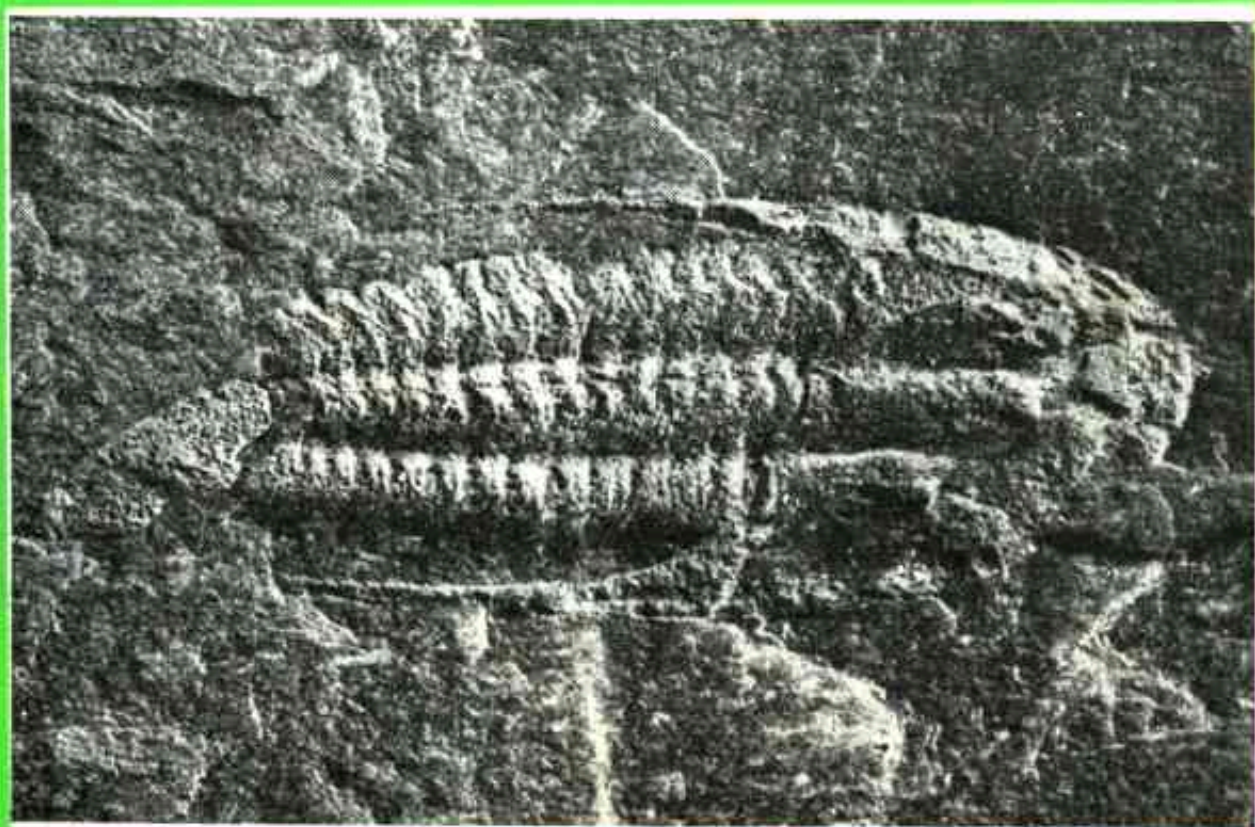


247 zprávy '87

KRAJSKÉHO
VLASTIVĚDNÉHO MUZEA
V OLOMOUCI





Obr. 1. / Vchody do jeskyně Šipka na vrchu Kotouč u Štramberka



Obr. 2. / Zkrasovatělé jurské vápence na vrchu Kotouč u Štramberka

Eva Sechterová-Špičáková

PAVOUCI (ARANEAE) A SEKÁČI (OPILIONES) POLNÍCH REMÍZKŮ
SPECIES COMPOSITION OF SPIDERS (ARANEAE)
AND HARVESTMEN (OPILIONES) IN GROVES

Úvod

Soudobá intenzivní zemědělská velkovýroba stále více ovlivňuje a přetváří přírodní prostředí a vede ke vzniku agrobiocenóz se specifickými vlastnostmi. Polní biotop je stanoviště značně nestabilní, které člověk udržuje svými zásahy spojenými s vkládáním velké dodatkové energie (ODUM; 1977). V závislosti na jeho činnosti a používaných agrotechnických metodách se rovněž vyvíjí a selektuje specifická polní fauna. Početně v ní převažují především euryekní živočichové a rostliny s velkou plasticitou k extrémním a často se měnícím podmínkám prostředí, druhy s krátkým vývojovým cyklem a druhy s velkým rozmnožovacím potenciálem. Jednotvárnost a chudost polní fauny je rovněž podmíněna tím, že mizí tzv. regenerační plochy — meze, úhory, pruhy luk a křovin, remízky či polní lesíky (TIETZE et GROSSER; 1985).

Tato refugia mají velký význam při rozmnožování, hnízdění, zimování nebo šíření mnoha živočišných druhů a kromě funkce estetické, krajinyotvorné, půdoochranné a vodohospodářské napomáhají také udržovat vyšší druhovou diverzitu a stabilitu systému. Proto je zvláště v poslední době věnována jejich studiu nemalá pozornost. Jejich výzkumem se např. zabývali: JIRKOVSKÝ (1960), TISCHLER (1971), ŁUCZAK (1976; 1979), BOHÁČ et POSPÍŠIL (1980), TIETZE et GROSSER (1985).

Tato práce je orientována k výzkumu ostrůvkovitých keřových a stromových formací polních remízků. Jejím smyslem je prezentovat získané výsledky o epigeické arachnofauně (*Araneae*, *Opiliones*) a srovnat je s dostupnými literárními údaji výzkumů podobných i odlišných stanovišť, z polí i lesních cenóz.

Metodika výzkumu

Arachnologický materiál byl získáván převážně pomocí zemních pastí (podrobně např. SKUHRAVÝ, 1957; PETRUŠKA, 1969; NOVÁK,

1971). K odběrům vzorků, které probíhaly v třítydenních intervalech od 27. 4. do 17. 11. 1985, sloužily běžné zavařovací sklenice (průměr 7,5 cm; výška 14 cm) s 4% roztokem formalinu. Další odchytových metod, oklepávání dřevin a individuálních sběrů, bylo použito jen jednorázově k doplnění údajů o druhovém složení úlovků. Tyto informace se nezapočítávaly do statistického hodnocení výsledků. Zpracovaný materiál čítal 914 exemplářů pavouků a 640 exemplářů sekáčů.

Charakteristika studovaných lokalit

Výzkum arachnofauny probíhal v blízkosti Prostějova, v pěti dostupných remízcích zcela izolovaných v okolních agrokulturách. Jejich polohu zachycuje mapka na obrázku 1. Zvolené lokality náležely z hlediska klimatického k přechodnému území, v němž se uplatňují vlivy teplé oblasti okrsku A₃ a mírně teplé oblasti okrsku B₂ — VĚSECKÝ et al. (1958).

Všechna studovaná stanoviště vykazovala habituálně podobnou zoonaci: jádro remízků tvořily zpravidla souvisle nebo skupinkovitě rozmístěné starší stromy s bohatě vyvinutým keřovým patrem. Na ně navazovala velmi hustá keřová hradba tvořící zapláštění remízků (JIRKOVSKÝ; 1960), jehož vnější okraj lemovala v šíři 2—3 m rudirální společenstva bylin. Zemní pasti byly umístěny vždy ve vnitřní partii remízku, co nejdále od okrajů.

Stanoviště 1 — remíz Čechovice

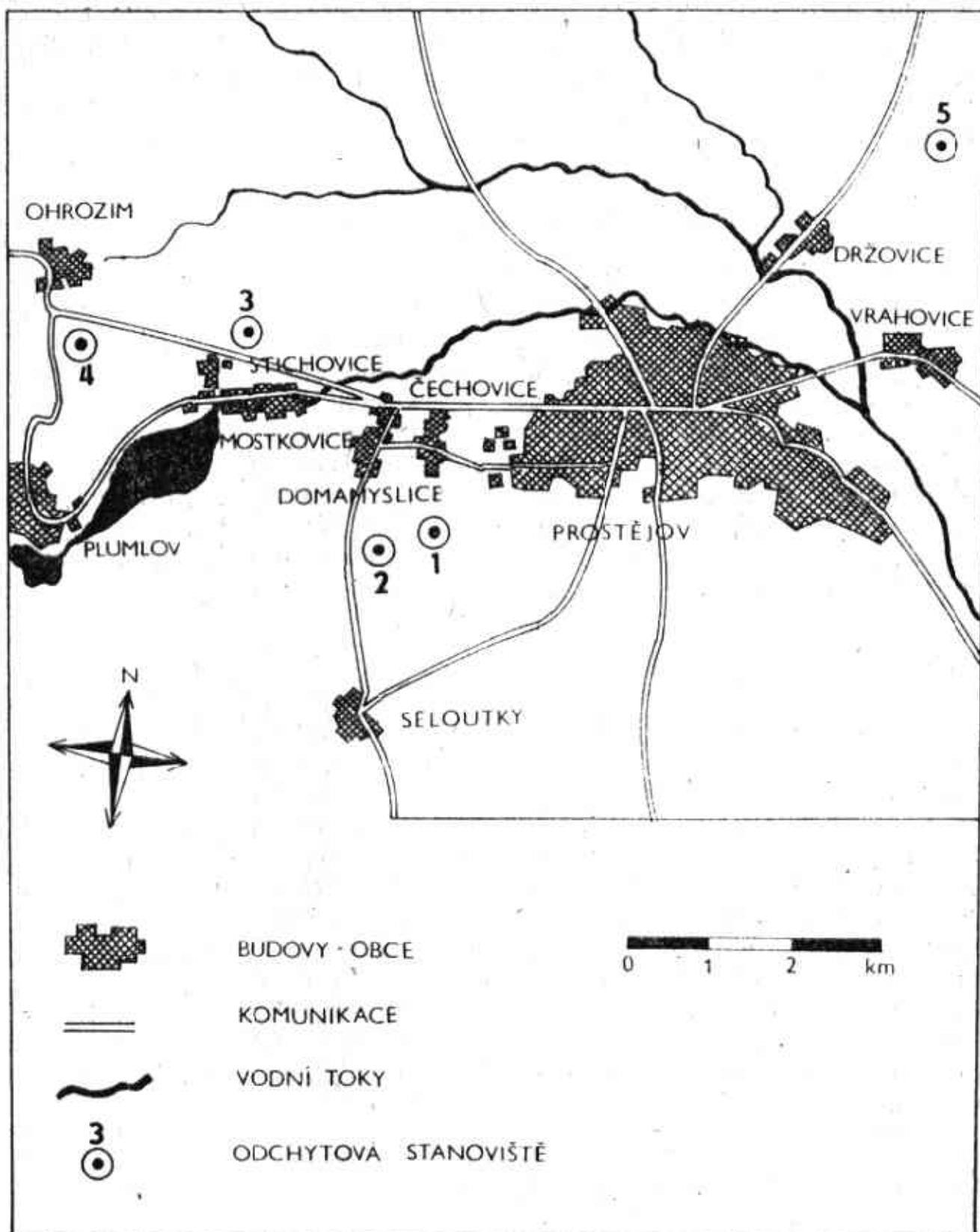
Remíz u obce Čechovice má přibližně trojúhelníkovitý tvar a nachází se podél meliorační drenáže. Před pěti lety byl rozšířen výsadbou smrku a v současnosti zaujímá rozlohu asi 1200 m². Na okolních polích byla pěstována cukrovka a pšenice.

Vegetační poměry jádra remízku: roztroušeně *Populus tremula*, *Tilia cordata*, *Sorbus aucuparia*, *Acer platanoides*, *Acer campestre*, v podrostu převažuje *Sambucus nigra*. Ve vnitřní části remízku není až na několik drobných světlín vyvinuto bylinné patro. Povrch půdy kryje změkč větviček bezu černého.

Stanoviště 2 — remíz Domamyslice

Remíz mezi obcemi Domamyslice a Seloutky má trojúhelníkovitý tvar a zaujímá plochu přibližně 500 m² podél meliorační drenáže. V jeho okolí byla pěstována vojtěška.

Vegetační poměry jádra remízku: skupinka akátů *Robinia pseudo-*



Obrázek 1: Mapka okolí Prostějova s vyznačením odchytoových stanovišť

acacia, dále pak *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Quercus robur*, v podrostu převažuje *Sambucus nigra*. Vnitřní část remízku je silně zastíněná souvisle vytvořeným stromovým a keřovým patrem a rovněž lianovitými šlahouny chmelu. Povrch země pokrývají převážně suché bezové větvičky a místy listí.

Stanoviště 3 — remíz Stichovice

Vznikl samovolným zárostem rumiště a rozvalin bývalých hospodářských budov. Zaujímá plochu asi 4800 m² a je přibližně obdélníkovitého tvaru. Na okolních polích rostla krmná směska.

Vegetační poměry jádra remízku: skupina akátů *Robinia pseudo-acacia* a javorů *Acer platanoides*, přimíšena *Tilia cordata*, *Juglans regia* a *Prunus avium*. V podrostu převažuje *Sambucus nigra*, místy též *Prunus padus*. Na světlinkách, kde chybí stromové patro, je vytvořen i ve vnitřní části remízku chudý, nesouvislý bylinný podrost (*Galinsoga parviflora*, *Chelidonium majus*, *Geum urbanum*, *Rubus caesius*, semenáčky dřevin). Povrch země kryje drť ze suchých akátových a javorových listů, klacíky a větvičky.

Stanoviště 4 — remíz Ohrozim

Stanoviště 4 se nachází 1 km jihovýchodně od obce Ohrozim v poměrně svažité části kopce. Má protáhlý, obdelníkový tvar a zaujímá plochu 5800 m². Remíz tvoří bývalá ovocná zahrada přirozeně zarostlá, která navazuje na skupinku velmi starých topolů, vrb a osik (*Populus nigra*, *Salix caprea*, *Populus tremula*) v dolní vlhké části. Remíz byl v minulosti uměle rozšiřován a osázen dalšími dřevinami (*Picea abies*, *Larix decidua*, *Betula verrucosa*, *Tilia cordata*). Výzkum arachnofauny probíhal pouze v pásu umělé smrkové monokultury (rozloha 1500 m², stáří 30 let). Stromy ve vybraném porostu byly často poškozené, proschlé a v hustníku se místy objevovaly světlinky zarostlé bylinami (*Viola* sp., *Asperula odorata*, *Plantago lanceolata*, *Campanula trachelium*) a mechem. Povrch půdy pokrývala ulehlá vrstva jehličí a větviček.

Stanoviště 5 — remíz Držovice

Remíz u Držovic pokrývá svažitý, úzký sráz obdélníkovitého tvaru mezi dvěma poli o rozloze asi 300 m². Tvoří jej skupina velmi starých stromů (200—300 let) vysázených kolem bývalé polní kapličky. Na okolních polích rostla pšenice.

Vegetační poměry jádra remízku: *Quercus robur*, *Quercus petraea*,

Tilia cordata, v podrostu *Sambucus nigra*, *Crataegus oxyacantha*, *Corylus avellana*. Vnitřní část remízku byla bez podrostu s mohutnou vrstvou suchého dubového listí.

1. Zhodnocení arachnofauny na jednotlivých odchytových stanovištích

1.1 Druhové spektrum úlovků a kvantitativní poměry dominantních druhů pavouků a sekáčů

V remízcích bylo zjištěno metodou zemních pastí celkem 52 druhů pavouků, ale pouze 6 druhů (*Centromerus silvaticus*, *Diplocephalus picinus*, *Diplostyla concolor*, *Lepthyphantes mengei*, *Lepthyphantes tenebricola*, *Oxyptila praticola*) se vyskytovalo na všech pěti stanovištích, i když s rozdílnou početností. Nejhojněji byl v úlovcích zastoupen druh *Diplocephalus picinus* (kvantitativně 17,5—65,5 % jednotlivých vzorků). Další pavouk, *Diplostyla concolor*, se velmi často objevoval především v plošně menších remízcích. Se vzrůstající rozlohou stanoviště klesal počet odchycených exemplářů. Jak uvádějí MILLER (1971), PRÓSZYNSKI et STAREGA (1971) nebo KLIMEŠ et ŠPIČÁKOVÁ (1984), preferuje *Diplostyla concolor* ekotonální stanoviště, což by vysvětlovalo její hojnější výskyt v menších remízcích, v nichž obecně vzrůstá pravděpodobnost odchytu druhů ekotonu.

Na stanovištích 3 a 5, kde pokrývala půdu vrstva suchého listí, se velmi hojně vyskytoval druh *Lepthyphantes mengei*, který ve zprohýbaných listech budoval svoje drobné sítky. Klacíkovité podloží bezinkových remízků nebo ulehlá hrabanka smrčiny mu příliš nevyhovují. Smrkový hustník na stanovišti 4 naopak preferoval jinde málo hojný *Lepthyphantes tenebricola*.

Kromě společných druhů se prakticky v každém remízku vyskytovaly v hojném počtu ještě další druhy pavouků, jejichž seznam je uveden v tabulce 1.

U sekáčů byl zjištěn na všech pěti typech stanovišť pouze jediný druh, *Oligolophus tridens*. Odchycené exempláře tohoto sekáče se mezi sebou barevně odlišovaly. *Oligolophus tridens* je velmi vagilním druhem — MARTENS (1978) a je možné, že barevně odlišní jedinci náleží k populacím z různých stanovišť (pole — remíz), z nichž mohou migrovat.

Druhově nejpestřejší a nejbohatší materiál sekáčů byl odchycen ve smrkovém pásu stanoviště 4 (199 exemplářů 9 druhů) a nejchudší úlovky pocházely na rozdíl od pavouků ze stanoviště 5 (pouze 11 exemplářů).

Tabulka 1: Seznam dominantních druhů pavouků na jednotlivých stanovištích

Stanoviště 2	Stanoviště 1	Stanoviště 5	Stanoviště 3	Stanoviště 4
<i>Diplocephalus picinus</i>	<i>Diplocephalus picinus</i>	<i>Diplocephalus picinus</i>	<i>Diplocephalus picinus</i>	<i>Diplocephalus picinus</i>
<i>Diplostyla concolor</i>	<i>Diplostyla concolor</i>	<i>Diplostyla concolor</i>		
	<i>Oxyptila praticola</i>	<i>Oxyptila praticola</i>	<i>Oxyptila praticola</i>	
	<i>Centromerus silvaticus</i>	<i>Centromerus silvaticus</i>		
		<i>Lepthyphantes mingei</i>	<i>Lepthyphantes mingei</i>	
<i>Gongylidium rufipes</i>		<i>Lepthyphantes pallidus</i> <i>Micragrus herbigradus</i> <i>Tegenaria campestris</i> <i>Wideria fugax</i>	<i>Pardosa lugubris</i> <i>Wideria melanocephala</i>	<i>Diplocephalus latifrons</i> <i>Centromerita bicolor</i> <i>Lepthyphantes tenebricola</i>

1.2 Údaje o sezónní dynamice pavouků a sekáčů

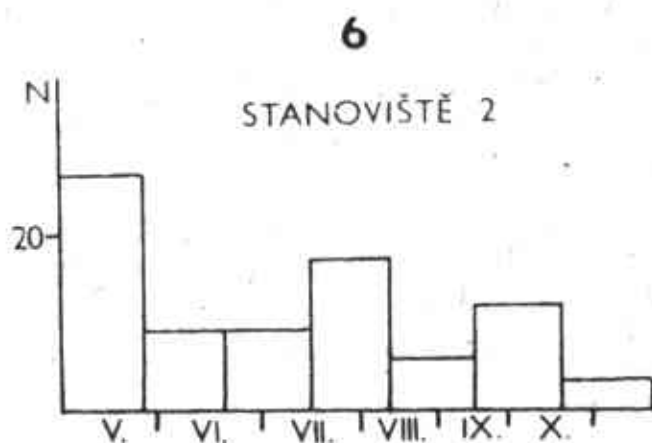
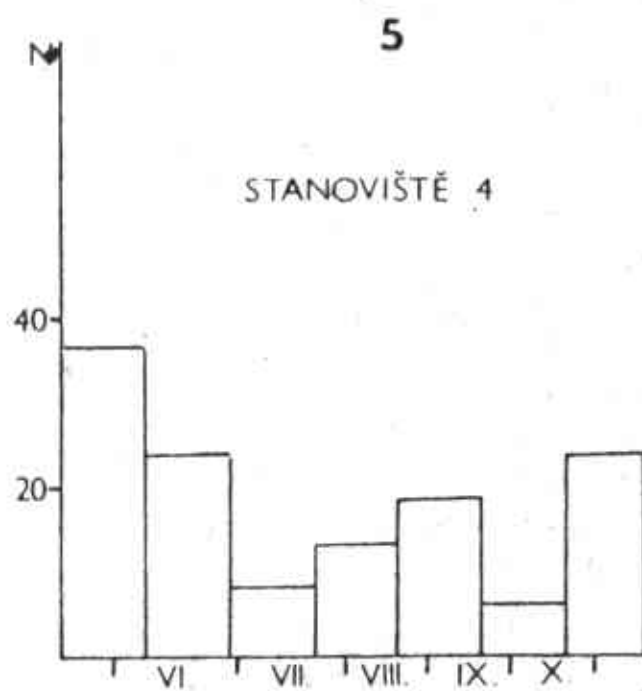
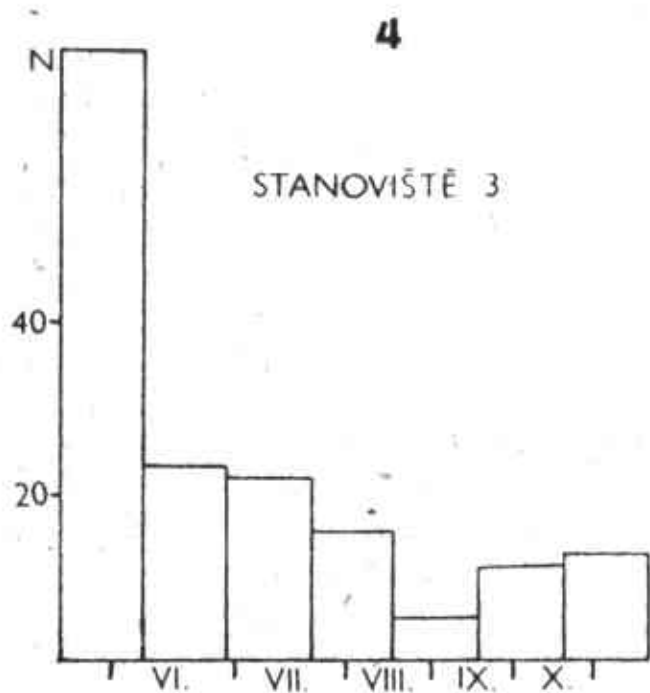
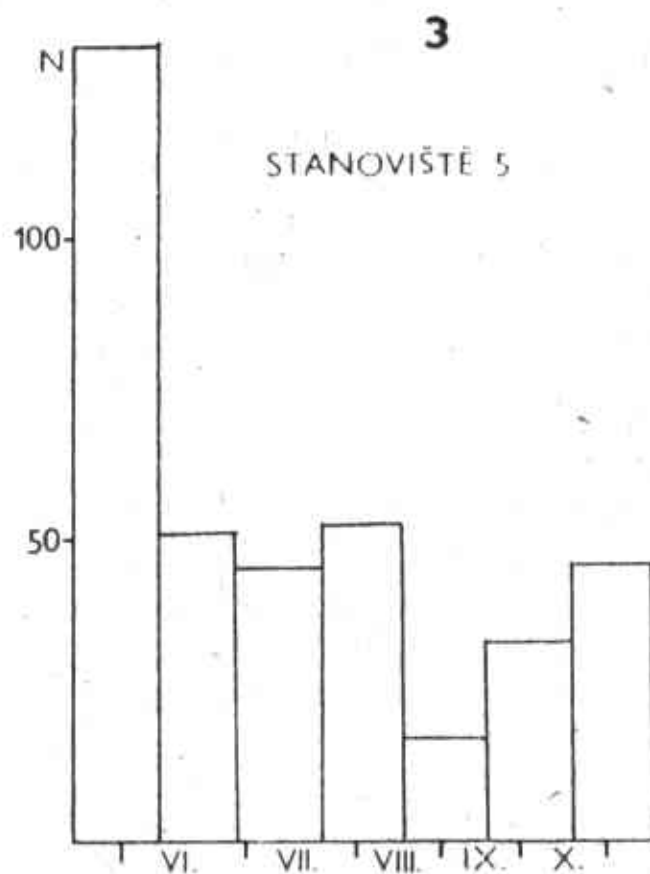
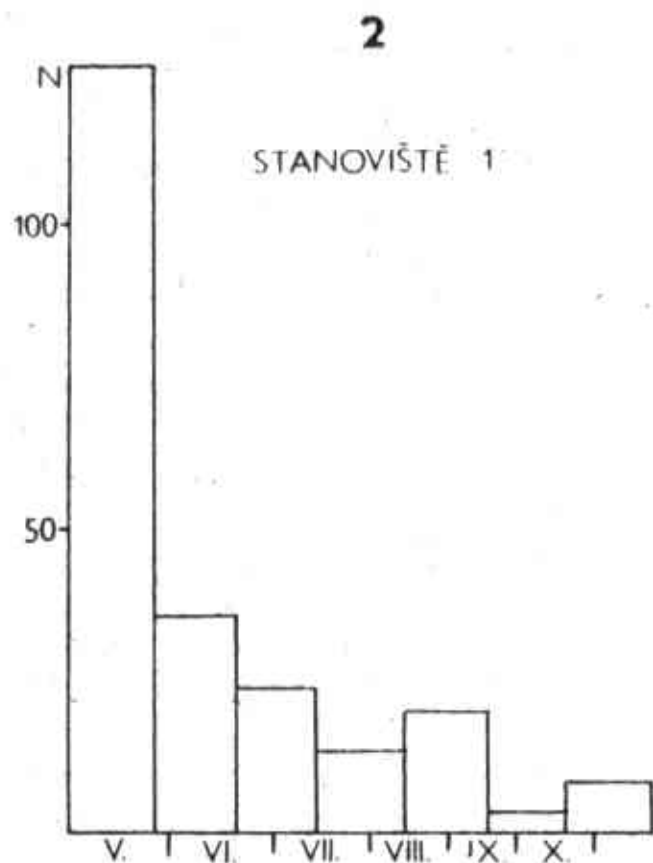
Průběh sezónní dynamiky pavouků a sekáčů se na jednotlivých stanovištích vzájemně dosti podobal (obrázky 2—10). Během odchytu (duben—listopad) nastalo výrazné maximum pavouků v období vernálním, kdy byla aktivní celá řada hojných druhů (např. *Diplocephalus picinus*, *Pardosa lugubris*, *Oxyptila praticola*, *Lepthyphantes mengei* a další). Nevýrazné zvýšení početnosti na rozhraní podzimního a zimního období vyvolal na některých stanovištích nástup druhů *Centromerus silvaticus*, *Centromerita bicolor*, *Cicurina cicur* a *Drapetisca socialis*.

Na silně zastíněných lokalitách 2 a 4 byl v jarním období odchycen nižší počet exemplářů pavouků než v ostatních remízcích (obrázky 5 a 6). Zjištěné jarní maximum zde vyvolával pouze jediný druh, *Diplocephalus picinus*, jehož početnost v úlovcích ve srovnání s méně zastíněnými stanovišti $2\times$ — $4,5\times$ poklesla.

Průběh sezónní dynamiky sekáčů vykazoval podobné závislosti jako u pavouků. Na stanovištích 1 a 3 se vyskytovali dospělí jedinci během celého odchytového období a jejich početnost v úlovcích vzrůstala od jara do pozdního podzimu. Naopak v materiálu ze stanovišť 2 a 4 se adultní exempláře sekáčů objevily až v druhé polovině srpna a koncem odchytové sezóny jejich počet výrazně poklesl. Rozdíly mezi porovnávanými dvojicemi stanovišť se rovněž projevíly i v početním zastoupení juvenilních exemplářů sekáčů. Na stanovištích 2 a 4 převažovala mláďata druhu *Lacinius ephippiatus*, druh *Oligolophus tridens* a jeho mláďata se hojněji vyskytovala na stanovištích 1 a 3.

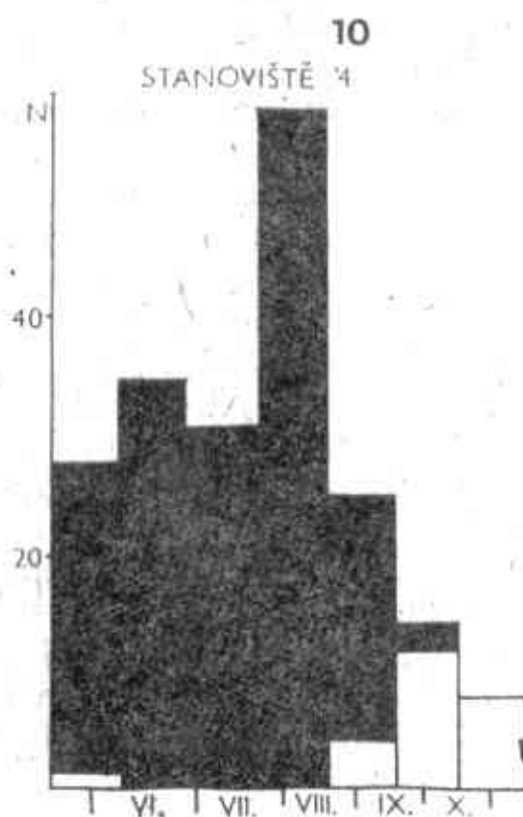
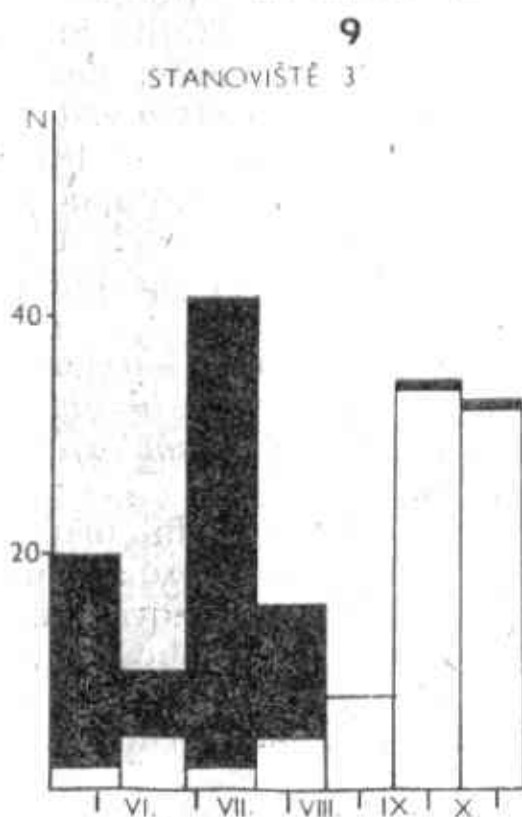
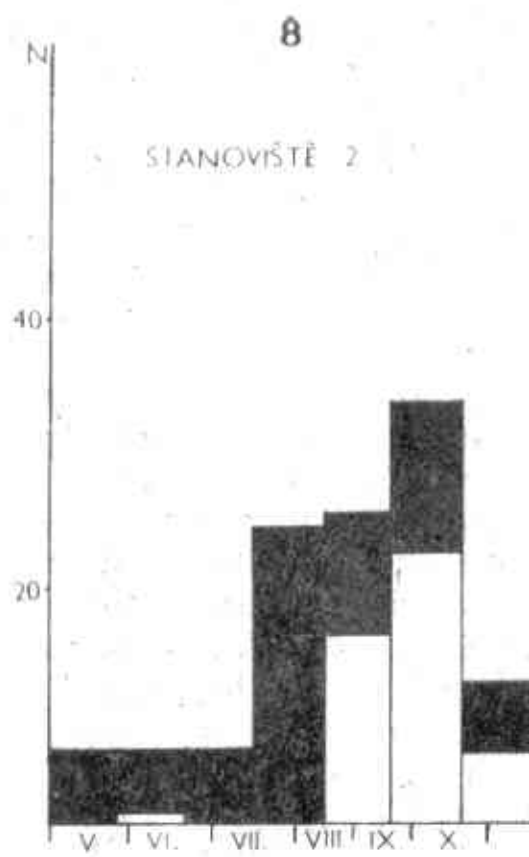
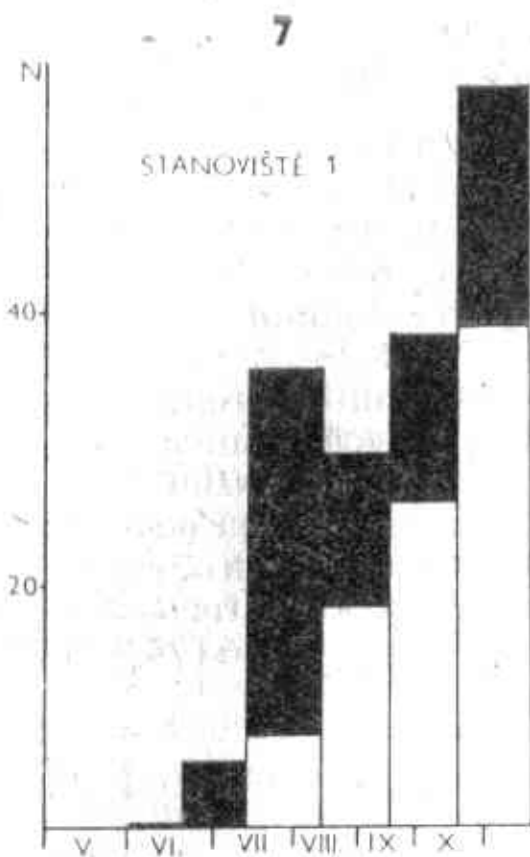
Zjištěný průběh sezónní dynamiky druhu *Lacinius ephippiatus* se poněkud odlišoval od literárních údajů. Mláďata se v remízcích začala objevovat v druhé dekádě května, dospělci potom na přelomu června a července. Je zajímavé, že největší počet mláďat byl odchycen až koncem července, kdy u tohoto druhu mají podle ŠILHAVÉHO (1956) a OBRTÉLA (1976) převažovat a dosahovat maxima své aktivity dospělí jedinci. V ohrozimském remízku (stanoviště 4) bylo získáno 137 mláďat druhu *Lacinius ephippiatus*, ale ani jeden dospělce, v domamyslickém remízku (stanoviště 2) pak 30 mláďat a 10 adultních jedinců. Čtyři dospělí sekáči uvedeného druhu byli ještě odchyceni na stanovišti 1, kde se však neobjevila žádná mláďata. Na lokalitě 2 se dospělci vyskytovali až v druhé polovině srpna, kdy už podle výše citovaných autorů má docházet k vymírání populace.

Mláďata druhu *Oligolophus tridens* se v remízcích objevovala již koncem května a největší počet jich byl odchycen v první polovině července. Dospělci se na všech stanovištích vyskytovali od přelomu srpna a září a maxima své aktivity dosahovali během října.



Obrázky 2—6

Sezónní dynamika pavouků na jednotlivých stanovištích během roku (abscisa — měsíce; ordináta — aparentní abundance)



ADULTNÍ JEDINCI



JUVENILNÍ JEDINCI

Obrázky 7—10: Sezónní dynamika sekáčů na jednotlivých stanovištích během roku (abscisa — měsíce; ordináta — aparentní abundance)

1.3 Hodnocení úlovků podle termopreference jednotlivých druhů pavouků

Většina u nás žijících pavoučích druhů je zařazena do 4 následujících skupin podle toho, jaký typ stanoviště vzhledem k jeho teplotním charakteristikám druh obývá — BUCHAR (1972; 1975). Rozlišujeme: skupinu druhů psychrofilních (P), termofilních (T), nespecifických (N) a umělou skupinu druhů s nejasným zařazením (?).

Na stanovištích 1—4 převažovaly psychrofilní druhy pavouků, zatímco na stanovišti 5 byl počet druhů psychrofilní a nespecifické skupiny vyrovnán a vyskytly se zde i druhy termofilní. Při porovnávání kvantitativních údajů (příloha 1) byla zjištěna podobnost mezi silně zastíněnými stanovišti 2 a 4, kde převládaly druhy psychrofilní (51,1 % a 52,6 % celkového úlovku). V ostatních remízcích (stanoviště 1, 3, 5) naopak převažovaly druhy nespecifické (75,7 %, 41,6 %, 57,8 % celkového úlovku).

1.4 Hodnocení úlovků pavouků pomocí indexů reliktnosti

K bližší charakteristice úlovků pavouků z určité lokality je možné rovněž použít tzv. indexů reliktnosti — BUCHAR (1972; 1983). Pavoučí druhy jsou zařazeny podle typu obývaného stanoviště do 3 kategorií: relikty I. řádu (RI) žijící na stepních a lesostepních reliktních lokalitách a v zachovalých lesních biotopech, relikty II. řádu (RII) vyskytující se v kulturních lesích a jiných formacích dřevin a expanzivní druhy (E) vytvářející populace na uměle odlesněných stanovištích.

V polních remízcích byly zjištěny celkem 4 druhy kategorie RI: *Philodromus dispar*, *Gongylidium rufipes*, *Ceratinella brevis* a *Tegenaria agrestis*. Avšak pouze jediný druh, *Gongylidium rufipes*, se vyskytoval na stanovišti 1 v hojném počtu.

Kvantitativní poměry mezi expanzivními a reliktními druhy pavouků se v úlovcích měnily v závislosti na plošné rozloze stanoviště. V plošně menších remízcích (stanoviště 2 a 5) převažovaly expanzivní druhy, ve větších remízcích druhy reliktní. V druhovém spektru jednotlivých úlovků kvalitativně převládaly na lokalitách 1 a 2 druhy expanzivní, na ostatních stanovištích naopak druhy reliktní (příloha 1).

1.5 Ekologické faktory

Vegetační poměry remízků ovlivňují epigeickou arachnofaunu nepřímo, stupněm zastínění stanoviště, charakterem opadanky či hra-

banky nebo vytvářením vhodných mikrobiotopů pro některé pavoučí druhy např. ve vystoupilých kořenech dřevin apod. Silné zastínění lokalit se projevilo vyšším počtem odchycených psychrofilních druhů pavouků. V remízku, kde povrch půdy pokrývala celoročně vrstva suchého listí (stanoviště 5), výrazně vzrostl počet druhů i odchycených exemplářů pavouků. Sekáčům naopak uvedené stanoviště nevyhovovalo. Druhově nejpestřejší a nejbohatší úlovky sekáčů pocházely ze smrkového hustníku stanoviště 4. Plošná velikost remízků ovlivňovala procentuální podíl reliktních druhů pavouků.

Typické polní druhy pavouků představovaly v úlovcích z jednotlivých stanovišť 2,2 %—4,2 % a jejich počet byl kromě jarního období konstantní, nezávislý na charakteru a rozloze remízku nebo na prováděných agrotechnických zásazích na okolních polích. Vyšší početnost epigeických polních druhů živočichů na úhorech a remízcích v jarním období zdůvodňují TISCHLER (1971) a ŁUCZAK (1979) tím, že na těchto stanovištích existují vhodnější, méně drsné podmínky k zimování druhů než na poli, kde jsou populace rovněž značně decimovány obhospodařováním půdy. Z uvedených refugií mohou polní druhy po přezimování migrovat a vytvářet nebo dosycovat polní společenstva.

2. Srovnání epigeické arachnofauny remízků, polí, luk a lesních biotopů

2.1 Pavouci

Při hodnocení úlovků pavouků z různých typů stanovišť se vycházelo ze srovnávání procentuálního zastoupení počtu druhů a počtu odchycených exemplářů v jednotlivých čeledích a v kategoriích označujících reliktnost výskytu druhů (RI, RII, E) a bylo použito následujících literárních zdrojů: louka — lokalita Čubernice u Prostějova (ŠPIČÁKOVÁ; 1985), pole — lokality Náklo (MILLER; 1974) a Strašice (KLIMEŠ et SECHTEROVÁ; 1986), listnatý les a jeho ekoton — lokalita Mladeč v Pomoraví (KLIMEŠ et ŠPIČÁKOVÁ; 1984), smrkový les — lokality Beskydy, Jeseníky (MARTINEK; 1960) a Šumava (KŮRKA; 1982). Metody odchytu pavouků a délka odchytového období se v jednotlivých citovaných pracích shodovaly, pouze úlovky z lokalit smrkový les a pole Strašice pocházely z vyšší nadmořské výšky.

Mezi srovnávanými stanovišti se oddělily dvě vyhraněné skupiny: otevřený biotop (pole, louka) a lesní biotop (listnatý a smrkový les). Remízky a lesní ekoton měly přechodný charakter.

Nejvýznamnější čeledí otevřeného biotopu byli *Lycosidae*, představující kvantitativně více jak 54 % celkového úlovku. Pavouci té-

to čeledi se ještě hojně vyskytovali na ekotonu (obrázek 12), na lesních stanovištích a v remízcích jejich počet podstatně klesl. Otevřená stanoviště se dále vyznačovala vysokým podílem odchycených exemplářů čeledi *Tetragnathidae* (zvláště rod *Pachygnatha*), u níž byly zjištěny obdobné závislosti v kvantitě jedinců na sledovaných biotopech jako u *Lycosidae*. Na lesních lokalitách, ekotonu i v remízcích vzrostlo ve srovnání s otevřenými stanovišti procentuální zastoupení čeledi *Linyphiidae*. Nejpestřejší úlovky pocházely z remízků a listnatého lesa, zatímco smrčiny byly druhově chudší, avšak počtem odchycených exemplářů naopak bohatší. Pavouci čeledi *Agelenidae* představující nejvýznamnější skupinu arachnofauny lesních biotopů se na otevřených lokalitách objevovali jen zřídka a rovněž v polních remízcích byl jejich počet nízký. Zatímco na lesních stanovištích převládaly rody *Coelotes* a *Cybaeus*, v remízcích se naopak vyskytovaly rody *Cicurina* a *Tegenaria*.

Na lesních lokalitách, na ekotonu a na louce byl zjištěn poměrně vysoký počet druhů čeledi *Micryphantidae*, avšak její kvantitativní podíl dosahoval jen nízkých hodnot. Naproti tomu na poli a v remízcích význam této čeledi značně vzrostl (obrázek 14).

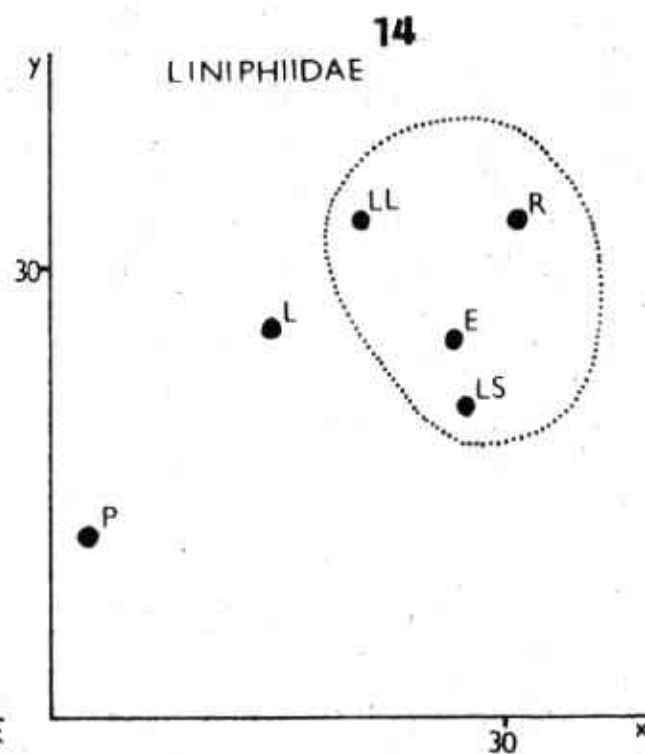
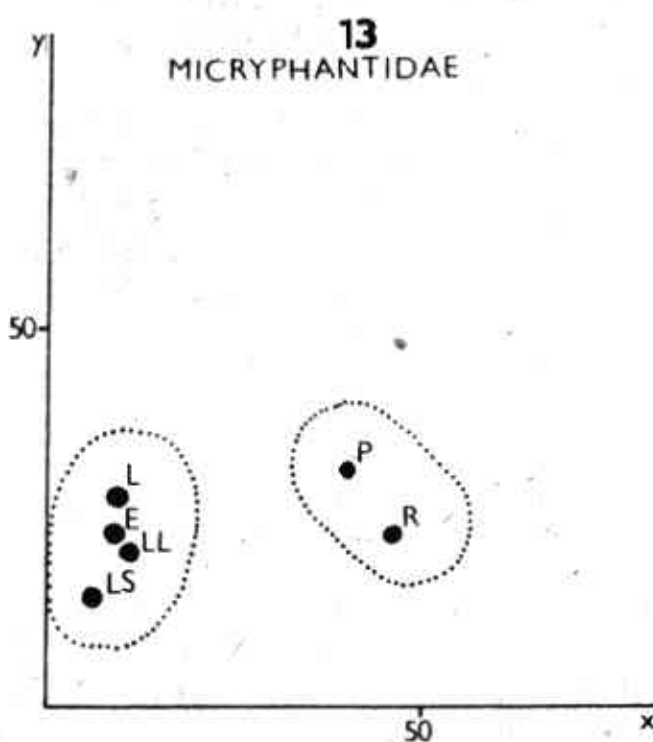
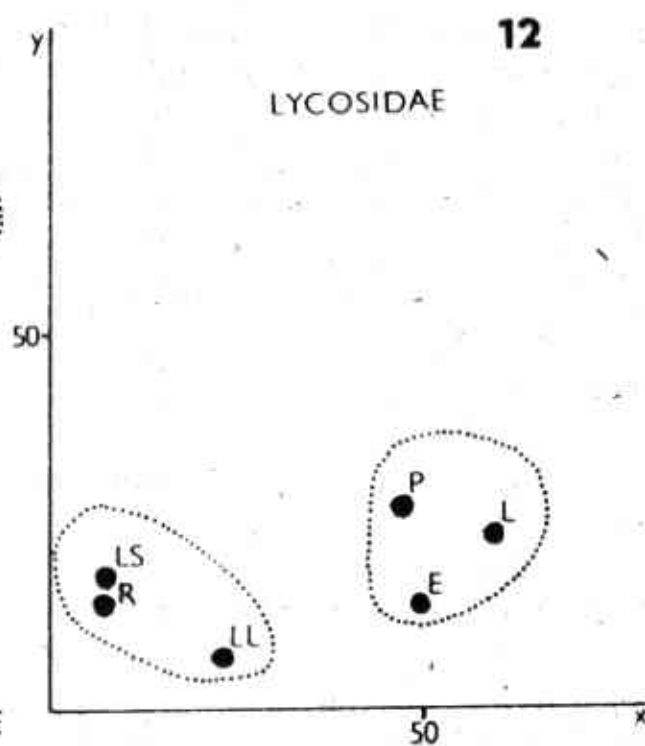
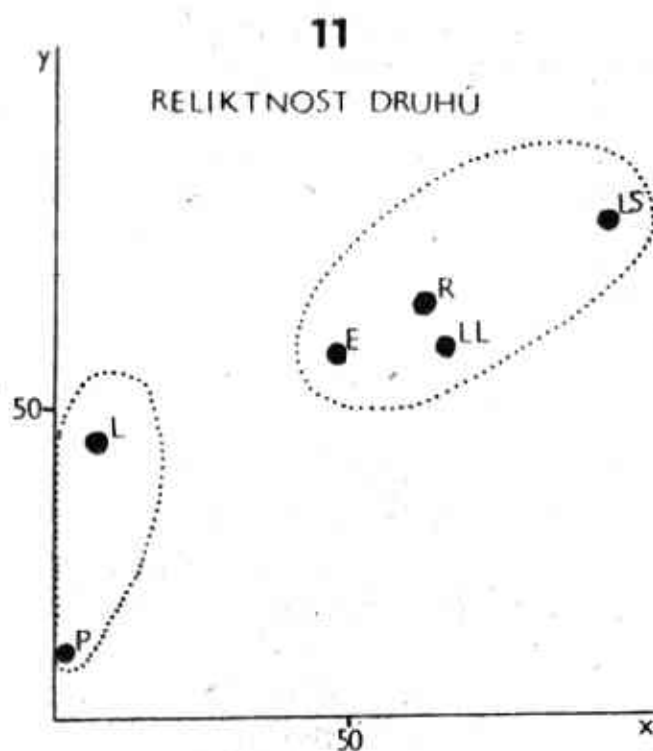
Procentuální poměry v jednotlivých kategoriích označujících reliktnost výskytu pavoučích druhů (RI, RII, E) zachycuje obrázek 11. Na otevřených stanovištích převažovaly expanzivní druhy, představující kvantitativně 95,5 % celkového úlovku. V remízcích a lesních biotopech jejich zastoupení pokleslo v průměru na 24,5 %. Nejmenší počet expanzivních druhů pavouků byl zjištěn ve smrčinách (6,8 %). Na ekotonu kvantita expanzivních druhů poněkud vzrostla, ale zjištěnými poměry se i toto stanoviště více blížilo lokalitám lesním. Procentuální zastoupení v kategorii reliktních druhů vykazovalo opačné závislosti.

2.2 Sekáči

Při porovnávání údajů o výskytu sekáčů na remízcích a jiných typech stanovišť se vycházelo především z prací MILLERA et OBRTELA (1975), KLIMEŠE et ŠPIČÁKOVÉ (1984) a částečně též ŠILHAVÉHO (1956).

V úlovcích z remízků dominovaly dva druhy sekáčů: *Oligolophus tridens* a *Lacinius ephippiatus* představující celkově 88 % všech odchycených exemplářů. Dosti hojně se zde ještě vyskytovaly druhy *Rilaena triangularis*, *Trogulus tricarinatus* a *Phalangium opilio*; ostatních 6 druhů sekáčů se objevovalo jen vzácně.

V listnatých nížinných lesích převažoval kromě již jmenovaných druhů *Lacinius ephippiatus* a *Oligolophus tridens* ještě druh *Lophopilio palpalis*, který se však v remízcích nevyskytoval. Naopak



P - POLE

L - LOUKA

R - POLNÍ REMÍZ

E - EKOTON LISTNATÉHO LESA

LL - LES LISTNATÝ

LS - LES SMRKOVÝ

Obrázky 11—14: Vyjádření podobnosti sledovaných lokalit pomocí vztahů mezi procentuálním zastoupením počtu odchycených exemplářů pavouků (x) a procentuálním zastoupením počtu druhů pavouků (y) v kategoriích reliktnosti a v některých čeledích

procentuální zastoupení druhů *Rilaena triangularis* a *Phalangium opilio* dosahovalo v lesních biotopech nižšího podílu.

Složení fauny sekáčů na polních remízcích se nejvíce přibližovalo fauně sekáčů na lesním ekotonu (listnatý les Mladeč). Výjimkou však bylo nízké procentuální zastoupení druhu *Nemastoma lugubre*, který podle údajů KLIMEŠE et ŠPIČÁKOVÉ (1984) uvedené stanoviště preferoval.

Závěr

Epigeická fauna pavouků ve vnitřních částech polních remízků se velmi podobala fauně pavouků odpovídajících lesních biotopů, s níž měla rovněž dosti společných druhů z čeledi *Micryphantidae* a *Linyphiidae*. Na rozdíl od lesních stanovišť byla však v remízcích zastoupena v malém počtu čeleď *Agelenidae*. Typické polní druhy pavouků se ve vnitřních částech remízků vyskytovaly převážně na jaře, v pozdějších obdobích odchytu byl jejich počet konstantní.

Fauna sekáčů se svým složením i podobností dominantních druhů velmi blížila k fauně sekáčů na ekotonu listnatého lesa. Vyskytoval se v ní však větší počet druhů otevřených stanovišť.

Z ekologických faktorů byl pro složení epigeické arachnofauny velmi důležitý stupeň zastínění stanoviště a zvláště pak charakter substrátu pokrývajícího povrch půdy. Největší počet exemplářů pavouků byl ochycen v remízku s mohutnou vrstvou dubového listí. Sekáči naopak preferovali silně zastíněné lokality, zvláště pak smrčinu, kde se velmi hojně vyskytovala především mláďata.

Literatura

BOHÁČ, J. (1980): Úloha rozptýlené zeleně v agrobiocenózách z hlediska ekologie druhů řádu *Coleoptera* a některých jiných skupin hmyzu. Zpráva ÚKE ČSAV, Průhonice u Prahy.

BUCHAR, J. (1972): Rozbor pavoučí zvěřeny Čech. Dis. Práce UK Praha.

BUCHAR, J. (1975): *Arachnofauna Böhmens und ihr thermophiler Bestandteil*. Věstn. Čs. Společ. zool. 39, 241—250.

BUCHAR, J. (1983): Klasifikace druhů pavoučí zvěřeny Čech, jako pomůcka k bioindikaci kvality životního prostředí. Fauna bohém. septentrional. 8, 119—135.

JIRKOVSKÝ, V. et al. (1960): *Zakládáme remízky pro zvěř*. SZN Praha.

KLIMEŠ, L. et ŠPIČÁKOVÁ, E. (1984): Příspěvek k poznání dynamiky arachnofauny na lesním ekotonu. Acta Univ. Palack. Fac. Rer. Nat. Olomouc. 81, 167—190.

KLIMEŠ, L. et SECHTEROVÁ, E. (1986): Střevlíkovití (*Carabidae*) a pavouci (*Araneae*) na rozhraní pole a louky. Zpráva celost. konference Ekotony. ÚKE České Budějovice.

KŮRKA, A. (1982): Pavouci (*Araneida*) vrchu Stožec na Šumavě. Sb. nar. Mus. 38/1—2, 47—70.

ŁUCZAK, J. (1976): Zubozenie fauny pajaków w agrocenozach jako skutek zabiegów agrotechnicznych. Entomologia i ochrona srodowiska, Warszawa.

- LUCZAK, J. (1979): *Spiders in agrocoenoses*. Pol. ecol. Stud. 151—200.
- MARTENS, J. (1978): *Weberknechte, Opiliones*. In Dahl, F. et al. (red.): Die Tierwelt Deutschlands. Teil 84, 1—464.
- MARTINEK, V. (1960): *Insecta, Arachnoidea a Diplopoda smrkových kultur střední Evropy*. Rozpravy ČSAV 70/1, Praha.
- MILLER, F. (1971): *Pavouci — Araneida*. In Daniel, M. et Černý, V. (ed.): Klíč zvířeny ČSSR, IV, 51—306, Praha.
- MILLER, F. (1974): *Pavoučí fauna řepných polí v okolí Chvalkovic a Nákla na Hané*. Acta Univ. Palack. Fac. Rer. Nat. Olomouc. 47, 175—182.
- MILLER, F. et OBRTTEL, R. (1975): *Soil surface spiders (Araneida) in a lowland forest*. Acta Sc. Nat. Brno 9/4, 1—40.
- NOVÁK, B. (1971): *Verhaltensanalysen zur genaueren Auswertung der Bodenfallenfänge von Carabiden*. Acta Univ. Palack. Fac. Rer. Nat. Olomouc. 34, 119—128.
- ODUM, E. P. (1977): *Základy ekologie*. ČSAV Praha.
- OBRTTEL, R. (1976): *Soil surface harvestmen (Opiliones) in a lowland forest*. Acta Sc. Nat. Brno 10/12, 1—34.
- PETRUŠKA, F. (1969): *K možnosti úniku jednotlivých složek epigeické fauny z polí z formalinových zemních pastí*. Acta Univ. Palack. Fac. Rer. Nat. Olomouc. 31, 99—124.
- PROSZYNSKI, J. et STAREGA, W. (1971): *Katalog fauny Polski*. Warszawa.
- SKUHRAVÝ, V. (1957): *Metoda zemních pastí*. Čas. čs. Spol. ent. 54/1, 27—40.
- ŠILHAVÝ, V. (1956): *Sekáči — Opiliones*. Fauna ČSR 7. Praha.
- ŠPIČÁKOVÁ, E. (1985): *Příspěvek k arachnofauně státní přírodní rezervace Čubernice a jejího blízkého okolí (Araneida)*. Acta Univ. Palack. Fac. Rer. Nat. Olomouc. 84, 209—235.
- TIETZE, F. et GROSSER, N. (1985): *Zur Bedeutung von Habitatinseln in der Agrarlandschaft aus tierökologischer Sicht*. Hercynia N. F., Leipzig 22, 60—71.
- TISCHLER, W. (1965): *Agroökologie*. Jena. Moskva (1971).
- VESECKÝ, A. et al. (1958): *Atlas podnebí Československé republiky*. Praha.

Adresa autora:
RNDr. Eva Sechterová-Špičáková
Sídliště svobody 5/20
Prostějov
796 01

РЕЗЮМЕ

Пауки (Araneae) и сенокосцы (Opiliones) полевых рощей Ева Сехтерова

Эпигенная фауна пауков во внутренней части полевых рощей очень близка фауне лесных биотопов, с которыми она также имеет достаточное количество общих видов из семейств *Micryphantidae* и *Liniphiidae*. Но семейство *Agelenidae*, которое в лесных биотопах обычно имеет значительное распространение, находится в рощах лишь в минимальном количестве. Типичные полевые виды пауков находились во внутренней части рощей главным образом в превернальном, частично также в вернальном периоде; в позднейших периодах было количество пойманных пауков константное, независимое от пространства и характера полевых рощей.

Что касается фауны сенокосцев в полевых рощах, проявляются в ней большие сходства с фауной сенокосцев на экотоне лиственного леса с точки зрения ее сложения и доминирующих видов. В этих рощах находилось, в отличие от лиственного леса, большее количество таких видов сенокосцев, которые живут на открытых биотопах.

Среди экологических факторов имела большое значение для сложения эпигенной арахнофауны, степень затенения биотопа, особенно же характер субстрата, покрывающего поверхность почвы. Наибольшее количество экземпляров пауков и их видов было поймано в рощи с могучим слоем сухой дубовой листвы. Но условия этого биотопа не подходили сенокосцам, которые, наоборот, разыскивают сильно затененные места, особенно елочный непроходимый лес, в котором очень часто находились прежде всего детеныши сенокосцев.

Summary

SPECIES COMPOSITION OF SPIDERS (ARANEAE) AND HARVEST MEN (OPILIONES) IN GROVES

Groves located inside fields were analysed with regard to species composition of spiders (*Araneae*) and harvestmen (*Opiliones*). Epigeic fauna in the centre of groves includes common species of *Micryphantidae* and *Linyphiidae* families, and is comparable with that of forest fauna. Family *Agelenidae* is scarcely spread in groves, on the contrary of its abundant occurrence in forests. Field species appeared in groves only during early spring, later on their number has decreased. Species composition of harvestmen in groves corresponds to the grassland facing margins of deciduous forests, and therefore species of open habitats are frequent. Shade and litter are supposed primary ecological factors, controlling species composition of spiders. Most of the spider species were caught in groves with well developed litter layer containing dry leaves. The harvestmen preferred shaded sites below the thicket of Norway Spruce, where many young specimens were trapped.

Příloha 1: Seznam zjištěných druhů adultních pavouků s údaji o abundanci na jednotlivých stanovíštích a s uvedením termopreference (IT) a stupně reliktnosti (IR) druhů podle Buchara (1972, 1983)

Čeď a druh	Absolutní abundance ♂♂ a ♀♀					IR	IT
	st. 1 ♂♂ ♀♀	st. 2 ♂♂ ♀♀	st. 3 ♂♂ ♀♀	st. 4 ♂♂ ♀♀	st. 5 ♂♂ ♀♀		
Dysderidae <i>Harpactes rubicundus</i> (C. L. K, 1839)	—	—	—	—	6 3	E	T
Gnaphosidae <i>Haplodrassus silvestris</i> (Bl., 1833)	—	—	—	—	2 —	RII	?
Clubionidae <i>Clubiona pallidula</i> (Cl., 1757)	—	2	—	—	— 2	RII	?
Zoridae <i>Zora spinimana</i> (Sund., 1833)	—	1	1	1	— —	RII	P
Thomisidae <i>Oxyptila praticola</i> (C. L. K., 1837) <i>Philodromus dispar</i> (Walck., 1825)	11 — —	1 — —	25 1 —	3 — —	25 1 — 1	RII RI	? T
Lycosidae <i>Aulonia albimana</i> (Walck., 1805) <i>Pardosa agrestis</i> (Westr., 1861) <i>Pardosa amentata</i> (Cl., 1758) <i>Pardosa lugubris</i> (Walck., 1802) <i>Pardosa palustris</i> (L.: 1758) <i>Pirata latitans</i> (Bl., 1841) <i>Trochosa ruricola</i> (Deg., 1778)	1 — — 1 — 5 — — — — — 1 — 1	— — — — 3 1 — — — — — — — —	— — — — 2 — 17 9 — — — — — 1	— — — — — — 2 1 1 — — — — —	— — 1 — — — 3 1 — — — — — —	RII E E RII E E E	N P P N N P N
Pisauridae <i>Pisaura mirabilis</i> (Cl., 1758)	—	—	—	1	— —	RII	?

Čeď a druh	Absolutní abundance ♂♂ a ♀♀					IR	IT
	st. 1 ♂♂ ♀♀	st. 2 ♂♂ ♀♀	st. 3 ♂♂ ♀♀	st. 4 ♂♂ ♀♀	st. 5 ♂♂ ♀♀		
Agelenidae							
<i>Cicurina cicur</i> Menge, 1869	—	—	—	4	1	E	N
<i>Tegenaria agrestis</i> Walck., 1802	—	—	—	—	1	RI	T
<i>Tegenaria campestris</i> C. L. K., 1834	—	—	—	—	18	E	?
<i>Tegenaria ferruginea</i> (Panz., 1801)	—	—	—	—	3	E	T
Mimetidae							
<i>Ero furcata</i> (Vill., 1789)	—	—	—	—	1	RII	?
Theridiidae							
<i>Enoplognatha ovata</i> (Cl., 1757)	1	—	—	—	—	E	N
<i>Robertus lividus</i> (Bl., 1836)	—	1	1	—	1	E	P
Tetragnathidae							
<i>Pachygnatha listeri</i>	—	—	1	—	—	RII	N
Argiopidae							
<i>Araneus diadematus</i> Cl., 1758	—	—	—	—	1	E	N
Linyphiidae							
<i>Bathyphanes nigrinus</i> (Westr., 1851)	—	1	—	1	—	RII	?
<i>Centromerita bicolor</i> (Bl., 1833)	3	—	—	3	4	E	P
<i>Centromerus silvaticus</i> (Bl., 1841)	4	2	1	2	11	E	N
<i>Diplostyla concolor</i> (Wid., 1834)	5	14	3	3	22	E	P
<i>Drapetisca socialis</i> (Sund., 1835)	—	—	1	2	—	E	P
<i>Floronilla bucculenta</i> (Cl., 1758)	—	—	—	—	3	RII	P
<i>Lepthyphantes flavipes</i> (Bl., 1854)	—	—	2	1	1	RII	N
<i>Lepthyphantes insignis</i> O. P. Cbr., 1913	—	—	—	1	—	?	?
<i>Lepthyphantes mengel</i> Kulcz., 1887	—	1	7	1	35	E	N
<i>Lepthyphantes pallidus</i> (O. P. Cbr., 1871)	—	—	—	—	4	RII	N
<i>Lepthyphantes tenebricola</i> (Wid., 1834)	1	—	2	6	2	RII	P
<i>Linyphia hortensis</i> Sund., 1829	—	—	1	—	—	RII	N

<i>Liniphia montana</i> (Cl., 1758)	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	E	T
<i>Liniphia triangularis</i> (Cl., 1758)	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	E	N
<i>Meioneta rurestris</i> (C. L. K., 1836)	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	E	N
<i>Microneta viaria</i> Sim., 1897	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	RII	N
<i>Tapinopa longidens</i> (Wid., 1834)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	RII	N
Micryphantidae															
<i>Ceratinella brevis</i> (Wid., 1834)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	RI	P
<i>Diplocephalus cristatus</i> (Bl., 1833)	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	E	P
<i>Diplocephalus latifrons</i> (O. P. Cbr., 1836)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	RII	P
<i>Diplocephalus picinus</i> (Bl., 1884)	131	12	15	2	24	1	—	—	—	—	—	—	—	RII	N
<i>Erigone atra</i> (Bl., 1841)	5	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	E	N
<i>Erigone dentipalpis</i> (Wid., 1834)	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	E	P
<i>Gongylidium rufipes</i> (Sund., 1829)	10	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	RI	P
<i>Micrargus herbigradus</i> (Bl., 1854)	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	E	P
<i>Oedothorax retusus</i> (Westr., 1834)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	E	P
<i>Wideria fugax</i> (O. P. Cbr., 1871)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	RII	P
<i>Wideria melanocephala</i> (O. P. Cbr., 1879)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	RII	?
<i>Tapinocyba affinis</i> Less., 1907	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	RII	P
Údaje o procentuálním zastoupení pavoučích druhů v kategoriích															
Psychofilní druhy	18,8	—	51,1	—	33,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nespecifické druhy	75,7	—	42,6	—	41,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Termofilní druhy	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Údaje o procentuálním zastoupení pavoučích druhů v kategoriích															
Relikty I. řádu	5,8	—	—	—	4,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Relikty II. řádu	22,2	—	43,8	—	60,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Expanzivní druhy	72,2	—	56,2	—	34,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Údaje o procentuálním zastoupení pavoučích druhů v kategoriích															
Relikty I. řádu	4,5	—	—	—	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Relikty II. řádu	72,7	—	41,6	—	83,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Expanzivní druhy	22,8	—	58,3	—	15,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PZN: V Příloze 1 jsou uvedeny pouze výsledky odchytu pavouků metodou zemních pastí.

Příloha 2: Seznam zjištěných druhů sekáčů s údaji o abundanci na jednotlivých stanovištích

Čeď a druh	Absolutní abundance ♂♂ ♀♀ a mláďat				
	st. 1 ♂♂ ♀♀ jv	st. 2 ♂♂ ♀♀ jv	st. 3 ♂♂ ♀♀ jv	st. 4 ♂♂ ♀♀ jv	st. 5 ♂♂ ♀♀ jv
Nemastomatidae					
<i>Nemastoma lugubre</i> (Müller, 1776)	—	—	—	1 1	—
Trogulidae					
<i>Trogulus tricarlinatus</i> (L., 1767)	—	—	9 11 1	3 2	—
Phalangidae					
<i>Lacinius ephippatus</i> (Herbst, 1799)	3 1	4 6 30	—	— 137	—
<i>Lacinius horridus</i> (Panz., 1794)	—	—	—	1	—
<i>Leiobunum rotundum</i> (Latr., 1798)	—	1	—	—	—
<i>Mitopus morio</i> (Fabr., 1799)	—	—	—	—	—
<i>Oligolophus tridens</i> (C. L. K., 1835)	—	—	—	—	—
<i>Opilio parietinus</i> (Deg., 1778)	33 55 23	24 11 7	31 17 57	8 9 31	3 4 1
<i>Opilio saxatilis</i> C. L. K., 1839	—	—	—	—	—
<i>Phalangium opilio</i> L., 1761	—	—	—	—	—
<i>Rilaena triangularis</i> (Herbst, 1799)	3 3	—	—	—	2 1
	—	—	1	—	—

Příloha 3: Seznam druhů adultních pavouků odchycených metodou oklepávání dřevin a individuální sběry

Araneus cornutus Cl., 1758
Araneus cucurbitinus Cl., 1758
Clubiona caerulescens (L. K., 1867)
Clubiona pallidula (Cl., 1757)
Clubiona reclusa O. P. Cbr., 1863
Dictyna uncinata Thor., 1856
Entelecara acuminata (Wid., 1834)
Mangora acalypha (Walck., 1802)

Misumenops tricuspidatus (Fabr., 1775)
Philodromus aureolus (Cl., 1757)
Philodromus rufus Walck., 1828
Tetragnatha pinicola L. K., 1870
Tetragnatha extensa (L., 1785)
Theridion impressum L. K., 1881
Theridion varians Hahn, 1831

STRÁŽNÍ VĚŽ, ŽELEZÁŘSKÁ PEC A RÝŽOVIŠTĚ ZLATA U DRAKOVA (MNICHOV, OKR. BRUNTÁL)

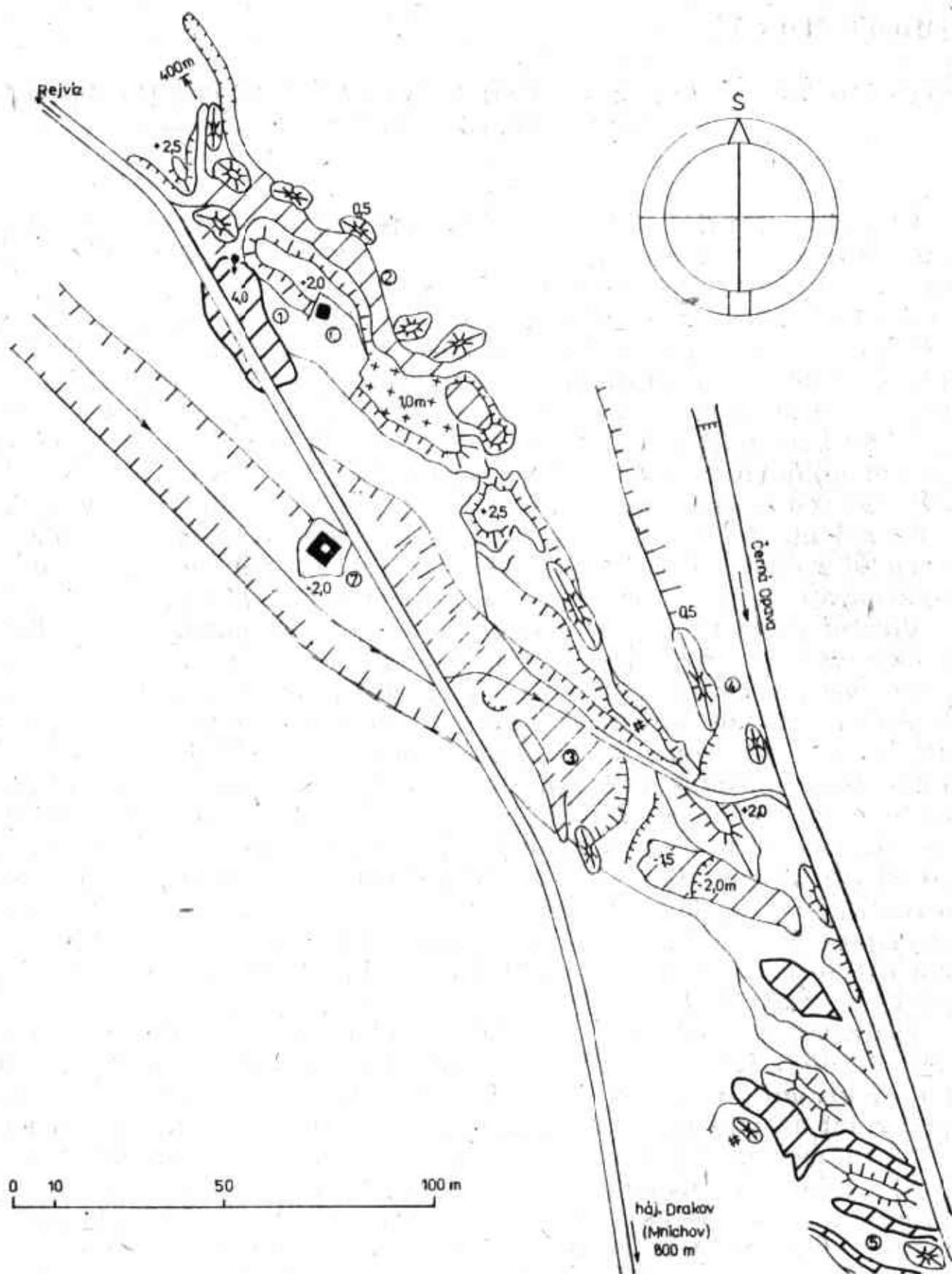
Při revizi rýžovišť zlata jsem u Drakova zjistil pozůstatky železářské pece. Můžeme také upřesnit funkci kamenné stavby, která stojí opodál — jedná se nejspíše o strážní věž.

Severně od hájovny Drakov ve vzdálenosti 800 m, mezi silnicí a řekou Černou Opavou, začínají pozůstatky hornických prací (obr. 1). Řadí se do generálního směru SSZ a jsou sledovatelné 400 m v šířce 50 m. V jižní části se dobývalo eluvium fylitů zářezů směru SZ, které začínají 3 m nad úrovní řeky. Maximum dobývek je na SV straně potůčku přicházejícího zprava do řeky. Původní úzký žlab byl rozšířen až do šířky 30 m a z hlušiny byly navrženy haldy výšky kolem 3 m. V severní části rýžoviště převažuje dobývání jamami, největší z nich má délku 35 m, šířku 12 m a hloubku 4 m. Rudnina se získávala kopáním a zlato z ní praním — rýžováním.

Vlastní nivní terasa řeky není přepracovaná, pokusy v krátkém úseku zvýšené terasy prokazují nízké haldy.

Do svahu rýžovnického odvalu v severní části byla zahlobena železářská pec. Její pozůstatky se jeví jako prohlubenina o rozměrech 2×2 m s mírně zaoblenými rohy. K ní pak na JV přiléhá jednostraně zahlobená plošina velikosti 4×5 m. Vlastní železářskou výrobu nejlépe dosvědčuje struska, kterou jsou překryty starší haldy. Halda strusky má délku 35 m a šířku 12 až 15 m, při výšce asi 1 m. Objem strusky se pohybuje kolem 300 m^3 . Můžeme předpokládat, že se jedná o zbytky nízkošachetní pece. Povaha strusky naznačuje výrobní proces z počátku 16. století. Nad pecí směrem k Heřmanovicím jsou známa dvě ložiska železných rud (LOWAG 1895). Zprávy o těžbě však pocházejí až ze 17. století.

Rýžoviště je profato silnicí Vrbno pod Pradědem—Rejvíz. Západněji, těsně v blízkosti silnice již mimo pozůstatků rýžovišť, vystupují v lesním porostu pozůstatky kamenné stavby (obr. 3). Část jejích rohů se rozpadá a destrukce vytváří kužel. Klenba vchodu je na horní úrovni destrukce, takže základy jsou již hluboko pod úrovní silnice na okraji původního potůčku. Rozměry věže jsou asi $7,5 \times 6$ m. V delší jižní straně je vchod umístěn asymetricky ve vzdálenosti 2,2 metru od východního rohu. Dnešní výšku věže (asi také původní) můžeme odhadnout na 5 m. Zdivo tvoří kamenné desky o rozměrech až $1,0 \times 0,75 \times 0,10$ m, převažují kvarcity, podřízeně i ruly, tedy materiál z bezprostředního okolí. Zdivo je celkově uspořádané a spojované maltou. Šířku zdiva podle šířky klenby můžeme odhadnout na



Obr. 1 Situační náčrt pozůstatků rýžování zlata (1—5), železářské výroby (6, křížky haldy strusky) a strážní věže (7). Ing. Novák, kreslil J. Czedroň

min. 2 m, takže vnitřní prostor stavby byl 3,5×2 m. Zúžení stěn do výše není pozorovatelné. Pravděpodobně i v horní části stavby byl vnitřní prostor stejný, neboť při destrukci vznikla klenba na níž rostou stromy. Stavba nemá okna. Vnější stěny nesou stopy po nepravdělném přepálení plošně i hloubkově.

Stavba byla považována za železářskou pec. Jedná se spíše o strážní věž, neboť má podobný stavební charakter jako věže hradu Rabštejn a Pustý hrad nad osadou Bílý Potok.

GARDAVSKÝ (1962) klade vznik těchto hradů do druhé poloviny 13. století, a to v souvislosti s obranou hranic vratislavského biskupství. Zánik klade do první poloviny 14. století, kdy došlo k odloučení Opavska od Moravy a připojení k slezským zemím.

V dělíci listině Opavska, léna koruny české, z roku 1377 tvořila hranice mezi hradem Fürstenwaldem (uváděn poprvé 1348) a Edelsteinem (již 1281 jako kamenný hrad) řeka Opava už od velkého „Kamenného potoka“. Na západ od něho pokračovala ven přes Jelení loučku až po svahy Bělé (PRASEK 1890). Jistě také existovala spojovací cesta mezi hradem Fürstenwaldem a Edelsteinem podél Černé Opavy, a právě u ní stojí naše stavba.

Do povodí Černé Opavy pronikl vratislavský biskup až zábořem Zlatohorska po roce 1467, k řece Opavě až v druhé polovině 16. století (WEINELT 1938).

Vezmeme-li v úvahu, že hrad Fürstenwald vznikl až v 1. polovině 14. století, pak Freudenstein, Pustý hrad a Rabštejn u Vrbna můžeme považovat za starší centra, vzniklá snad již kolem poloviny 13. století. Gardavský správně upozorňuje na německá jména vymyšlená Weinelttem. V mapě z r. 1579 neleží pozůstatky hrádku na místě označeném Freudenstein, ale výše v místech, kde protíná vyznačená silnice z Andělské Hory Čistý potok.

Rýžoviště jsou podstatně starší než strážní věž.

Seskupení třech technických památek je ojedinělé a vyžaduje nejen ochranu, ale objekty zasluhují i historicko-archeologický výzkum.

Literatura

GARDAVSKÝ Z., 1962: Hradní dvojice — Pustý hrad a Rabštejn u Vrbna, Zprávy Vlastivědného ústavu v Olomouci, 106, Olomouc, str. 18—24.

LOWAG J., 1895: Die Eisenerzlagerrstätten am Mühl- und Murberge und deren Umgebung bei Hermannstadt in Oesterr.-Schlesien, Glückauf, 31, 12, Essen, st. 201 až 202.

PRASEK V., 1890: Přehled s výkladem na dílčí listiny země Opavské z roku 1377. 7. program českého vyššího gymnázia v Opavě, Opava, str. 3—24.

WEINELT H., 1938: Die sudetenschlesische Herrschaft Freudenthal um 1579. Schlesisches Jahrbuch deutsche Kulturarbeit im Gesamtschlesischen Raume, 10, Breslau, str. 35—64.

ZUSAMMENFASSUNG

Nördlich des Jägerhauses Drakov (Mnichov, Kreis Bruntál) haben wir Überreste der Goldwäsen, eines Eisenschmelzofens und Wachturms gefunden. Nach der Natur der Schlacke wurde hier Eisenerz ungefähr am Anfang des 16. Jahrhunderts geschmolzen. Der Wachturm entstand wahrscheinlich um die Hälfte des 13. Jahrhunderts. Die Goldwäsen sind wesentlich älter.

Josef Hubáček

PŘÍSPĚVEK K VÝZKUMU BROUKŮ NA UHERSKOHRADIŠTSKU: ČELED' CHRYSOMELIDAE — MANDELINKOVITÍ

Tato práce je pokračováním coleopterologického výzkumu na Uherskohradištsku, uveřejňovaného ve Zprávách KVMO.

Uvedené lokality pocházejí z Pomoravních luk s vodotečím, mrtvými rameny, jezerem, rybníky a lesem Kunovským a Kněžpolským, z jihovýchodní části pohorí Chřibů (Salaš, Bunč, Brdo, Kudlovská dolina, Břestecská skála, Buchlovské hory s Buchlovem a Holým kopcem), z jejich předhůřím (Smraďavka u Buchlovic, Stříbrnské paseky, Horky a Chrástka u Ořechova), jižnější teplé lokality (Kladichov u M. Písku, Písecké vinohrady, píseční Zmolky u Polešovic), východní výběžky Vizovických vrchů (Rochus nad Mařaticemi, Boří u Míkovic, Slatiny u Popovic), předhůří Bílých Karpat v okolí Hluku (les Jasenová a Kobylí hlava s okolními loukami, háj Hluboček).

V textu jsou sběratelé uvedeni zkratkami: (Schl) L. Schlögl (viz L. SCHLÖGL: Die Coleopteren-Fauna aus dem Marchthale bei Ung. Hradisch. Programm K. K. Real- und Ober-gymnasium zu Ung. Hradisch. 1882/1883.), (Hů) MUDr. J. Hůla, lékař ve St. Městě, sběry z let 1920—1932, lokality uvedeny jen „Uherskohradištsko“, přesněji lokality neuvádí, (Kr) L. Krejčířek věnoval výzkumu brouků v okolí Kostelan n. Mar. několik poválečných let po druhé světové válce, (Fi) Fiala z Kroměříže uvádí údaje z Chřibů. Sběry bez označení jsou údaje autora. Číslem je udán rok sběru.

Určování druhů a nomenklatura vychází z následující literatury: REITTER E., Fauna germanica Bd. I—III., Stuttgart 1908—11. Pomocným určovacím klíčem je Klíč zvířeny ČSR II, Praha, 1957.

CHRYSOMELIDAE

Donacia clavipes FABR.: (Kr); *D. dentata* HOPPE: (Kr); *D. versicolore* BRAHM: (Kr), Staroměstský rybník 70, louky u Huštěnovic, obecný druh; — *D. semicuprea* PANZ.: (Hů); *D. aquatica* L.: (Kr), Pomoraví 60—67, hojný druh; — *D. marginata* HOPPE: (Kr); *D. impressa* PAYK.: (Hů); — *D. bicolora* ZSCHACH: (Schl), (Hů), (Kr), louky v Pomoraví 60—64; — *D. thalassina* GERM.: mrtvé rameno Uhliska u Babic 60; — *D. vulgaris* L.: (Hů), (Kr); — *D. simplex* FABR.: (Hů), (Kr), louky u Polešovic 60.

Plateumaris discolor PANZ.: (Hů), (Kr); — *P. sericea* L.: (Schl), (Kr), Staroměstský rybník 68, Salaš 71, plavební kanál u Huštěnovic 72, *a. festucae* F.: (Hů), louky u Polešovic 60, *a. tenebricosa* WESTH.: (Hů); — *P. consimilis* SCHRANK:

[Kr], louky u Polešovic 60, *a. variabilis* KUNZE: (Hů); — *P. affinis* KUNZE: (Hů).
Lilioceris lili SCOP.: [Kr], Rybárny Uh. Hradiště 62, Jasenová u Hluku 74; —
L. meridgera L.: [Schl], (Hů), [Kr], Hluboček 72, Kladichov 72.
Crioceris duodecimpunctata L.: [Schl], (Hů), Rybárny Uh. Hradiště 65; —
C. asparagi L.: [Schl], (Hů), [Kr], Rybárny Uh. Hradiště 65, Jasenová u Hluku 68.
Lema puncticollis CURT.: (Hů), Salaš 64; — *L. cyanella* L.: (Hů), [Kr], obecný
druh, *a. obscura* STEPH.: (Hů); — *L. melanopa* L.: (Hů), [Kr], Písecké vinohrady
70, Horky Ořechov 72, Stříbrnské paseky 72.
Zeugophora scutellaris SUFFR.: (Hů); — *Z. subspinoso* FABR.: (Hů), [Kr], Ku-
novský les 70, mrtvé rameno Výrovka u Huštěnovic 74; — *Z. flavicollis* MRSH.:
Kobylí hlava 76, mina i brouk.
Orsodacne cerasi L.: (Hů), [Kr], Stříbrnské paseky 72, Salaš 74, *a. lineola*
LAC.: (Hů), Salaš 74, Kudlovská dolina 74, *a. melanura* F.: (Hů), Kobylí hlava 67,
a. limbata OLIV.: (Hů), Kněžpolský les 74, *a. cantharoides* F.: (Hů), Kobylí hlava
70, Hluboček 70, *a. Duftschmidtii* WSE.: Salaš 68; — *O. lineola* PANZ.: (Hů), [Kr].
Labidostomis tridentata L.: (Hů), Kobylí hlava 72; — *L. humeralis* SCHNEID.:
(Hů), podél Moravy u Kněžpolského lesa 64; — *L. longimana* L.: (Hů), [Kr],
hojný druh; — *L. cyanicornis* GERM.: [Kr], Mařatická cihelna 68, Výzkumná sta-
nice Kostelany 68, Kunovský les 70.
Lachnaea sexpunctata SCOP.: [Schl], (Hů), [Kr], Chříby [Fi], Smraďavka 67,
Kladichov 73, Kudlovská dolina 73.
Clytra quadripunctata L.: (Hů), [Kr], Kobylí hlava 70, hojný druh, *a. dissimilis*
WSE.: (Hů); — *C. laeviuscula* RATZ.: [Schl], (Hů), [Kr], velmi hojný druh,
a. connexa FRICK.: Mařatická cihelna 72.
Coptocephala unifasciata SCOP.: Chrástka Ořechov 68, Stříbrnské paseky 72,
Kobylí hlava 73, Kladichov 74, obecný druh; — *C. Scopulina* L.: Zmolky u Po-
lešovic 70, Písecké vinohrady 72; — *C. rubicunda* LAICH.: [Kr], Stříbrnské paseky
72, Písecké vinohrady 72; — *C. chalybaea* GERM.: [Kr].
Chilotoma musciformis GOEZE: [Kr], Stříbrnské paseky 59, Kobylí hlava 76.
Gynandrophthalma cyanea FBR.: nejhojnější druh; — *G. affinis* HELLW.: Kobylí
hlava 68, Zmolky u Polešovic 71, Salaš 72, Horky Ořechov 72.
Cryptocephalus Schäfferi SCHNK.: (Hů), Chříby [Fi], Kudlovská dolina 69,
Bunč 70; — *C. sericeus* L.: (Hů), [Kr], břeh Moravy u Babic 64, *a. coeruleus* WSE.:
(Hů), *a. pratorum* SUFFR.: (Hů), *a. purpurascens* WSE.: (Hů), Kobylí hlava 71,
Stříbrnské paseky 71, hojný druh; — *C. aureolus* SUFFR.: Jasenová u Hluku 70,
Písecké vinohrady 70, *a. discolor* GERH.: (Hů); — *C. cristula* DUF.: (Hů), [Kr],
hojný druh, *a. frigidum* JAC.: Stříbrnské paseky 72, Písecké vinohrady 72, Zmolky
u Polešovic 73; — *C. violaceus* LAICH.: (Hů), [Kr], Salaš 70, Stříbrnské paseky
70, Kudlovská dolina 72; — *C. nitidus* L.: (Hů), [Kr], Kobylí hlava 65, Hluboček
68; — *C. nitidulus* FABR.: [Kr], Bunč 70; — *C. parvulus* MUELL.: Kobylí hlava
70; — *C. marginatus* FABR.: [Kr], Chříby [Fi], Salaš 68; *C. coryli* L.: [Schl],
(Hů), Chříby [Fi], *a. temesiensis* SUFFR.: (Hů), vzácný druh; — *C. sexpunctatus*
L.: [Schl], [Kr], Salaš 73; — *C. cordiger* L.: [Kr], Kobylí hlava 70, Hluboček 73;
— *C. flavipes* FBR.: (Hů), [Kr], hojný druh, *a. nigrescens* GRADL.: (Hů), Salaš
68, Stříbrnské paseky 72; — *C. 14-maculatus* SCHNEID.: [Kr]; — *C. biguttatus*
SCOP.: [Kr], jezero Olší u Huštěnovic 62; — *C. bipunctatus* L.: (Hů), [Kr], Stří-
brnské paseky 72, Kobylí hlava 72, Hluboček 74, Kudlovská dolina 74, *v. sangui-
nolentus* SCOP.: (Hů), Stříbrnské paseky 64; — *C. vittatus* FABR.: [Kr], Černá
hora Jarošov 65; — *C. frenatus* LAICH.: [Kr]; — *C. Moraei* L.: (Hů), [Kr], Klad-
ichov 74, *a. arquatus* WSE.: (Hů), Písecké vinohrady, Kobylí hlava 74, Kladichov
74, hojný druh; — *C. bilineatus* L.: (Hů), [Kr], Kladichov 65, *a. armeniacus* FALD.:
Stříbrnské paseky 68, *a. moestus* WSE.: (Hů); — *C. octosmus* BEDEL: (Hů),
[Kr], mokřiny na lukách u Polešovic 60; — *C. ocellatus* DRAP.: (Hů), louky
u Huštěnovic 62; — *C. labiatus* L.: (Hů), [Kr], Smraďavka 68, Kunovský les 70,
hojný druh, *a. diagrammus* SUFFR.: Výzkumná stanice lesnická Kostelany 72;

— *C. pygmaeus* FABR.: (Kr), *a. amoenus* DRAP.: okraj Hlubočku 65; — *C. fulvus* GOEZE: Kladichov 72, Zmolky u Polešovic 72, *a. fulvicollis* SUFFR.: Mor. Písek 72.

Pachybrachys hieroglyphicus LAICH.: (Kr), Louky u Huštěnovic 60; — *P. tessellatus* OLIV.: (Kr); — *P. sinuatus* MULS.: (Hů), Uh. Ostroh 72.

Pachnephorus pilosus ROSSI: (Kr); — *P. tessellatus* DUFT.: (Kr).

Bromius obscurus L.: (Hů), (Kr), Chřiby (Fi), hojný druh, *a. villosulus* SCHRNK: Chřiby (Fi), Salaš 68.

Chrysochus asclepiadeus PALL.: (Kr).

Timarcha coriaria LAICH.: (Kr), Písecké vinohrady 64, Smradavka 60.

Chrysomela limbata F.: (Schl), (Kr); — *Ch. gypsophilae* KUEST.: (Kr); — *Ch. sanguinolenta* L.: (Schl), (Hů), (Kr); — *Ch. marginalis* DUFT.: Zmolky u Polešovic 68, Holý kopec 74, Kladichov 75; — *Ch. analis* L.: (Kr), Zmolky u Polešovic 64, Kobylí hlava 70; — *Ch. marginata* L.: (Schl), (Hů), (Kr), Zmolky u Polešovic 64, *a. cinctella* GYLL.: (Hů); — *Ch. orichalcea* MUELL.: Horky Ořechov 72, *a. lamina* F.: (Hů); — *Ch. hyperici* FORST.: (Hů), (Kr), hojný druh, *a. privigna* WSE.: (Hů), Stříbrnské paseky 68, Rochus 70; — *Ch. staphylae* L.: (Schl), (Kr), obecný druh; — *Ch. goettingensis* L.: (Schl), (Hů), (Kr), hojný druh; — *Ch. varians* SCHALL.: (Hů), (Kr), obvyčejný druh, *a. pratensis* WSE.: (Hů), Rochus 74, Hluboček 76, *a. centaura* HRBST.: (Hů), Chřiby (Fi), Salaš 68; *Ch. cerealis* L.: (Hů), (Kr); — *Ch. fastuosa* SCOP.: Rybárny Uh. Hradiště 68, Kunovský les 70, Buchlovské hory 73, *a. speciosa* L.: (Hů), louky u Huštěnovic 60; — *Ch. coerulans* SCRIBA: (Kr), hojný druh, *a. herbacea* DFT.: (Hů), Salaš 68, *a. Starhoni nov.*: (Hů), *v. menthastri* SUFFR.: (Hů), (Kr), hojný druh; — *Ch. polita* L.: (Hů), (Kr), Holý kopec 73, jižní svah.

Gastroidea viridula DEG.: (Hů), Babice 68, *a. cyanescens* WSE.: (Hů); — *G. polygoni* L.: (Hů), (Kr), hojný druh.

Celaphus sophiae SCHALL.: (Kr), Zmolky u Polešovic.

Plagioderia versicolor LAICH.: (Schl), (Hů), (Kr), obecný druh.

Melasoma aenea L.: (Schl), (Kr), *a. haemorrhoidalis* L.: (Hů), Výrovka u Huštěnovic 68, *a. vitellinae* SCOP.: Stříbrnské paseky 70; — *M. cuprea* FABR.: (Kr), Chřiby (Fi), hojný druh, *a. coerulea* GRADL.: Bunč 69; — *M. laponica* L.: *a. bulgharensis* F.: Bunč 69; — *M. vigintipunctata* L.: (Hů), Chřiby (Fi), hojný druh; — *M. populi* L.: (Hů), (Kr), hojný druh; *M. saliceti* WSE.: (Hů), (Kr), hojný druh; — *M. tremulae* F.: (Hů), (Kr), louky u Huštěnovic 60, Kunovský les 65.

Phytodecta rufipes FBR.: (Kr), pod Buchlovem 64; — *P. viminalis* L.: hojný druh, *a. Gradli* HEYD.: Popovice Slatiny 75, *a. 10-punctata* L.: Chřiby (Fi), Salaš 68; — *P. Linnaeana* SCHRNK.: (Hů), *a. decostigma* DFT.: (Hů), *a. Kraatzi* WESTH.: (Hů); — *P. fornicata* BRUEG.: (Hů), (Kr), Hluboček 65; — *P. olivacea* FORST.: *a. litura* F.: Chřiby (Fi); — *P. quinquepunctata* FBR.: (Hů), (Kr), Chřiby (Fi), Buchlov 69, *a. flavicollis* DFT.: Chřiby (Fi).

Phyllodecta vulgatissima L.: (Hů), (Kr), nejobecnější druh; — *P. tibialis* SUFFR.: Holý kopec 72, Kobylí hlava 75, *a. coerulea* b. a. : Salaš 72, Rochus 74; — *P. vitellinae* L.: (Hů), Babice 56, mrtvé rameno Výrovka u Huštěnovic 64; — *P. atrovirens* CORN.: louky u Polešovic 60, louky u O. N. Vsi 65.

Hydrothassa marginella L. (Kr), Olší u Huštěnovic 77; — *H. aucta* F.: (Hů), (Kr), *a. glabra* HRBST.: louky u O. N. Vsi 62, louky u Polešovic 65.

Prasocuris phellandrii L.: (Hů), (Kr), velmi hojný druh.

Phaedon pyritosus ROSSI.: (Hů), (Kr), vodoteč u Kladichova 72; — *P. coechleariae* F.: (Hů) Babice, (Kr), mrtvé rameno Výrovka u Huštěnovic 76, *v. obesus* WSE.: (Hů); — *P. armoraciae* L.: (Hů), louky u Huštěnovic 60, Kunovský les 64.

Galeruca tanacetii L.: (Hů), (Kr), Chřiby (Fi), hojný druh; — *G. pomonae* SCOP.: (Kr), Kunovský les 67, Kladichov 72.

Lochmaea capreae L.: (Kr), hojný druh; — *L. crataegi* FORST.: (Hů), (Kr), Chřiby (Fi), Bunč 70, Kudlovská dolina 72, Horky Ořechov 74, Kladichov 74, *a. binotata* DUFT.: Chřiby (Fi).

Galerucella luteola MUELL.: Stříbrnské paseky 72; — *G. lineola* FBR.: (Schl), (Kr), hojný druh.

Agelastica alni L.: (Schl), (Hů), (Kr), obecný druh.

Phyllobrotica quadrimaculata L.: (Kr), břeh vodotečí v okolí Huštěnovic 68.

Luperus circumfusus MRSH.: Chřiby (Fi), Bunč 64, Salaš 64, Kudlovská dolina 65, Kobylí hlava 72, Hluboček 72; — *L. niger* GOEZE: (Hů); — *L. flavipes* L.: (Hů), hojný druh.

Derocrepis rufipes L.: (Schl), (Kr).

Crepidodera transversa MARSH.: (Kr), louky u Polešovic 60, mokřina pod Buchlovem 72; — *C. ferruginea* SCOP.: Kněžpolský les 70, Buchlovské hory 73, Salaš 73.

Lythraia salicariae PAYK.: (Schl).

Chalcoides fulvicornis FAB.: (Kr), louky u Polešovic 62; — *Ch. aurea* GEOFF.: (Kr), Výzkumná stanice lesnická Kostelany 72, *a. cyanea* MARSH.: (Hů); — *Ch. lamina* BEDEL: *a. cuprea* WSE.: (Hů); — *Ch. aurata* MARSH.: (Hů), (Kr), obvyčejný druh.

Epithrix pubescens Koch.: Kladichov 72; — *C. atropae* FOUDR.: Salaš 65, *a. quadrimaculata* WSE.: Salaš 65.

Podagrica fuscipes FAB.: (Kr), — *P. malvae* ILLIG.: Kobylí hlava 70, Výzkumná stanice Kostelany 74, Písecké vinohrady 74; — *P. fuscicornis* L.: (Kr), Popovické vinohrady 68, Jasenová u Hluku 74.

Mantura rustica L.: (Kr), Holý kopec 74, Horní louky u Hluku 76, Kunovský les, mina, 79, *a. suturalis* WSE.: Salaš 65.

Chaetocnema chlorophana DUFT.: (Hů); — *Ch. semicoerulea* KOCH.: (Kr), Salaš 71; — *Ch. tibialis* ILLIG.: (Kr), — *Ch. aridula* GYLL.: (Kr), Zmolky u Polešovic 71, Kobylí hlava 74; — *Ch. aridella* PAYK.: (Kr), Zmolky u Polešovic 72.

Haltica tamaricis SCHRANK.: (Kr); — *H. saliceti* WSE.: Kněžpolský les 73; — *H. oleracea* L.: (Schl), (Kr), Rybárny Uh. Hradiště 65; — *H. carduorum* GUÉR.: (Kr).

Phyllotreta armoraciae KOCH.: (Kr), Rybárny Uh. Hradiště 65; — *P. ochripes* CURT.: (Hů), (Kr); — *P. flexuosa* ILLIG.: (Kr), Rybárny Uh. Hradiště 65; — *P. vittata* FABR.: Salaš 71; — *P. nemorum* L.: (Schl), (Hů), hojný druh, časté miny, Písecké vinohrady 76, Jasenová u Hluku 76; — *P. undulata* KUTSCH.: (Kr), hojný druh; — *P. vittula* REDTB.: Smetanovy sady Uh. Hradiště 70, Buchlovské hory 73, Rybárny Uh. Hradiště 74; *P. cruciferae* GOEZE: (Kr); — *P. atra* FABR.: Kobylí hlava 74, Rochus 75, Hluboček 75, Babice 76, škůdce; — *P. nigripes* FABR.: (Hů), (Kr), Rybárny Uh. Hradiště 70, Horky Ořechov 74, pole u Kudlovic 74, Stříbrnské paseky 75.

Aphthona cyparissiae KOCH.: (Hů), (Kr), Zmolky u Polešovic 71, Písecké vinohrady 71, pole u Babic 72; — *A. pallida* BACH.: (Kr), louky u Huštěnovic 62, louky u Polešovic 64; — *A. cyanella* REDTB.: (Schl), Rybárny Uh. Hradiště 62; — *A. euphorbiae* SCHRANK.: (Kr), Hluboček 70, Kladichov 72, Horky Ořechov 72; — *A. venustula* KUTSCH.: Chřiby (Fi), Bunč 73.

Longitarsus symphyti HKTGR.: okraj Buchlovských hor 73, Kladichov 73; — *L. pellucidus* FOUDR.: (Kr); — *L. exoletus* L.: (Kr), Salaš 69, Stříbrnské paseky 70, Kladichov 70, Hluboček 76; — *L. tabidus* FABR.: (Kr), Stříbrnské paseky 70, *a. sisymbrii* FAB.: Kobylí hlava 76; — *L. gracilis* KUTSCH.: (Kr); — *L. pratensis* PANZ.: (Hů), louky u Huštěnovic 60; — *L. melanocephalus* DEG.: (Kr); — *L. lycopi* FOUDR.: (Kr), Stříbrnské paseky mokřiny 60, louky u Huštěnovic 60; — *L. curtus* ALL.: (Kr), Stříbrnské paseky 60, Horky Ořechov 70; — *L. nasturtii* FABR.: (Hů), (Kr), Rybárny Uh. Hradiště 70; — *L. luridus* SCOP.: (Hů), (Kr), Salaš 65; — *L. holsaticus* L.: (Kr), louky u Polešovic 60; — *L. anchusae* PAYK.: (Kr), Kladichov 68.

Sphaeroderma testaceum FABR.: (Kr), brouk i mina, Kobylí hlava 72, Holý kopec 73, mokřiny pod Buchlovem 74; — *S. rubidum* GRAËLS.: podél kanálu u Hu-

štěnovic 73, Jasenová u Hluku 76, Horní louky u Hluku 76, Bunč 76, Hluboček 77.
Argopus Ahrensi GERM.: mina, Hluboček 76, Jasenová u Hluku 76, vzácný druh.
Apteropeda orbiculata MARSCH.: mina, Jasenová u Hluku 76.

Dibolia Schillingi LETZN.: [Hů], [Kr], hojný druh; — *D. femoralis* REDTB.: Chřiby (Fi), potvrzeno minou, Salaš 75; — *D. depressiuscula* LETZN.: brouk i mina, Písecké vinohrady 76; — *D. occultans* KOCH.: [Kr], Slatiny u Popovic 76, Salaš 76, Kobylí hlava 77, brouk i mina.

Psylliodes attenuata KOCH.: [Kr]; — *P. chrysocephala* L.: [Kr], Kobylí hlava 72; — *P. napi* FÁBR.: [Hů], [Kr], hojný druh; — *P. cuprea* KOCH.: [Kr]; — *P. affinis* PAYK.: [Hů], [Kr], hojný druh; — *P. luteola* MUELL.: [Kr]; — *P. hyoscyami* L.: [Schl], [Kr].

Hispella atra L.: [Kr], Hluboček 72, Kobylí hlava 74, Stříbrnské paseky 74.

Cassida viridis L.: [Schl], [Kr], Mařatické vinohrady 73, louky v Pomoraví 73—78; — *H. canaliculata* LAICH.: [Schl]; — *H. jastuosa* SCHALL.: [Kr]; — *C. murraea* L.: [Kr], Chřiby (Fi), hojný druh; — *C. margaritacea* SCHALL.: [Kr]; — *C. flaveola* THUNB.: [Schl], [Kr], hojný druh; — *C. nebulosa* L.: Jasenová u Hluku 75, Salaš 76; — *C. atrata* F.: [Schl], [Kr], hojný druh; — *C. subferruginea* SCHRNK.: [Kr]; — *C. Panzeri* WSE.: [Kr], Chřiby (Fi), Bunč 64; — *C. ferruginea* GOEZE.: [Kr]; — *C. rubiginosa* MUELL.: [Schl], [Kr], Babice 62, Písecké vinohrady 68; — *C. vibex* L.: [Schl], [Kr], hojný druh; — *C. prasina* ILLIG.: Kladíčov 72, Jasenová u Hluku 74; — *C. sanguinolenta* MUELL.: [Kr].

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit hat der Autor die Fauna der Käfer der Familie *Chrysomelidae* nach den bisherigen Funden und Literaturangaben zusammengestellt. In der Einleitung zur Arbeit wird betont, dass viele Lokalitäten nicht mehr existieren. Zu den seltener vorkommenden Arten in diesem Gebiete sind mindestens zu nennen: *Cryptocephalus coryli* L., *Argopus Ahrensi* GERM.

Adresa autora: Dr. Josef HUBÁČEK, Mojmírova ulice 434, Uh. Hradiště.

Josef Pelíšek

GRANULOMETRICKÉ SLOŽENÍ ZBYTKŮ SEDIMENTŮ V JESKYNI

V oblasti severovýchodní Moravy u Jičína nalézá se kopec Kotouč (u Štramberka), tvořící osamělé bradlo jurského vápence. Je tu jeskyně Šipka, kterou objevil a archeologicky prozkoumal Karel Mašek a v letech 1878—1887. Vykopávkami objevil zde starou paleolitickou industrii, která byla označena jako „šipkien“. Převážná část jeskynních sedimentů byla archeologickými pracemi a výzkumy vytěžena a jen místy na jeskynních stěnách palézají se malé zbytky těchto starých sedimentů. Z těchto zbytků — zejména ve střední části jes-

kyně — bylo možno zhruba sestavit původní stratigrafii sedimentů a odebrati vzorky pro laboratorní zpracování. Zbytky sedimentů na stěnách ukazovaly tuto stratigrafii:

0—65 cm, šedá mírně humozní jílovitá zemina,
65—75 cm, bělavý pórovitý travertin,
75—90 cm, okrově hnědošedá hlinitá zemina,
90—260 cm, okrově hnědá hlinitá zemina,
260—270 cm, hnědočervená jílovitohlinitá zemina slabě vrstevnatá,
270—310 cm, hnědavá vrstevnatá zemina,
> 310 cm, písek se šterkem.

Svrchní šedé vrstvy jsou vápnité (CaCO_3 7—10 %) a jílovité s obsahem celkového jílu 63—68 % a o mocnosti 50—60 cm. Podloží tvořila vrstva bělavého travertinu mocná 8—10 cm. Další vrstvy tvoří hnědošedé a okrově žlutavé hlinité zeminy s obsahem celkového jílu (průměr částic < 0,01 mm) v rozmezí 40—48 % a s vysokým podílem eolické frakce se zrnky o průměru 0,01—0,05 mm v rozmezí 35—45 %. Je to typická pleistocenní spraš s obsahem uhličitanu vápenatého CaCO_3 8—16 %. Vrstva travertinu je hraničním horizontem mezi nadložními jílovitými sedimenty holocenními a podložním sprašovým pleistocénem. Spraše pochází pravděpodobně z posledního glaciálu würmu, což dokumentují také Maškovy nálezy staropaleolitické industrie a fauny.

Studováno bylo také mineralogické složení písčitých frakcí se zrnky o průměru 0,1—2,0 mm. Hlavní podíly písčitých frakcí ve spraších tvořila výrazně zaoblená zrnka bělavého a našedlého rohovce v množství 35—39 %, modrošedého až šedomodrého chalcedonu (5 až 6 procent) a mléčně bílého až nahnědlého křemene v rozmezí 24—27 %. Zvýšená množství odrůd SiO_2 ukazují na pravděpodobný původ z morén se severským materiálem. Z dalších nerostů se tu vyskytuje kalcit v mléčně bílých a dobře zaoblených zrnech (27—30 procent), pak rutil, zirkon, turmalín a muskovit (celkem 3—5 %).

Svrchní holocenní sedimenty jsou také tvořeny rohovcem (40—42 %), chalcedonem (8 %), křemenem (26—30 %), kalcitem a ostatními minerály v rozmezí 2—4 %.

V okolí jeskyně jsou vápence zkrasovatělé a dutiny ve škrapech jsou vyplňovány tmavě šedou hlinitou zeminou typu rendzin.

Závěrem možno říci, že zbytky starých sedimentů na stěnách jeskyně Šipka jsou tvořeny ve svrchní vrstvě šedavými jílovitými sedimenty, hraničním horizontem travertinu a podložními okrově žlutými a vápnitými sprašemi s výrazným obsahem eolické frakce ($\varnothing$ zrn 0,01 až 0,05 mm) v rozmezí 35—45 %. Zastoupen je tu holocén a pleistocén — würm.

	Hloubka cm	<0,01 mm %	0,01—0,05 mm %	0,05—0,1 mm %	0,05—0,1 mm %	CaCO ₃ %
Holocén	5—15	68	16	6	10	7
	35—45	63	14	12	11	10
Pleistocén	60—70	48	45	4	3	8
	120—130	47	40	6	7	12
	160—170	40	35	10	15	18

Granulometrické složení sedimentů v jeskyni Šipka u Štramberka

	Hloubka cm	rohovec %	chalcedon %	křemen %	kalcit %	ostatní %
Holocén	5—15	42	8	28	20	2
	35—45	40	8	30	20	4
Pleistocén	60—70	39	6	25	27	3
	120—130	36	5	27	28	4
	160—170	35	6	24	30	5

Mineralogické složení písčité frakce sedimentů (0,1—2,0 mm) v jeskyni Šipka u Štramberka



In memoriam RNDr. Vladimíra Strnada

Není to dávno, kdy jsme na stránkách tohoto časopisu vzpomněli šedesátých narozenin dr. Vladimíra Strnada. Netušili jsme, že toto jubileum bude poslední v životě tohoto význačného moravského badatele. Dne 6. února 1987 dr. Strnad náhle zemřel.

Naše geologická veřejnost zná dr. V. Strnada především jako paleontologa, který se téměř po celý svůj život věnoval výzkumu moravských zkamenělin. Zabýval se výzkumem hornobenešovských devonských faun, zejména svými tolik oblíbenými trilobity. Jeho studie této oblasti patří k dílům základního významu. Jako první u nás se začal zabývat soustavným studiem souvkových zkamenělin a povznesl tento opomíjený obor na patřičnou vědeckou úroveň. Spektrum odborného zájmu Vladimíra Strnada bylo však mnohem širší — zpracovával osteologický materiál z Moravského krasu, sledoval otázky geologie severní Moravy a k této problematice uveřejnil řadu prací a zpráv z krasologie, mineralogie a hydrogeologie. Významná byla činnost dr. Strnada na poli muzeologickém — byl vedoucím přírodovědného odboru olomouckého muzea a významnou měrou se zasloužil o vybudování geologických sbírek této instituce. Jeho sběry tvoří základ kolekce paleozoických fosilií Krajského vlastivědného muzea a stále slouží k novým revizním studiím. Jako vedoucí pracovník měl schopnost organizovat práci a zaměřit její výsledky na praktické využití a seznámit s nimi také širokou veřejnost. Uspořádal mnohé paleontologicko-geologické exkurze, přednášky a besedy.

Mezi významné práce dr. Strnada patří účast v přípravném výboru pro zřízení zoologické zahrady v Olomouci-Kopečku. Byl členem tohoto výboru, který byl ustaven v roce 1952. Již rok předtím kolektiv přírodovědného odboru pod vedením dr. Strnada vypracoval obsáhlý elaborát o možnostech zřízení zoologické zahrady. Elaborátu předcházely výzkumy geologické, pedologické, klimatické a zejména hydrogeologické aj.

V šedesátých a sedmdesátých letech působil jako inženýrský geolog a vykonal mnoho práce pro celou řadu podniků našeho národního hospodářství.

S dr. Strnadem předčasně odešel pilný vědecký pracovník a těm, kteří jej osobně znali, dobrý kolega a přítel. Leč jak praví klasik — „Člověk je smrtelný, práce je živá“ — práce Vladimíra Strnada tuto myšlenku naplňuje v plném jejím významu.

Čest jeho památce!

Soupis publikovaných odborných prací RNDr. V. Strnada byl uveřejněn v roce 1984 ve Zprávách Krajského vlastivědného muzea v Olomouci č. 231, s. 24—27.

Ilja Pek-Astrid Kupková

DROBNÉ ZPRÁVY

V době od 12. prosince 1986 do 8. února 1987 byla v Severním sále Krajského vlastivědného muzea v Olomouci zpřístupněna veřejnosti výstava „Mizející klenoty přírody“. Jejím cílem bylo nejen ukázat barevnou a tvarovou rozmanitost hmyzu na příkladě atraktivní a činnosti člověka značně ohrožené motýlí čeledi otakárkovitých (*Papilionidae*), nýbrž upozornit rovněž na zásadní a nezastupitelné funkce hmyzu v přírodě a poukázat na nebezpečí, které této skupině živočichů zvláště v poslední době hrozí ze strany člověka a jeho civilizace. Návštěvník se mohl seznámit s hlavními faktory podílejícími se na ubývání hmyzu i se základními fakty a zásadami týkajícími se ochrany přírody u nás i ve světě. Na výstavě bylo prezentováno přes 40 sbírkových exemplářů otakárkovitých ze všech hlavních oblastí světa. Důraz byl položen na naše zástupce této čeledi a jejich ochranu, vystaveny však byly i další evropské a palearktické druhy včetně početné kolekce jasoňů (rod *Parnassius*) ze Střední Asie a jižní Sibíře. Tropické oblasti byly reprezentovány otakárkami z Jižní Ameriky, Afriky a jihovýchodní Asie. V rámci posledně jmenované oblasti byli veřejnosti představeni i zástupci rodu ptakokřídelců (*Ornithoptera*), kteří patří k největším a nejobdivovanějším motýlům vůbec a vyznačují se řadou specifických vlastností a rysů. Výběr exponátů přesvědčivě hovořil o bohatství tvarů a barev, které dokázala příroda vytvořit v rámci jediné systematické jednotky. Za dobu trvání zhlédlo výstavu „Mizející klenoty přírody“ přes 4000 návštěvníků.

JS.

Zprávy Krajského vlastivědného muzea v Olomouci, č. 247

Vydalo Krajské vlastivědné muzeum v Olomouci, nám. Republiky 5/8

Odpovědný redaktor RNDr. Vlastimil Tlusták

Vytiskly Moravské tiskařské závody, n. p., závod 11, tř. Lidových milicí č. 5.
Olomouc

Rukopis odevzdán do tisku 15. června 1987

© Krajské vlastivědné muzeum Olomouc

Reg. zn. RM 124



Obr. 3 Pohled na strážní věž z jihu. Foto M. Požár



OBSAH:

E. Sechterová-Spičáková, Pavouci (Aranea) a sekáči (Opiliones) polních remízků	1
J. Novák, Strážní věž, železářská pec a rýžoviště zlata u Drakova (Mnichov, okr. Bruntál)	21
J. Hubáček, Příspěvek k výzkumu brouků na Uherskohradištsku: čeleď Chrysomelidae — mandelinkovití	24
J. Pelíšek, Granulometrické složení zbytků sedimentů v jeskyni Šipka na severovýchodní Moravě	28
I. Pek, A. Kupková: In memoriam RNDr. Vladimíra Strnada	31
Drobné zprávy (J. Starý)	32