Hermannia gibba, Hypochthonius rufulus, Chamobates voigtsi, Lauroppia falcata, Liacarus coracinus, Liebstadia longior, Liebstadia similis, Liochthonius brevis, Medioppia subpectinata, Metabelba pulverosa, Microppia minus, Minunthozetes semirufus, Nothrus silvestris, Oppiella nova, Pantelozetes paolii, Phthiracarus sp.1, Platynothrus peltifer, Quadroppia monstruosa, Quadroppia quadricarinata, Rhysotritia duplicata, Steganacarus applicatus, Suctobelba regia, Suctobelba trigona, Suctobelbella falcata, Suctobelbella nasalis, Suctobelbella sarekensis, Suctobelbella similis, Suctobelbella subcornigera, Tectocepheus knullei, Tectocepheus minor, Tectocepheus velatus, Zygoribatula exilis

Žížaly – Lumbricidae

Aporrectodea caliginosa, Aporrectodea handlirschi, Dendrobaena illyrica, Dendrobaena octaedra, Dendrobaena vejdovskyi, Lumbricus rubellus

Mnohonožky – Diplopoda

Craspedosoma rawlinsi, Julus scandinavius, *Leptoiulus trilobatus, Polydesmus denticulatus*, *Unciger foetidus*

Suchozemští stejnonožci – Oniscidea

Ligidium hypnorum, Porcellium conspersum, Protracheoniscus politus, Trichoniscus pusillus

Hauschengrund

Pancířníci – Oribatida

Adoristes ovatus, Achipteria coleoptrata, Atropacarus striculus, Belba compta, Belba pseudocorynopus, Berniniella sigma, Brachychochthonius jacoti, Brachychochthonius zelawaiensis, Carabodes labyrinthicus, Carabodes marginatus, Carabodes ornatus, Ceratozetes gracilis, Ceratozetes mediocris, Conchogneta dalecarlica, Cultroribula bicultrata, Dissorhina ornata, Edwardzetes edwardsii, Eniochthonius minutissimus, Eulohmannia ribagai, Eupelops plicatus, Galumna lanceata, Hemileius initialis, Heminothrus targionii, Hermannia gibba, Hypochthonius rufulus, Chamobates borealis, Chamobates voigtsi, Lauroppia falcata, Lauroppia neerlandica, Liochthonius alpestris, Liochthonius brevis, Liochthonius perfusorius, Malaconothrus gracilis, Medioppia subpectinata, Melanozetes meridianus, Microppia minus, Minunthozetes semirufus, Nanhermannia coronata, Nothrus silvestris, Oppiella nova, Oribatella quadricornuta, Phthiracarus sp.1, Platynothrus peltifer, Quadroppia monstruosa, Quadroppia quadricarinata, Rhysotritia duplicata, Steganacarus applicatus, Suctobelba trigona, Suctobelbella falcata, Suctobelbella nasalis, Suctobelbella sarekensis, Suctobelbella similis, Suctobelbella subcornigera, Tectocepheus knullei, Tectocepheus velatus

Žížaly – Lumbricidae

Dendrobaena illyrica, Dendrobaena octaedra, Dendrobaena vejdovskyi, Dendrodrilus rubidus

Mnohonožky – Diplopoda

Leptoiulus trilobatus, Mycogona germanica, *Polydesmus complanatus*

Suchozemští stejnonožci – Oniscidea

Trachelipus ratzeburgii, Trichoniscus pusillus

Kachní potok

Pancířníci – Oribatida

Acrogalumna longiplumma, Adoristes ovatus, Achipteria coleoptrata, Allosuctobelba grandis, Atropacarus striculus, Belba pseudocorynopus, Berniniella bicarinata, Berniniella sigma, Brachychochthonius immaculatus, Brachychochthonius suecicus, Caleremaeus monilipes, Camisia biurus, Carabodes areolatus, Carabodes labyrinthicus, Carabodes ornatus, Carabodes subarcticus, Carabodes tenuis, Conchogneta dalecarlica, Damaeobelba minutissima, Dissorhina ornata, Eniochthonius minutissimus, Eupelops plicatus, Eupelops torulosus, Euphthiracarus monodactylus, Fuscozetes setosus, Galumna lanceata, Gehypochthonius rhadamanthus, Hemileius initialis, Hypochthonius rufulus, Chamobates borealis, Chamobates cuspidatus, Chamobates voigtsi, Lauroppia falcata, Lauroppia neerlandica, Liacarus coracinus, Licneremaeus licnophorus, Liochthonius alpestris, Liochthonius brevis, Liochthonius sellnicki, Malaconothrus gracilis, Medioppia subpectinata, Microppia minus, Microtritia minima, Minunthozetes semirufus, Nanhermannia coronata, Nothrus silvestris, Odontocepheus elongatus, Oppiella nova, Oribatula tibialis, Phthiracarus sp.1, Platynothrus peltifer, Porobelba spinosa, Quadroppia monstruosa, Quadroppia quadricarinata, Rhysotritia ardua, Rhysotritia duplicata,

Spatiodamaeus verticilipes, Suctobelba regia, Suctobelba trigona, Suctobelbella falcata, Suctobelbella nasalis, Suctobelbella palustris, Suctobelbella sarekensis, Suctobelbella similis, Suctobelbella subcornigera, Suctobelbella subtrigona, Tectocepheus velatus

Žížaly – Lumbricidae

Dendrobaena illyrica, Dendrobaena vejdovskyi, Lumbricus rubellus, Octolasion lacteum

Mnohonožky – Diplopoda

Leptoiulus trilobatus, Polydesmus denticulatus, *Unciger transsilvanicus*

Suchozemští stejnonožci – Oniscidea

Ferdinandova soutěska

Pancířníci – Oribatida

Adoristes ovatus, Achipteria coleoptrata, Atropacarus striculus, Belba pseudocorynopus, Berniniella bicarinata, Berniniella sigma, Brachychochthonius rostratus, Carabodes areolatus, Carabodes marginatus, Carabodes ornatus, Ceratozetes gracilis, Conchogneta dalecarlica, Edwardzetes edwardsii, Eniochthonius minutissimus, Euphthiracarus monodactylus, Euzetes globulus, Fuscozetes setosus, Galumna lanceata, Gustavia microcephala, Hermannia gibba, Hypochthonius rufulus, Chamobates borealis, Chamobates cuspidatus, Chamobates voigtsi, Lauroppia falcata, Liacarus coracinus, Liebstadia similis, Malaconothrus gracilis, Medioppia subpectinata, Microppia minus, Microtritia minima, Minunthozetes semirufus, Neoribates aurantiacus, Nothrus silvestris, Oppiella nova, Oribatella quadricornuta, Oribatula tibialis, Pantelozetes paolii, Parachipteria willmanni, Phthiracarus sp.1, Platynothrus peltifer, Porobelba spinosa, Punctoribates punctum, Rhysotritia duplicata, Spatiodamaeus verticilipes, Steganacarus applicatus, Suctobelba reticulata, Suctobelba trigona, Suctobelbella sarekensis, Suctobelbella subcornigera, Tectocepheus velatus, Trhypochthonius cladonicola, Xenillus tegeocranus

Žížaly – Lumbricidae

Allolobophora eiseni, Aporrectodea rosea, Dendrobaena illyrica, Dendrobaena octaedra, Dendrodrilus rubidus, Kritodrilus auriculatus, Lumbricus rubellus

Mnohonožky – Diplopoda

Craspedosoma rawlinsi, Haasea germanica, Julus scandinavius, Leptoiulus trilobatus, Megaphyllum projectum, Mycogona germanica, *Nemasoma varicorne*, *Ochogona caroli*, *Polyzonium germanicum, Unciger transsilvanicus*

Suchozemští stejnonožci – Oniscidea

Hyloniscus riparius, Ligidium hypnorum, Porcellium collicola, Porcellium conspersum, Protracheoniscus politus, Trichoniscus pusillus

Zlé díry

Pancířníci – Oribatida

Adoristes ovatus. Allosuctobelba grandis, Atropacarus striculus, Belba pseudocorynopus, Berniniella sigma, Brachychochthonius jacoti, Carabodes marginatus, Carabodes tenuis, Cultroribula bicultrata, Damaeobelba minutissima, Eniochthonius minutissimus, Eupelops plicatus, Fuscozetes setosus, Hemileius initialis, Hermannia gibba, Hypochthonius rufulus, Chamobates borealis, Lauroppia falcata, Malaconothrus gracilis, Medioppia subpectinata, Melanozetes meridianus, Microppia minus, Microtritia minima, Nanhermannia coronata, Nothrus silvestris, Oppiella nova, Oribatula tibialis, Phthiracarus sp.1, Platynothrus peltifer, Porobelba spinosa, Quadroppia monstruosa, Quadroppia quadricarinata, Rhysotritia duplicata, Suctobelba regia, Suctobelba trigona, Suctobelbella falcata, Suctobelbella longirostris, Suctobelbella nasalis, Suctobelbella palustris, Suctobelbella sarekensis, Suctobelbella similis, Suctobelbella subcornigera, Suctobelbella subtrigona, Tectocepheus velatus, Trimalaconothrus glaber

Žížaly – Lumbricidae

Mnohonožky – Diplopoda

Mycogona germanica

Polyxenus lagurus

Suchozemští stejnonožci – Oniscidea

Tichá soutěska

Pancířníci – Oribatida

Atropacarus striculus, Berniniella bicarinata, Carabodes labyrinthicus, Carabodes rugosior, Carabodes tenuis, Ceratozetes gracilis, Conchogneta dalecarlica, Cultroribula bicultrata, Damaeobelba minutissima, Eulohmannia ribagai, Euphthiracarus monodactylus, Fuscozetes setosus, Galumna lanceata, Hemileius initialis, Hermannia gibba, Hypochthonius rufulus, Chamobates birulai, Chamobates borealis, Chamobates cuspidatus, Chamobates voigtsi, Lauroppia falcata, Liebstadia willmanni, Malaconothrus gracilis, Medioppia subpectinata, Microtritia minima, Nanhermannia coronata, Nothrus silvestris, Ophidiotrichus connexus, Oppiella nova, Pantelozetes paolii, Parachipteria willmanni, Phthiracarus sp.1, Platynothrus peltifer, Punctoribates punctum, Quadroppia monstruosa, Rhysotritia duplicata, Steganacarus applicatus, Suctobelba trigona, Suctobelbella falcata, Suctobelbella nasalis, Suctobelbella similis, Suctobelbella subcornigera, Tectocepheus knullei, Tectocepheus minor, Tectocepheus velatus

Žížaly – Lumbricidae

Dendrobaena attemsi, Dendrobaena octaedra, Dendrobaena vejdovskyi, Dendrodrilus rubidus

Mnohonožky – Diplopoda

Craspedosoma rawlinsi, Leptoiulus trilobatus, Mycogona germanica, *Polydesmus denticulatus*, *Polyzonium germanicum*, *Unciger foetidus, Unciger transsilvanicus*

Suchozemští stejnonožci – Oniscidea

Ligidium hypnorum, Protracheoniscus politus. Trachelipus ratzeburgii, Trichoniscus pusillus

LITERATURA

Mourek, J., 2002: Půdní pancířníci (Acari, Oribatida) primárních borů a porostů introdukované borovice vejmutovky (Pinus strobus) v NP České Švýcarsko. Diplomová práce Přírodovědecké fakulty UK Praha, 294 pp.

Pižl, V., 1994. Supplementary records of earthworms (Lumbricidae) in the Czech Republic. Acta Soc. Zool. Bohem., 58, s. 205 - 211.

Pižl, V., 1997. Žížaly (Oligochaeta, Lumbricidae) chráněné krajinné oblasti Labské pískovce. Sborník Okr. muzea v Mostě, Řada přírodovědná, 19: 9-18.

Pižl, V., 2002. Žížaly České republiky. Sborník přírodovědeckého klubu v Uherském Hradišti, Supplementum 9: 154 pp.

Pižl, V., 2007. Distrubution of earthworms (Lumbricidae) in Bohemian Switzerland. In: Härtel, H., Cílek, V., Herben, T, Jackson, A., Williams, R., 2007. Sandsone Landscapes. Academia, Praha, p. 147-150.

Starý, J., 2008: Diversita a rozšíření pancířníků (Acari: Oribatida) v jeskyních České republiky. Slovenský kras, 46/2:

Tajovský, K., 1998. Terrestrial arthropods (Oniscidea, Diplopoda, Chilopoda) of the Labské pískovce Protected Landscape Area (North Bohemia, Czech Republic). In: Pižl,V., Tajovský, K. (Eds.): Soil Zoological Problems in Central Europe. České Budějovice, p. 235-242.

Autoři zprávy:

Václav Pižl (ed.), Ladislav Háněl, Josef Starý, Karel Tajovský, Jiří Schlaghamerský, Miloslav Devetter