

Hmyz skalních stepí a lesostepí v Praze

JAROMÍR STREJČEK

Pojem skalní step a lesostep zjednodušeně vyjadřuje několik geobotanických kategorií, a to třídy *Sedo-Scleranthetea*, *Festuco-Brometea*, *Trifolio-Geranietea*, svaz *Berberidion* a ze svazu *Quercion pubescenti-petraeae* společenstva *Lathyro versicoloris-Quercetum pubescentis* a *Cynancho-Quercetum* – viz články o vegetaci v tomto sborníku.

Pro potřeby entomologického hodnocení území však zejména vzhledem k pohyblivosti většiny hmyzu vystačíme s tímto zjednodušujícím, ale dostatečně výstižným označením teplých skalnatých, travnatých či řídké a mezernatě dřevinami porostlých ploch, které umožnily a dosud umožňují přežití řady druhů, jejichž původ u nás je nutné časově zařadit do éry stepí v období asi před 10 000–8000 lety, kdy zde bylo klima přibližně odpovídající dnešnímu v oblastech jižní a jihovýchodní Evropy. Tehdy k nám zasahovala i souvislá oblast přirozeného rozšíření těchto teplomilných a sucho snášejících stepních a lesostepních druhů. Ty pak zde při pozdější změně klimatu k dnešnímu chladnějšímu a hlavně vlhčímu, které vedlo k souvislému rozšíření lesa, mohly přežívat již jen na těch místech, kam se les přirozenou cestou již nerozšiřoval, kde bylo pro souvislý les již málo půdy a vláhy, tedy zejména na prudkých skalnatých a jižním směrem situovaných svazích údolí nebo kopců. Těchto ploch by však přirozenou cestou bylo dost málo a zejména druhy travních stepí by se na skalách těžko udržely. Již od neolitu jim však nepřímou pomáhal člověk svým hospodařením, a to pastvou. Pastva znemožňovala přirozené zarůstání travnatých ploch dřevinami a naopak pastevcí sami velmi usilovně dřeviny z těchto ploch odstraňovali. Tak se vytvářely základní podmínky pro přežívání stepních a lesostepních reliktních druhů až do současnosti; jsou to tedy prvořadě živé památky, mnohem starší než nejstarší historické budovy v Praze. Současné problémy s jejich úbytkem, s nimiž se státní ochrana přírody musí vyrovnávat, jsou ještě rozvedeny dále.

Na území Prahy se ovšem kromě stepních a lesostepních areálů vyskytují i další biotopy, na nichž dosud žijí i další významné druhy hmyzu. Týká se to písčin, vřesovišť, teplomilných doubrav i chladnějších podmačených doubrav, zbytků lužních porostů, drobných rašelinišť, mokřadů i břehů stojatých a tekoucích vod včetně řek Vltavy a Berounky – zde všude jsou dosud zbytky původních společenstev hmyzu typického pro ten který biotop. V plném rozsahu a rozvoji však tato společenstva v Praze nejsou nikde zachována, protože vždy jde o území menší, značně ovlivněná a pozměněná člověkem; kromě toho jsou tato společenstva obecnějšího



53. Mapa Prahy s vyznačením chráněných území (1) a katastrů (2), ve kterých se vyskytují skalní stepi a lesostepi. (3) – hranice hl. m. Prahy

charakteru, obvykle mnohem lépe než v Praze zachovaná i na jiných místech v Čechách, a proto zde nejsou žádné druhy žijící výhradně v pražské oblasti. Neméně zajímavými biotopy jsou i rumiště, skládky apod., kde se někdy dočasně překvapivě ukáže a i přemnoží některý z jinak vzácných stepních druhů, kterému se skládka v určité její fázi promění ve výhodný náhradní biotop – příkladem byl hromadný výskyt střevlíčka *Amara crenata* DEJ. na skládce Metrostavu v Motole v letech 1980–81 (Pulpán leg.), či pro Čechy velmi vzácného teplomilného nosatce-krytonosce *Ceutorhynchus picitarsis* GYL. na *Sisymbrium loeselii* na železničním náspu v Hodkovičkách – 6.72 (Strejček leg.); tyto biotopy jsou zcela umělé a v dosti krátké době se mění – pak tam tyto organismy zpravidla opět zcela vymizí. Přesto lze říci, že i tyto biotopy, byť dočasně, mohou dobře posloužit k posílení populací vzácných druhů a jejich přežití. Prostor daný pro tuto stať však neumožňuje více rozvést i výsledky dosavadních poznatků

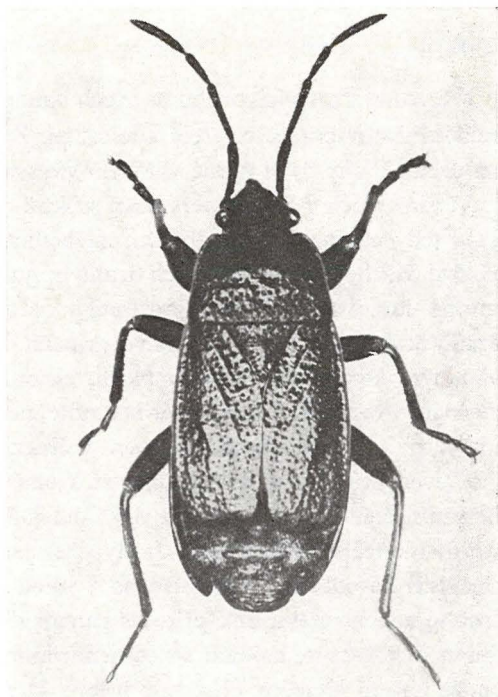
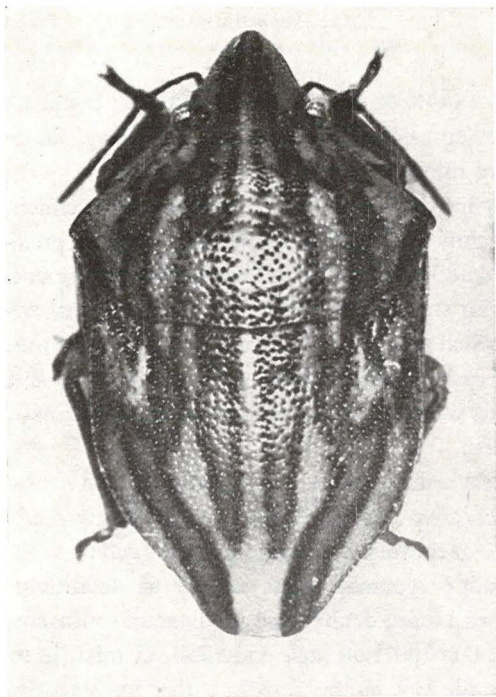
o výskytu významných druhů na všech biotopech, a proto se dále zaměřuji a omezují pouze na reliktní druhy pražských stepí a lesostepí. Zpracování celého bohatství současné hmyzí fauny na území Prahy by si nutně vyžádalo vícetasvkové dílo zpracované řadou specialistů.

Většina ploch v Praze, které hostí reliktní druhy hmyzu, je zahrnuta v chráněných územích. Jsou tedy chráněny proti přímým nevhodným technickým zásahům a je zde vytvořen předpoklad dalšího udržení vzácných druhů hmyzu, pokud bude vhodnými technickými opatřeními možné udržet jejich životní prostředí v optimálním stavu. Tato technická opatření musí zabráňovat zarůstání stepních ploch dřevinami, a to jejich pravidelným a včasným odstraňováním, vhodným kosením travnatých ploch, eventuálně usměrněným obnovením pastvy. Zabránit změnám v ovzduší však je téměř nemožné, neboť již sama existence velkoměsta je vždy přináší, i když by se dosáhlo ideálního stavu v čištění emisí.

Z uvedeného by se mohlo zdát, že kromě stepních druhů již v Praze žádné vzácné druhy hmyzu nežijí. To by byl ovšem velký omyl. Rozdíl je jen v tom, že ty tzv. stepní druhy představují skutečné relikty, tedy druhy, které se zde zachovaly z období, jež bylo celým svým charakterem odlišné od současného a jejich případné vymizení u nás je tedy již definitivní. Jsou to neobnovitelné živé přírodní památky! Naproti tomu druhy lesní představují současnou faunu odpovídající našemu současnému klimatu, a pokud jsou stále vzácnější, či mizí, je to pouze vlivem přeměny přirozených lesů, které by zde bez zásahu člověka i dnes samy rostly, na lesy nepřirozené, spíše továrny na dřevo. Stejně tak rapidní úbytek druhů vázaných na přirozené vody a jejich pobřeží, na mokřady, prameniště, rašeliníště a podobné vlhké biotopy, musíme přičíst jen a jen často i velmi neuváženým zásahům a přeměnám těchto biotopů jejich odvodňováním, technickými úpravami břehů, používáním herbicidů proti vodním rostlinám apod. Bez negativních zásahů či při rozumném usměrňování těchto zásahů by tyto druhy neubývaly; jsou sice dnes stále vzácnější, ale nejsou to relikty z jiné doby. Mohou-li např. některé druhy brouků vázané na staré stromy, a tedy svým charakterem pralesní přežívat v městských sadech v centru města (např. na Petříně), pak by tím spíše přežívaly i v ojedinělých starých stromech roztroušených přiměřeně hustě v porostech hospodářského lesa, kdyby tam tyto stromy lesníci nechali. Strach z přemnožení škůdců je v tomto případě zbytečný, jde o druhy vázané na rozkládající se dřevo přestárých stromů – hmyzí kalamity na zdravých stromech vznikají zcela jinak. Stejně tak při zachování určité rozumné sítě mokřadů a přirozených rybníků a při vhodném řešení ochranných hrází a úprav na tocích by nedocházelo k mizení vodních a mokřadních druhů. Vždyť hmyz má velkou schopnost přežít a často mu stačí jen malý prostor; vždy však musí být zachována možnost migrace z jednoho vhodného biotopu na druhý a alespoň minimum životních podmínek.

V článku jsem se snažil uvést co nejkonkrétnější údaje o současných nálezech hlavně proto, že povšechné obecnější údaje by v budoucnu neumožňovaly dobrou konfrontaci se stavem, jaký se po 30–50 letech vyvine; pokud není u těchto údajů uvedeno jinak, platí – Strejček leg. Místa nálezu jsou obvykle totožná s názvem příslušného chráněného území, jinak je uvedeno i jméno katastru. Pro lepší orientaci je připojena mapka s těmito údaji.

Na tomto místě bych také rád poděkoval kolegům, kteří svými poznatky a radami přispěli k doplnění údajů – jsou to pracovníci Entomologického oddělení Národního muzea dr. S. Bílý,



54. Ploštice *Odontotarsus purpureolineatus* (ROSSI), typický stepní druh (vel. 9 mm)

55. Ploštice *Pyrrhocoris marginatus* (KOL.), vzácný stepní druh, v Čechách zatím nalezen jen v Radotínském údolí (vel. 7 mm)

dr. F. Krampl, dr. J. Dlabola, dr. L. Hoberlandt, dr. J. Jelínek, dále dr. Z. Pádr, J. Pulpán, dr. J. Zelený a ing. K. Krušek.

Nyní se již blíže podívejme na pražské stepní a lesostepní areály a co na nich dosud žije, eventuálně v minulosti žilo.

Zajímaví jsou již někteří zástupci nejprimitivnějších skupin **hmyzu bezkřídlého** (*Apterygota*), u nichž se během vývoje nikdy křídla nevyvinula. Příkladem je zástupce řádu vidličnatek (*Diplura*) z čeledi škvorovek (*Japygidae*), teplomilná škvorovka severní (*Catajapyx aguinolarius* SILV.), která byla v Praze objevena jako novinka pro faunu Čech Roubalem někdy ve čtyřicátých letech a v současné době potvrzena (Kalvárie v Motole, v prosevu skalní stepi na diabázu 4. 1982); z dalších *Apterygot* je to více druhů z řádu chvostoskoků (*Collembola*) a šupinušek (*Thysanoptera*), specializovaných na biotopy stepního charakteru.

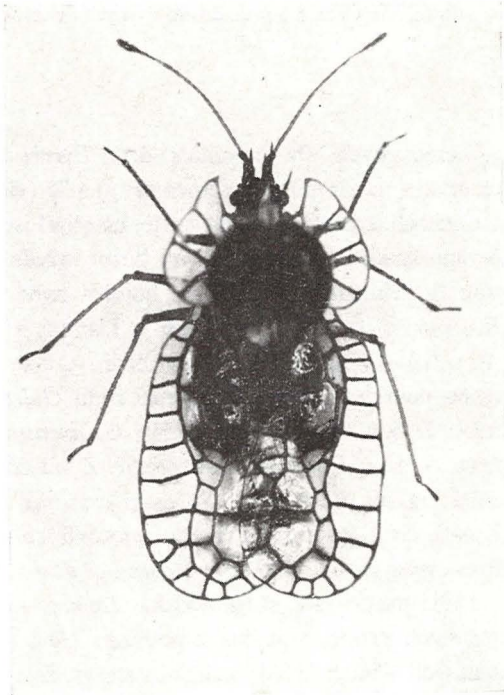
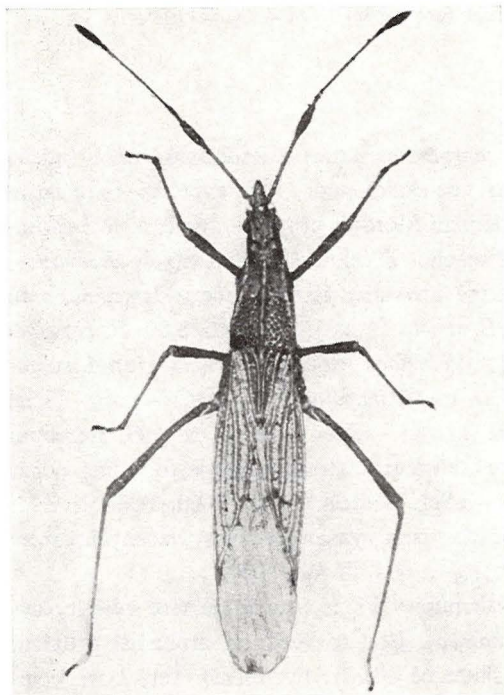
Ze zajímavého řádu **hmyzu rovnokřídlého** (*Orthoptera*) se zde udržely některé teplo-
milné druhy z podřádů kobylek (*Tettigonoidea*), např. *Leptophyes albovittata* L. (Prokopské údolí 9.61, Trojská 8.65, Baba 7.61) a sarančí (*Caelifera*), z nich např. na skalních stepích hojně nápadné saranče modrokřídlé (*Oedipoda coerulescens* L.) – např. Prokopské údolí 9.61, Dolní Šárka 7.60. Na teplých stráních se dosud udržel i zajímavý zástupce cvrčků, štíhlý a žlutý cvrčivec réвовý [*Oecanthus pellucens* (SCOP.)], který se, jak již název napovídá, nejčastěji vy-

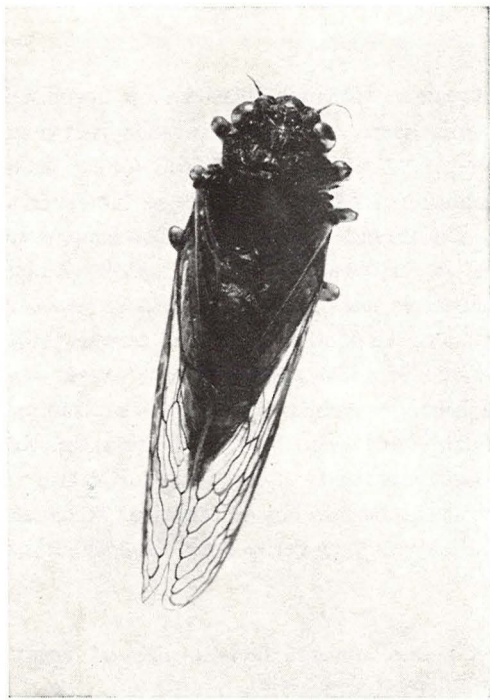
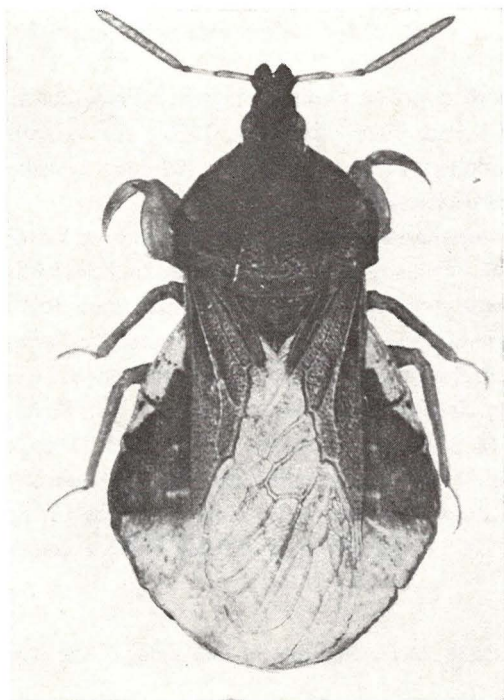
skytuje ve viničních oblastech a je dosud nejhojnější tam, kde v minulosti bylo v Praze hodně vinic; např. v Podhoří je uváděn jako hojný již v roce 1925 (ŠTĚPÁNEK, 1926), žije v Troji (Trojská 7.64), na Babě (9.61), ale i v Tichém údolí (9.74) či na Homolce (Přídolí) u Velké Chuchle (7.72, 7.81), vesměs na biotopech stepního charakteru.

Dalším řádem, jehož někteří zástupci jsou pro stepní a lesostepní biotopy typičtí a vyskytují se jen zde, jsou ploštice (*Heteroptera*). Z nich si jako příklady jmenujme z čeledi kněžicovitých (*Pentatomidae*) druhy *Odontotarsus purpureolineatus* (ROSSI) – např. Prokopské údolí 9.72, Radotínské údolí 7.72; podélně červeně pruhovanou *Graphosoma lineatum* (L.) – např. Sedlecké skály 8.72 a *Carpocoris lunulatus* (GVEZE) – např. Prokopské údolí 6.60, Radotínské údolí 7.68. Z čeledi vroubenkovitých (*Coreidae*) jsou to druhy *Spathocera dalmani* (SCHILL) – např. Tiché údolí (Holý vrch) 3.70, 9.72, *Nemocoris falleni* (F. SAHL.) – Sklenářka (Troja) 5.79 (1 ex.), *Bathysolen nubilus* (FALL.) – např. Kalvárie v Motole 11.69. Z čeledi ploštičkovitých (*Lygaeidae*) se zde nachází drobný červený druh *Melanocoryphus superbus* (PHILLICH) – Homolka-Přídolí 3.78, 5.83 a větší celý černý druh *Aellopus atratus* (GOEZE) – např. Homolka-Přídolí 7.81; z čeledi

56. Ploštice štíhlenka *Berytinus signoreti* (FIEB.) žije stejně jako další druhy tohoto rodu na stepních plochách (vel. 7 mm)

57. Ploštice sítnatka *Galeatus spinifrons* (FALL.), nápadná průhlednou mozaikovitou strukturou krovek, žije na skalních stepích (vel. 3 mm)



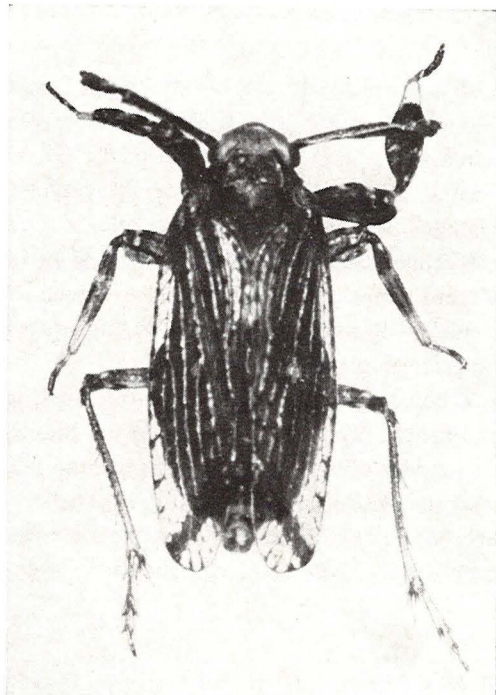
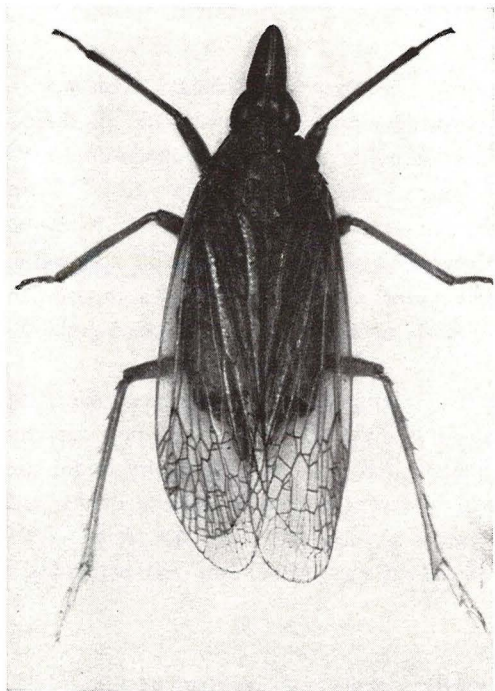


58. Ploštice hranatka dravá [*Phymata crassipes* (F.)], vzácnější druh stepních lokalit (vel. 8 mm)

59. Cikáda chlumní [*Cicadetta montana* (SCOP.)], jeden ze dvou druhů pravých cikád, které zasahují od jihu až do Čech a oba se dosud vyskytují v lesostepních formacích i v Praze (vel. 23 mm)

ruměnicovitých (*Pyrrhocoridae*) druh *Pyrrhocoris marginatus* (KOL.) – Radotínské údolí (mimo rezervaci, na Homolce u cementárny) 4.77 (více ex.) na skalní stepi s jižní expozicí. Je to zatím v Čechách jediné známe naleziště, nejbližší jsou na jižní Moravě, přitom je trvale a silně zaměřováno spadem cementu, a tím bezprostředně ohroženo. Z čeledi štíhlenkovitých (*Berytidae*) jsou to zejména dříve celkem hojní a nyní rapidně ubývající zástupci rodu *Berytinus*, a to *B. signoreti* (FIEB.) – V hrobech (u Libuše) 3.70, *B. striola* (FERR.) – Trojská 8.80, *B. crassipes* (H. SCH.) – V hrobech 3.70, Z čeledi síťnatkovitých (*Tingidae*) jsou to zejména drobní, strukturou povrchu překrásní zástupci rodu *Galeatus*, a to *G. maculatus* (H. SCH.) – např. Tiché údolí 7.68, Čimické údolí 11.80; *G. angusticollis* (RENT.) – Baba 6.59 (1 ex.); *G. spinifrons* FALL. – např. Prokopské údolí 7.67. Z čeledi hranatkovitých (*Phymatidae*) je to jediný u nás žijící bizarní dravý druh *Phymata crassipes* (F.) – např. Sedlecké skály 6.68, Podhoří 7.71. Z další čistě dravě žijící čeledi lovčicovitých (*Nabidae*) jsou významné nálezy vzácných druhů *Prostemma guttula* (FABR.) a *Raglius confusus* (REUTER) – oba Trojská 8.80.

Další hmyzí řád, **stejnokřídlí** (*Homoptera*), zahrnuje v Praze rovněž některé výskyty významných druhů, zejména z podřádu kříšů (*Cicadinea*). Jsou to většinou drobnější příbuzní známých jižních cikád; málokdo ale ví, že i ty skutečné cikády, byť menší (veliké asi 3 cm)



60. Křís čelnatka řebříčková [*Dictyophara euroaëa* (L.)], vzácný teplomilný druh

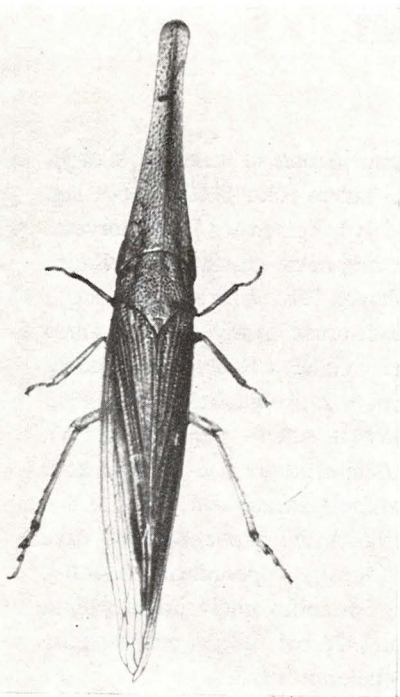
61. Křís ostruhovník tykadlový [*Asiraca clavicornis* (F.)], vzácný druh žijící pouze na velmi teplých lokalitách (vel. 6 mm)

přímo v Praze ve dvou druzích dosud žijí. Jsou to cikáda chlumní [*Cicadetta montana* (SCOP.)], u níž jsou uváděny (ŠTĚPÁNEK 1926) starší nálezy z Chuchle (kolem roku 1900, Kubes leg. a kolem roku 1930, Šticha leg.), dále z Cholupic (kolem roku 1910, Zeman leg.) a Řeporyjské údolí (v roce 1924 nález larvy, Štěpánek leg.), z novější doby je můj nález exuvie larvy v Radotínském údolí z roku 1976. Druhý příbuzný druh, cikádu trnkovou [*Cicadetta tibialis* (PNZ.)], uvádí DLABOLA (1954) z Prokopského údolí a Podhoří. Další druh pravé cikády, *Cicadatra atra* (OL.), je v minulosti uváděn (viz DLABOLA, 1954) jako jediný nález v ČSSR z Radotínského údolí, od té doby nikdy nenalezen; snad šlo o kus zalétlý z jižní Evropy. Z drobnějších druhů křísů jsou významná zjištění stepních druhů *Enantiocephalus cornutus* (H.-SCH.) – např. Baba 7.66, čelnatky řebříčkové [*Dyciophara europaea* (L.) – Vysočany (stepní stráň nad Fleišnerkou) 7.64, Radotínské údolí 7.68, a bizarního ostruhovníka tykadlového (*Asiraca clavicornis* (F.)) – např. Prokopské údolí 6.70. Zcela zvláštní je případ uzounkého druhu napodobujícího úzké travní semínko – útlenky čárkovité [*Paradorydium lanceolatum* (BURM.) = *paradoxum* H.-SCH.]. Tento druh se častěji vyskytuje např. v jižním Bulharsku, u nás zatím nikdy jinde nalezen nebyl a jeho hojnější výskyt na stráni nad Trojou kolem roku 1928 byl velkým překvapením a záhadou; bohužel později zde vymizel a již nikdy zde znovu nalezen nebyl.

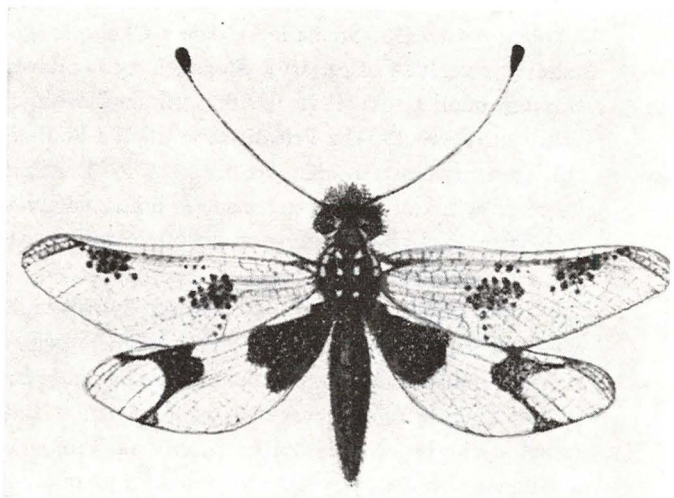
Pro stepní areály jsou velmi typičtí i někteří zástupci **hmyzu sítokřídlého** (*Neuroptera*). Na prvním místě jsou to dva zákonem chráněné, vážkám podobné druhy rodu ploskoroh (*Ascalaphus*), z nichž ploskoroh pestrý (*A. macaronius* SCOP.) je uváděn z Prokopského údolí (ŠÁMAL, 1924) a naposledy zde byl zatím zjištěn kolem roku 1945 (Dlabola vidi). Dalšími zástupci jsou druhy rodu mravkolev (*Myrmeleon*, *Euroleon*), jejichž larvy vytvářejí známé nálevkovité lapací jamky, na jejichž dně číhá zahrabaná larva na kořist, která do jamky spadne. Těchto jamek s larvami mravkolva běžného *Euroleon nostras* (FOURCROY) je na všech skalních stepích v Praze, zejména pod skalními převisy plno, ale nalézt dospělý, útlé vážce podobný hmyz se podaří málokdy.

Z bohatého **řádu motýlů** (*Lepidoptera*) je možné se zmínit pouze o několika významných zástupcích. Výrazně se zde projevuje hraniční poloha Prahy a středních Čech mezi západní a východní oblastí původu naší současné fauny, takže některé významné druhy východní zde mají nejzápadnější bod svého přirozeného rozšíření v Evropě a naopak západní druhy bod nejvýchodnější. Příkladem je východní druh vřetenušky *Zygaena laeta* HÜBNER (čeleď vřetenuškovití – *Zygaenidae*), nalezena např. Troja 7.58 (Šmelhaus leg.), Hloubětín 7.60 (Soldát leg.).

62. Křís útlénka čárkovitá [*Paradorydium lanceolatum* (BURM.)], stepní druh rozšířený od jižní a jiho-východní Evropy až do centrální Asie, v r. 1928 nacházený i v Praze-Troji, kde ale od té doby již nebyl nalezen (vel. 6 mm)



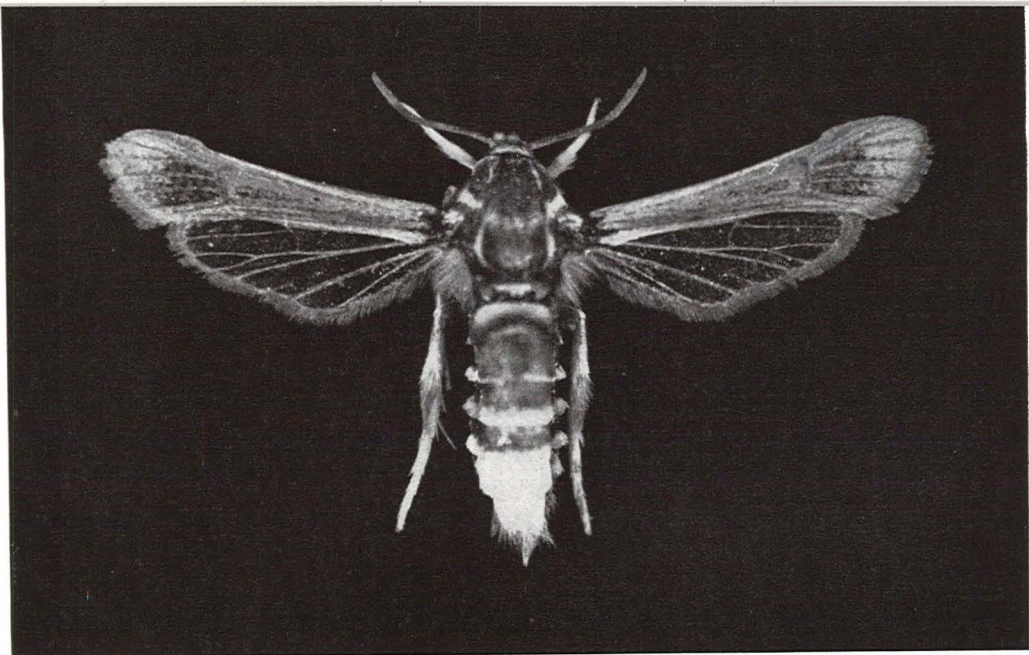
63. Ploskoroh (*Ascalaphus* sp.),
vzácný sítokřídlý hmyz na skalních stepích





64. Vzácná vřetenuška *Zygaena laeta* HÜBNER

Z čeledi nesytkovitých (*Sesiidae*) žije v Praze lesostepní druh *Pennisetia bohemica* KRÁLÍČEK et POVOLNÝ, vyvíjející se v planých růžích (*Rosa* sp.) – např. Karlov (Nusle) 8.61 (Vichra leg.), Motol 8.60 (Tolman leg.). Dalším zajímavým druhem je na pražských lokalitách (zatím každoročně v Prokopském údolí – např. Dívčí hrady, 8.82, Renner leg.) pídalka *Selidosema brunnearia* (VILLERS), stepní a u nás v poslední době mizící druh s ostrůvkovitým výskytem, tvořící v Evropě řadu geografických ras. Z čeledi lišajovitých (*Sphingidae*) bývaly na stepních areálech v Praze hojní lišajové pryšcový [*Celerio euphorbiae* (L.)] a svízelový [*Celerio galii* (ROTT)], kde zejména housenky prvního druhu často působily holožírny na pryšci chvojce; oba druhy však v současnosti z dřívějších míst hojného výskytu téměř zmizely, ač tyto lokality se viditelně nijak nezměnily a zdánlivě není k tomuto úbytku žádný důvod – živné rostliny jsou zde stále velmi hojné. Dalším prakticky v Praze vymizelým lišajem je chobotnatka pupalková [*Proserpinus proserpina* (PALL.)], kdysi častěji sbíraná v Prokopském a Tichém údolí. Z čeledi můrovitých (*Phalaenidae* = *Noctuidae*) je kromě z Prahy popsán tzv. „pražské můry“ *Luperina nickerli* (FREYE) – Prokopské údolí 8.34 (Gemperk leg.), 9.55 (Fait leg.) 9.71 (Novák leg.), 9.77 (Renner leg.), ještě zajímavý stepní druh *Euxoa vitta* (HÜBNER), od údaje 9.1875 (Sterneck leg.) dosud se vyskytující v Prokopském údolí – např. 9.68, 9.79 (Krušek a Renner leg.) – dříve býval i v Braníku a Chuchli, např. před rokem 1900, Holik leg. Z čeledi přástevníkovitých (*Arctiidae*) je pro stepi typický drobný, za dne létající druh *Setina roscida* (ESP.), jehož housenky žijí na stepních lišejnících – např. v Prokopském údolí 6.62 (Pavelčík leg.). Pro stepní a xerothermní areály je typická řada zástupců čeledi modráskovitých (*Lycaenidae*), z nichž v Praze nejvýznamnější je *Lycaeides* (= *Plebejus*) *argarognumon* (BRGSTR.) – např. v Prokopském údolí 6.82 (Mareš leg.). Ze zákonem chráněných druhů motýlů v Praze zatím stále ještě na stepích, lesostepích a skalách létají a vyvíjejí se oba otakárci (čeleď otakárkovití-*Papilionidae*), otakárek ovocný [*Ephiclides*

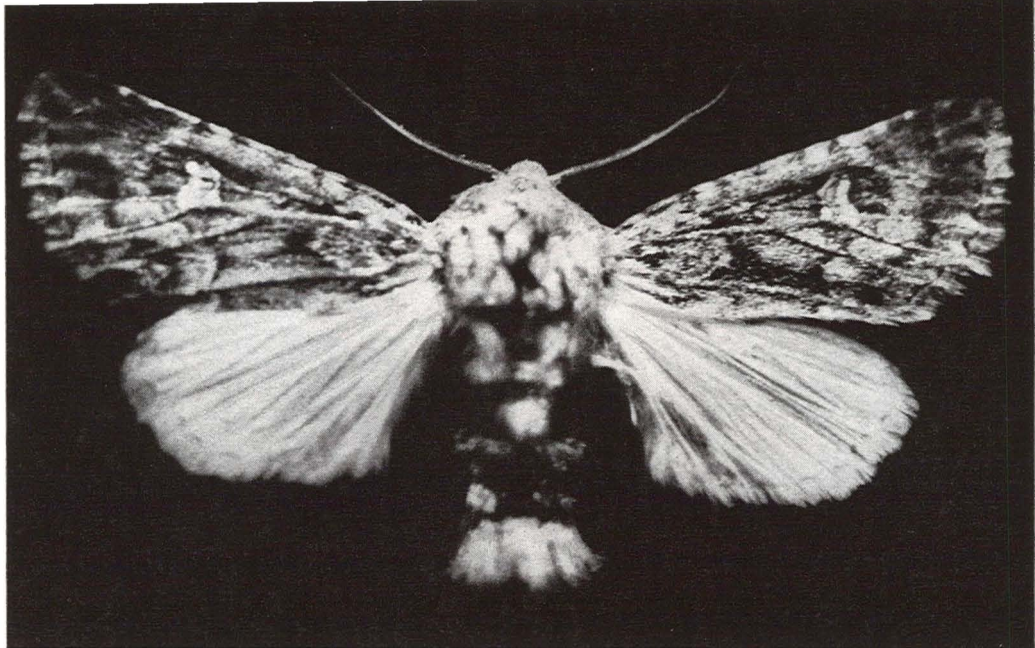


65. Motýl nesytka *Pennisetia bohemica* KRÁLÍČEK et POVOLNÝ, lesostepní druh, vyvíjející se v planých růžích

podalirius (L.)], jehož housenka se vyvíjí hlavně na trnkách (např. v Prokopském údolí, Radotínském údolí, Tichém údolí, Podhoří, vše kolem r. 1980) a otakárek fenyklový [*Papilio machaon* (L.)], jehož housenka se vyvíjí na některých stepních mrkvovitých; tento druh je již v Praze stále vzácnější, přesto housenky byly zjištěny např. v Radotínském údolí v roce 1982, imaga byla ojediněle viděna v Prokopském a Radotínském údolí v letech 1980–82.

Dostáváme se nyní k druhově nejbohatší a spolu s motýly nejznámější a nejvíce sbírané a studované skupině hmyzu, k **řádu brouků** (*Coleoptera*). Je mezi nimi i velmi mnoho druhů způsobem života stepních a vázaných úzce na tomu odpovídající biotopy. Je možné se proto zmínit jen o nejtypičtějším a nejzajímavějším.

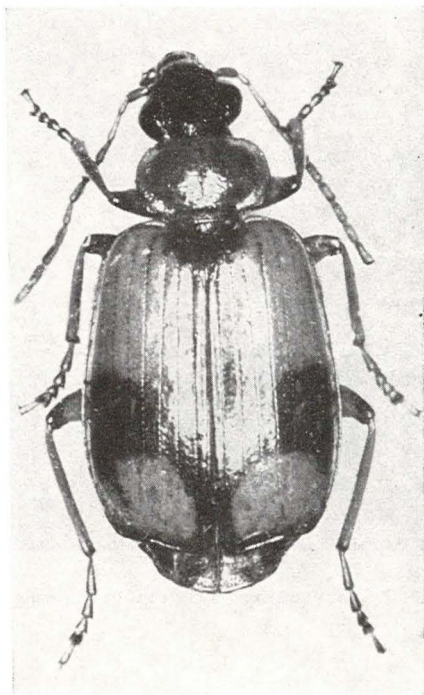
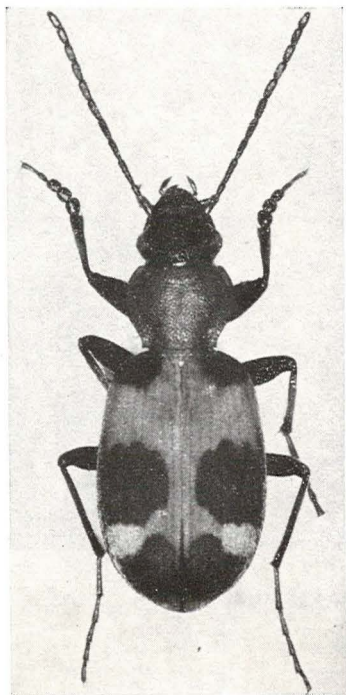
Začneme čeledí střevlíkovitých (*Carabidae*), která je jednou z nejlépe známých a sledovaných čeledí brouků u nás, je také jednou ze tří základních skupin brouků pro zjišťování celkové zachovalosti a hodnoty chráněných území a má dost i přesných historických dat o dřívějším rozšíření druhů k porovnání se současným stavem. V rámci stepních druhů představuje trochu výjimku modře zbarvený *Leistus montanus montanus* STEPH., který je druhem nezastíněných dobře osluněných sutí a je proto spíše chladnomilný, jak to odpovídá chladnému mikroklimatu uvnitř sutí; nicméně jde o druh reliktní a jeho ostrůvkovitý výskyt to i dosvědčuje. V okolí Prahy byl nacházen u Nehvizd (lokalita již zanikla) a v posledních letech jsou známy nové nálezy na Karlštejnku a Křivoklátsku – v Praze byl nalezen pouze jednou, v říjnu 1939 v Prokopském údolí (Pulpán leg.), od té doby zatím nalezen nebyl. Z typicky stepních a teplomilných druhů jsou z Prahy známi *Notiophilus rufipes* CURT. – např. Šance (Točná) 9.74, 9.81, Barrandovské skály 4.81; *Dischirius bonelli* PUTZ. – Břevnov 1950 (Pulpán leg.), 1977 (Hůrka leg.), Radotínské údolí 1981 (Pulpán leg.); *Callistus lunatus* (F.) – Pod Žvahovem (Zlíchov) 3.81,



66. Z Prahy popsaná stepní můra *Luperina nickerli* (FREYER), zvaná proto i „pražská“

67. Přástevník *Setina roscida* (ESP.), jehož housenky žijí na stepních lišejnících





68. Pestrý střevlíček *Callistus lunatus* (F.) žije vzácně na travních stepích (vel. 8 mm)

69. Střevlíček *Lebia cruxminor* (L.) je lesostepní dravý druh, lovící jiný hmyz na bylinách a keřích (vel. 6 mm)

Tiché údolí 3.59, 5.81 (Pulpán leg.); *Licinus depressus* PAYK. – např. Pitkovická stráň 9.80, Tiché údolí 6.81 (Pulpán leg.), Radotínské údolí 8.81 (Pulpán leg.), Prokopské údolí 1940 (Pulpán leg.), 5.60. Druhý druh tohoto rodu u nás, *L. cassideus* F., byl ještě kolem roku 1945 nalézán u Sklenářky v Troji (Pulpán leg.), ale zcela vymizel, v Prokopském údolí jsou známy nálezy 1939 (Pulpán leg.), 1963 (Doutnáč leg.). Od té doby zde také nebyl nalezen, jediný současný nález je z Radotínského údolí 6.81 (Pulpán leg.). – jde o silně na přirozené stepi vázaný a u nás vymírající druh. Z rodu *Harpalus* *H. sabulicola* (PUTZ.) – např. Radotínské údolí 5.78, rovněž mizící druh, v Prokopském údolí v letech 1939–53 celkem hojný (Pulpán leg.), v letech 1961–1981 již nenalezen; *H. cordatus* (DFT.) – Tiché údolí 6.76, v Prokopském údolí byl častější v letech 1941–42 (Pulpán, Reška, Wadas, Štícha leg.), v současnosti zde již nebyl nalezen; *H. melletii* HEER – poslední nález z Prokopského údolí v letech 1943–44 (Kult. leg.); *H. caspius roubali* SCHAUBG. – Prokopské údolí 5.70, 4.75, 5.81 (Pulpán leg.), Radotínské údolí 4.72, 5.81 (Pulpán leg.), Tiché údolí 6.81 (Pulpán leg.) – druh zde všude kdysi hojný, nyní již vzácný; *H. politus* DEJ. – Radotínské údolí 6.81 (Pulpán leg.) – vzácně, ač např. v roce 1953 zde hojný, Prokopské údolí do roku 1950 hojný, do roku 1960 postupně stále vzácnější, v letech 1979–81 již nenalezen; *H. tenebrosus centralis* SCHAUBG. – Radotínské údolí 6.81 (Pulpán leg.), Prokopské údolí v letech 1944–55 (Kult, Hůrka leg.), od roku 1960 již zde nebyl nalezen. Dále

Bradycellus verbasci (DFT.) – např. Radotínské údolí 6.81 (Pulpán leg.), 7.81, Zámky 9.82; z rodu *Pterostichus* druhu *P. sericeus kratochvili* KULT – Radotínské údolí v roce 1955 poslední nález (Pulpán leg.), ač zde byl dříve hojný, v Prokopském údolí byly poslední nálezy kolem roku 1957, v letech 1960–81 již nalezen nebyl; *P. kugellanni* (PNZ) v Radotínském údolí poslední nález v roce 1940; *Odontonyx sturmii* (DFT.) – zatím na všech stepních lokalitách, např. Radotínské údolí 4.81 (Pulpán leg.), Prokopské údolí 8.72, 5. 81 (Pulpán leg.), Tiché údolí 5.81 (Pulpán leg.); *Masoreus wetterhallii* (GYLL.) – např. Radotínské údolí 6.81, Tiché údolí 6.81. (obojí Pulpán leg.), Prokopské údolí 1953 (Pucholt leg.), 1973 (Formánková leg.), Baba 8.79, Pitkovičská stráň 6.78, Trojská 8.80; *Lebia cyanocephala* (L.) – Prokopské údolí roku 1949, Radotínské údolí asi roku 1937 – v dalších letech již v Praze nebyl nalezen; *Lebia cruxminor* (L.) – Tiché údolí 4.67. Z rodu *Cymindis* druhu *C. axillaris* (F.) – např. Bílá hora 4.74, Baba 11.70, Tiché údolí 3.59, 7.81 (Pulpán leg.), Prokopské údolí 7.81 (Pulpán leg.); *C. angularis* GYLL. – např. Radotínské údolí 6.81 (Pulpán leg.), Prokopské údolí 8.81 (Pulpán leg.); *C. scapularis* SCHAU – Prokopské údolí, poslední nález asi z roku 1850 (LOKAJ 1869), *C. variolosa* (F.) – Prokopské údolí, poslední nález roku 1909 (Zeman leg.); dále *Polystichus connexus* (GEOFFR.) – Prokopské údolí, poslední nález 6.42 (Pulpán leg.). Zdá se, že nápadné mizení význačných stepních heliofilních druhů z čeledi Carabidae po roce 1950 souvisí se zrušením pastvy ovcí a koz na travnatých stepních plochách a jejich následném zarůstání vysokými druhy trav, jak o tom ještě bude řeč.

Z čeledi *Catopidae* je pro stepní biotopy specifický a zatím celkem hojný *Nargus brunneus* STRM. – např. Prokopské údolí 9.80, Dolní Šárka 9.82.

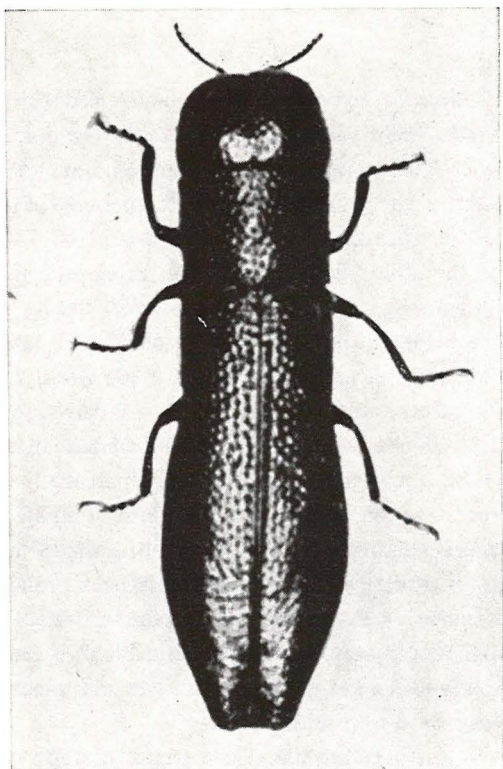
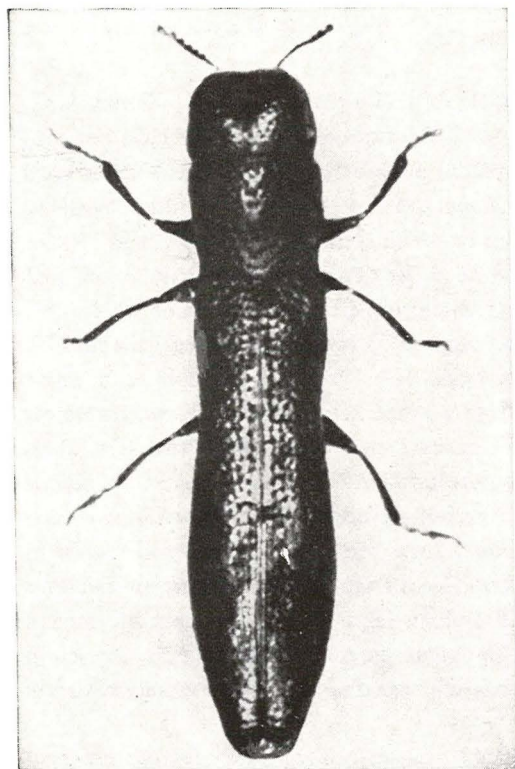
Význačný byl asi do třicátých let výskyt dvou zástupců čeledi hmatavcovitých (*Pselaphidae*), žijících jako hosté u zemních teplomilných mravenců *Tetramorium caespitum* (L.) a *Tapinoma erraticum* (LATR.) na skalnatých svazích Šancí u Točné a sice *Centrotoma lucifuga* HEYD. a *Chennium bituberculatum* LATR. – dnes bychom tam po těchto raritách, o kterých se kdysi v Praze hrála i divadelní hra, marně pátrali, neboť bývalé pastviny jsou pokryté víceméně souvislým lesem, a i když na rozvolněných ploškách se vzácně ještě setkáme s oběma druhy hostitelských mravenců, tyto broučky již zde nenalezneme.

Jediné další lokality těchto druhů byly ještě na kopci Homole u Vraného n. Vlt. a na kopci Chlumíku u Skochovic.

U mravenčích hostů ještě zůstaneme – v mraveništích na stepních stráních žije zástupce čeledi mršníkovitých (*Histeridae*), drobný rezavý *Hetaerius ferrugineus* OL. – např. Šance 4.76, Tiché údolí 4.60.

Z čeledi kovaříkovitých (*Elateridae*) je zde typický *Agriotes gallicus* (LAC.) např. Prokopské údolí 8.65, Sedlecké skály 7.66, Zámky 8.65.

Z čeledi krascovitých (*Buprestidae*) žijí na stepních biotopech v Praze rovněž význačné druhy. Jsou to mimo jiné dva druhy z rodu *Cylindromorphus*, které se vyvíjejí v pýrech, možná hlavně ve vzácnějším jižním a východním pýru prostředním [*Elytrigia intermedia* (HORT) NEVSKI]. Velmi vzácný *C. bohemicus* OBENBG., byl popsán z Prahy-Troje; novější nález je Sedlecké skály 6.68, 7.70. Druhý druh, *C. bifrons* Rey, je nacházený častěji, např. Baba 6.73, 6.77, Podhoří 7.63, Sedlecké skály 6.68, 8.74, Havránka 7.63. Oba tyto druhy byly v nedávné



70. Dva druhy drobných travních krasců z rodu *Cylindromorphus* se v Praze vyskytují na stepních stráních:
a) štíhlejší a delší *C. bifrons* REY a b) kratší a širší, z Prahy popsany *C. bohemicus* OBENBERGER (vel.
2,5 až 3 mm)

době nalezeny ve větším množství na několika místech i v typické stepní oblasti na Žatecku (např. Žatec-okolí, Jánský vrch, 6.69), kde možná bylo jejich vývojové centrum a odtud se ve stepní éře rozšířily přes Slánsko až do pražské, resp. trojské kotliny. Dalším zajímavým druhem krasců je *Trachys problematica* OBENBERG., rovněž popsany i podle materiálu z Prahy; je to druh vyvíjející se v čistci přímém (*Stachys recta* L.), nalezený např. v Radotínském údolí – 9.73, 8.82; dalším vzácným druhem z tohoto rodu je *T. troglodytes* SCHÖNH. – např. Sedlecké skály 7.70, Tiché údolí 7.70. Oběma předchozím příbuzný druh *Habroloma geranii* (SILFVER.) se vyvíjí na kakostu krvavém (*Geranium sanguineum* L.) – např. Baba 6.77, Dolní Šárka 9.82. Z jiných rodů krascovitých je zajímavý nález *Agrilus auricollis* KIESW. – Baba 6.60 (1 ex.), který se vyvíjí v lesostepní formaci na jilmu ladním (*Ulmus minor* MILLER); tamtéž se vyvíjí i *Anthaxia manca* (L.) – Havránka (Troja) 6.81 (Soustružník leg.). Asi do přelomu století býval v okolí Chuchle nalézán i velký černý krasec *Capnodis tenebrionis* L., který se vyvíjí v kmenech trnky a hlohu – tento jižní druh již patrně z Čech vymizel.

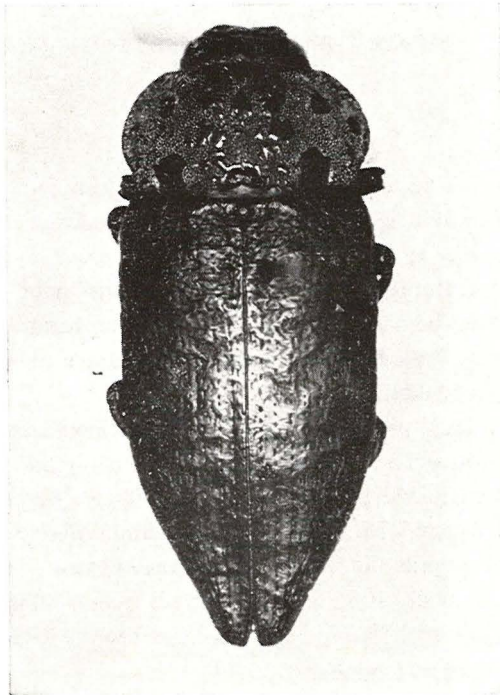
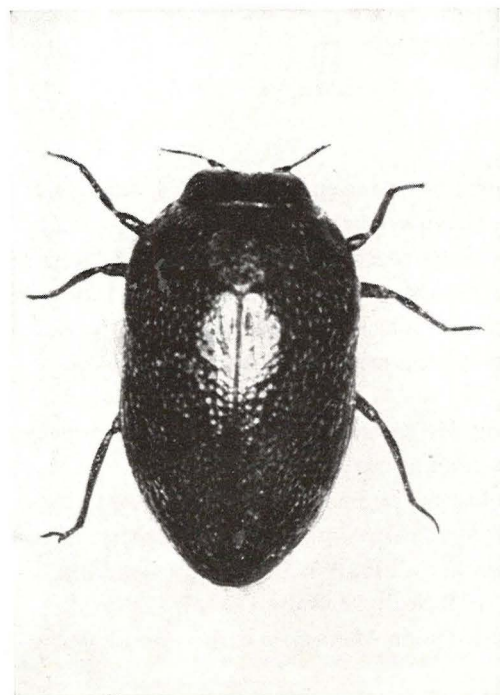
Ze zajímavé skupiny brouků kyjorohých (*Clavicornia*), většinou nenápadných a drobných, stojí některé pražské nálezy rovněž za zmínku. Z čeledi *Cybocephalidae* druh *Cybocephalus*

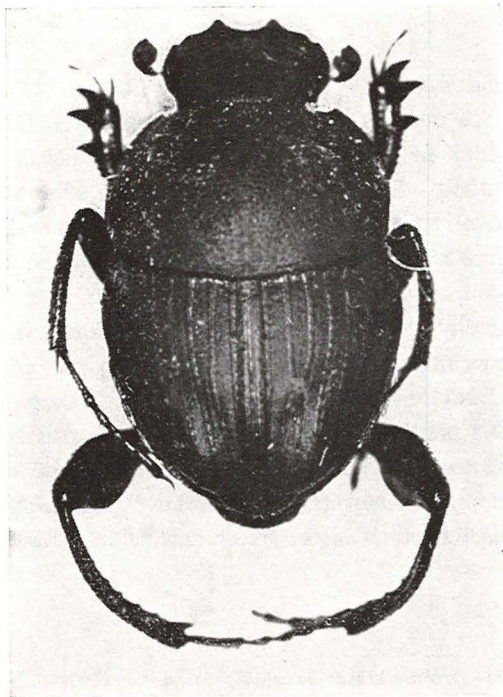
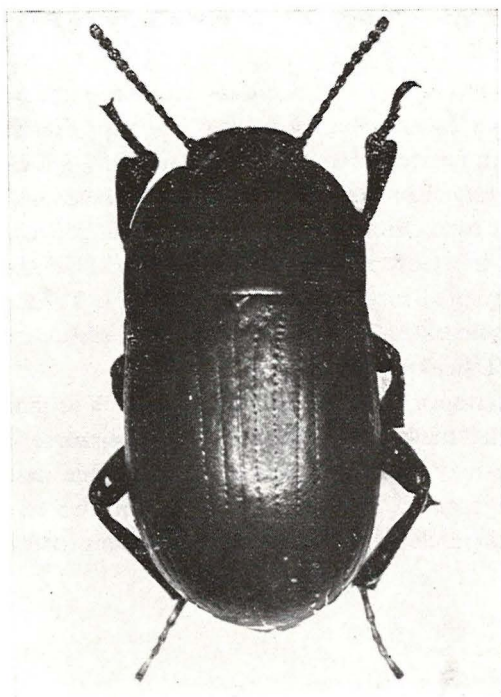
pulchellus ER. – např. Sklenářka (Troja) 11.72 (v prosevu). Z čeledi *Endomychidae* zde žije na více místech na stepních pýchavkovitých houbách *Lycoperdina succincta* (L.) – např. Tiché údolí 8.72. Z čeledi *Nitidulidae* zde žijí někteří vzácní zástupci rodu *Meligethes*, např. *M. solidus* (KUG.) – Dolní Šárka 6.63, Prokopské údolí 6.62, Havránka 5.66; *M. brevis* STRM. – Prokopské údolí 6.62 a další. Z čeledi *Colydiidae* jsou to druhy rodu *Orthocerus* žijící na zemních lišejnících, z nichž *O. crassicornis* ER. je v současné době nalézán v ČSR pouze na jediné ploše nad Sklenářkou, např. 9.70, 11.72 (v prosevu), dřívější nálezy před rokem 1925 jsou i z Šancí u Točné; druhý druh *O. clavicornis* L. se za podobných okolností nalézá na xerothermních plochách na více místech, v Praze např. v Řeporyjském údolí (Dalejský profil) 9.79.

Nadčeleď *Heteromera* obsahuje řadu skupin a zástupců typických reliktních stepních druhů. Na předním místě sem patří (či spíše patřila) čeleď majkovitých (*Meloidae*), kde nejznámější zástupci tj. vlastní majky (rod *Meloe*) zde dříve byly zastoupeny řadou druhů, včetně naší nejhezčí a největší, majky duhové (*M. variegatus* DONOV.), která se ještě ve dvacátých a třicátých letech našeho století dala nalézt v Radotínském údolí. V současnosti jsou všechny majky

71. Drobný krasec *Trachys problematica* OBENBG. byl popsán od Prahy (vel. 2,5 mm)

72. Velký krasec *Capnodis tenebrionis* (L.), vyvíjející se v trnkách a hlozích, žil v Praze ještě na přelomu století; od té doby zde již nebyl zjištěn (vel. 25 mm),





73. Stepní potěmník *Pedinus femoralis* (L.) byl dříve na pražských lokalitách dosti běžný, nyní je stále vzácnější (vel. 8 mm)
74. Chrobák vrubounovitý [*Sisyphus schaefferi* (L.),] stepní druh, který podobně jako jižní vrubouni (*Scarabaeus* sp.) vytváří z trusu býložravců kuličky (vel. 9 mm)

u nás na ústupu vlivem více okolností, ale zejména nedostatkem samotářských včel jakožto hostitelů jejich larev, což je opět důsledek nadměrného velkoplošného používání pesticidů – majky se totiž vyvíjejí paraziticky právě v zemních hnízdech samotářských včel, a tudíž se pomalu nemají kde vyvíjet! Proto dnes např. v Radotínském údolí, kde ještě kolem roku 1945 bylo lze nalézt na jaře běžnější druhy hromadně, nebyl během let 1970–82 nalezen ani jediný kus. Poslední mnou v Praze na stepních plochách zjištěná majka je *M. scabriusculus* BRAND. – Tiché údolí 3.61.

Další pro stepi a lesostepi významnou čeledí jsou *Mordellidae*, drobní černí a hbití broučci, vyvíjející se dosti často ve stepních rostlinách ze skupiny složnokvětých. Z nich např. nově v roce 1981 popsán druh *Mordellistena secreta* HORÁK byl popsán i podle kusu z Prahy (Šance u Točné 5.76); další vysoce významné nálezy z rodu *Mordellistena* jsou např. *M. michalkai* ERM. – Prokopské údolí 7.70, *M. dieckmanni* ERM. – Okrouhlík (v Libni) 7.75, *M. luteipalpis* SCHILS. – Pitkovická stráň 6.75, *M. dvoraki* ERM. – Jablůňka 6.74, Sedlecké skály 6.68, *M. koelleri* ERM. – Podhoří 7.72, *M. weisei* SCHILS. – Trojská 5.73 a další. Z rodu *Mordella* je to *M. velutina* EMÉRY – Prokopské údolí 7.67, 7.70.

Významné jsou i některé druhy z čeledi *Alleculidae*, např. *Cteniopis flavus* SCOP. – např. Tiché údolí 6.67, Baba 7.60, Zámky 8.66; dále *Omophilus rufitarsis* LESKE – např. Prokopské údolí 6.72, Bohnické údolí 4.61, Tiché údolí 5.78, Podhoří 4.61.

Z čeledi typické pro stepi a pouště, smrtňákovitých (*Tenebrionidae*), je to dříve mnohem hojnější druh *Pedinus femoralis* (L.) – např. Prokopské údolí 6.66, Divoká Šárka 3.64, Tiché údolí 3.59, Zámky 4.81.

Ze zajímavé a známé nadčeledi brouků listorohých (*Lamellicornia*) jsou to na prvním místě zástupci čeledi vrubounovitých (*Scarabaeidae*), vázané životním cyklem hlavně na trus býložravců. K nejnápadnějším z nich patří asi 2 cm velký, černý a lesklý *Copris lunaris* (L.). Je vázán na trus koní a skotu a vlivem zrušení či omezení pastvy stále ubývá. V Praze se poslední zjištěný náález datuje z roku 1960 z Radotínského údolí, od té doby již nebyl nalezen. Další zajímavý druh je *Sisyphus schaefferi* (L.), černý, asi 1 cm velký, který si podobně jako známý jižní vruboun posvátný vytváří z trusu kuličky a ty si odvaluje na vhodné místo; tento druh byl v době pastvy ovci všude hojný, nyní rapidně ubývá, často zcela vymizel – nalezen např. Prokopské údolí 5.61, od té doby zde nebyl zjištěn. Z rodu *Onthophagus* je významný a dosud zde žijící *O. vittulus* (F.) – např. Prokopské údolí 4.64, 4.74, vázaný rovněž na stepního živočicha – sysla. Ze skupiny hnojníků (*Aphodiinae*) zde v detritu na nejteplejších plochách žije *Diastietus vulneratus* (STR.) – např. Prokopské údolí 10.81. V minulosti, kdy se na všech travnatých svazích v Praze a okolí pásly kozy a ovce, často i koně a skot, je odtud uváděna (TESAŘ, 1957) řada dalších teplomilných druhů, např. *Gymnopleurus geoffroyi* (FÜESSL), *Oniticellus fulvus* (GOEZE), *Caccobius scheberi* (L.) aj., kteří již zde zcela vymizeli.

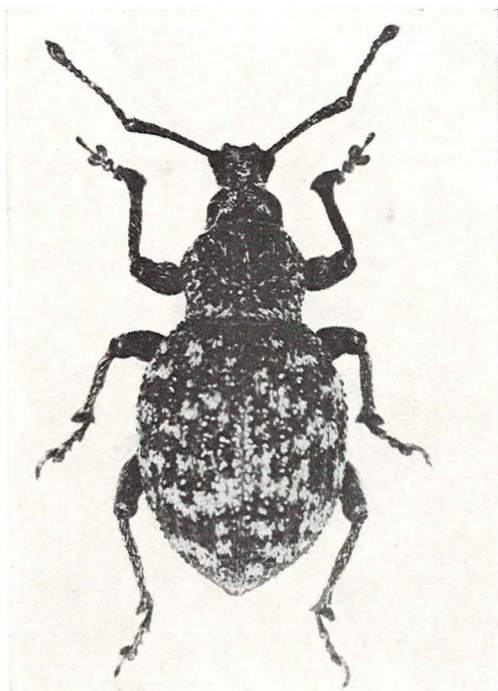
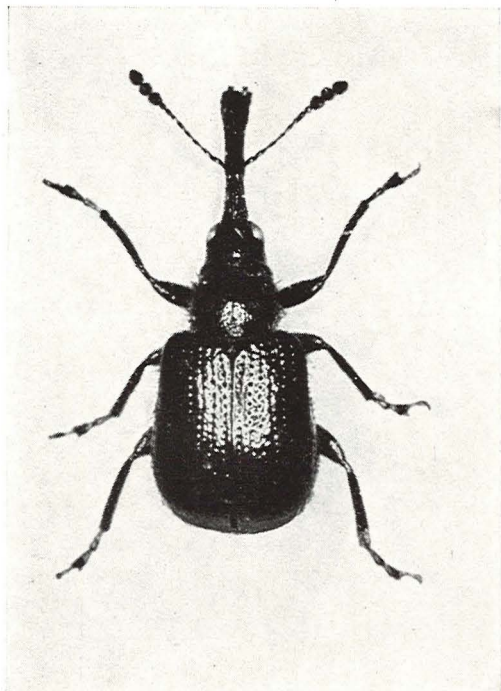
Z neznámější a nejvíce sbírané čeledi tesaříkovitých (*Cerambycidae*) se ze stepních druhů vyvíjejících se v bylinách dosud v Praze nacházejí druhy *Oberea erythrocephala* (F.) vázaný na prýšek chvojku – např. Baba 6.59, 6.66, *Phytoecia coerulescens* (SCOP.), vázaný hlavně na hadinec – např. Prokopské údolí 6.81, *Ph. pustulata* (SCHRNK.) vázaný hlavně na řebříček – např. Tiché údolí 6.64, Baba 5.65, Prokopské údolí 5.60 a *Ph. cylindrica* (L.), – např. Dolní Šárka 6.63. *Stenopterus rufus* (L.), udávaný kdysi (LOKAJ 1869, HEYROVSKÝ 1955) v minulém století ze Závisti (= Šance), zcela vymizel.

Z velké čeledi mandelinkovitých (*Chrysomelidae* s. 1.) je řada významných nálezů. Jsou to např. na chřest (*Asparagus officinalis*) vázaní zástupci rodu *Crioceris*, a to *C. duodecimpunctata* (L.) – např. Dolní Šárka 8.82 a *C. asparagi* (L.) – např. Podhoří 6.66, Trojská 8.81; dále druhy *Labidostomis humeralis* SCHNEID. – např. Prokopské údolí 6.61, 6.72, *L. lucida* (GERM.) – např. Baba 6.61, Radotínské údolí 6.81, Prokopské údolí 6.81; *Coptocephala rubicunda* (LAICH.) – např. Zámky 9.82, Trojská 8.62, Dolní Šárka 7.64; z rozsáhlého rodu *Cryptocephalus* jsou to druhy *C. schaefferi* SCHRNK. – např. Prokopské údolí 4.68, 5.73; *C. primarius* HAROLD – Radotínské údolí 8.63 (Hoffer leg.); *C. elegantulus* GRAV. – např. Podhoří 7.72, Dolní Šárka 8.61, 9.82; *C. pygmaeus* F. – Tiché údolí (Holý vrch) 8.81 (1 ex.); z velkého a zoogeograficky významného rodu *Chrysolina* jen běžnější druhy *Ch. sanguinolenta* (L.) – např. Podhoří 9.82 a *Ch. marginata* (L.) – např. Prokopské údolí 10.81, 6.82, Bílá hora 9.78; zajímavé je, že zde nebyl nalezen druh *Ch. aurichalcea bohémica* MUELL., žijící monofágně na *Vincetoxicum hirundinaria* MED., hojně se vyskytující již těsně u hranic Prahy na vrchu Hradišti u Zbraslavi např. 9.68,

10.70, ač živná rostlina roste již na sousedních Šancích i na jiných pražských územích. Další významný stepní druh, ještě kolem roku 1945 dosti běžný na všech teplých travnatých plochách a nyní stále vzácnější, je terikolně žijící *Timarcha goettingensis* (L.) – např. Tiché údolí 9.60, 8.81, Kalvárie (v Motole) 4.82, 5.68, Prokopské údolí 4.65, 9.70, 10.81; stejně tak na hlaváček jarní (*Adonis vernalis* L.) a na některé brukvovitě vázaný nápadný druh *Entomoscelis adonidis* (PALL.) – např. Baba 8.64, Podhoří 3.72, Zámky 6.65, Prokopské údolí 9.61 – v novější době nebyl nalezen. V podčeledi drobných skákavých dřepčků (*Alticinae*) je rovněž několik pouze na areály stepního charakteru vázaných druhů vesměs ve vazbě na příslušné rostliny – tak *Aphthona herbigrada* (CURT.) na devaternících (*Helianthemum* spp.) – např. Prokopské údolí 7.67, Radotínské údolí 6.81, Homolka 8.80; *A. atrovirens* FOERST. – Radotínské údolí 8.80 (1 ex.), Klapice, 7.83, hojně na Inu žlutém (*Linum flavum* L.); *Longitarsus foudrasi* WSE, na divizně knotovité (*Verbascum lychnitis* L.) – např. Zámky 7.81, Podbabské skály 7.81, Radotínské údolí 6.63, 6.73; *L. membranaceus* FOUDR. na ožance (*Teucrium chamaedrys* L.) – např. Prokopské údolí 9.61, 7.70, Barrandovské skály 4.81, Radotínské údolí 10.80; *L. celticus* LEONARDI na čistci přímém (*Stachys recta* L.) – např. Prokopské údolí 7.67, 8.74, Zámky 8.82, Radotínské údolí 10.80; *L. minusculus* FOUDR. na *Stachys recta*, např. Radotínské údolí 10.80, Dolní Šárka 5.63; *L. echii* (KOCH.), hlavně na hadinci (*Echium vulgare*), vzácný a mizící druh – Podhoří 5.62, Havránka 4.63 – od té doby nebyl nalezen; další stepní druh vázaný na zdejší ostřice (*Carex* sp.) je *Chaetocnema compressa* (LETZN.) – Havránka 5.68, 5.73, Šance (Točná) 5.72; naopak spíše lesostepní druh *Argopus ahrensi* (GERM.) je vázán na plamének přímý (*Clematis recta* L.) – např. Zámky 5.82, Prokopské údolí 6.67, 6.72, Baba 7.70; *Dibolia cynoglossi* KOCH žije na *Stachys recta* – např. Sedlecké skály 6.68, Barrandovské skály 4.69, 4.81, Podhoří 4.81, Zámky 6.65, 5.80. Z rodu *Psylliodes* jsou pro stepní plochy významní *P. picina* (MARSCH.) – např. Podhoří 4.67, Dolní Šárka 7.66, *P. thlaspis* FOUDR. – Havránka 6.66 (2 ex.) – zatím jediné pražské naleziště; *P. toelgi* HKTGR. žijící na dvojštitku (*Biscutella laevigata* L.) – např. Troja (Bohnická terasa) 6.80, Zámky 6.74, 5.80; *P. instabilis* FOUDR. dosti hojný druh, žijící na více místech na tařici skalní [*Aurinia saxatilis* (L.) DESV.] a trýzeli škardolistém (*Erysimum crepidifolium* RCHB.) – např. Zámky 9.82, Vyšehradská skála 7.64, Baba 6.73, Barrandovské skály 5.71.

Z čeledi zrnokazovitých (*Bruchidae*) je to *Bruchus sibiricus occidentalis* LUKJ. et TER-MINASJAN, západní rasa sibiřského druhu – např. Čimické údolí 6.82, Prokopské údolí 6.61, 10.81, Dolní Šárka 6.63, Havránka 8.66, 6.76; dále *Bruchidius cisti* (F.). na devaterníku (*Helianthemum ovatum* (VIV. DUNAL) – např. Prokopské údolí 6.73, Radotínské údolí 6.76, 6.81, Homolka-Přídolí 7.81, V hrobech (Libuň) 8.78.

Z rozsáhlé čeledi nosatcovitých (*Curculionidae*) je rovněž známa řada nálezů významných stepních či lesostepních druhů. Z obsáhlého rodu nosatčík (*Apion*) jsou to druhy *A. sedi* GERM., žijící na rozchodníku velikém (*Sedum telephium* subsp. *maximum* (L.) KROCKER) – např. Baba 4.60, Divoká Šárka 8.82, Podhoří 8.82, Prokopské údolí 6.61, 8.74; *A. aciculare* GERM., vzácný jižní druh, žijící na devaterníku vejčitém [*Helianthemum ovatum* (VIV. DUNAL) – v Praze zatím pouze v Radotínském údolí 7.68, 9.73, 6.76, 8.80, 6.81. *A. austriacum* WNGR. žije na chrpě čekánku [*Centaurea scabiosa* (L.) PRESL] – zatím pouze Prokopské údolí 9.61, 10.71, 5.72, 6.81, 10.81, M. Ohrada 10.73, 9.80 a výstavbou sídliště Řepy zaniklá lokalita, xerothermní mez na

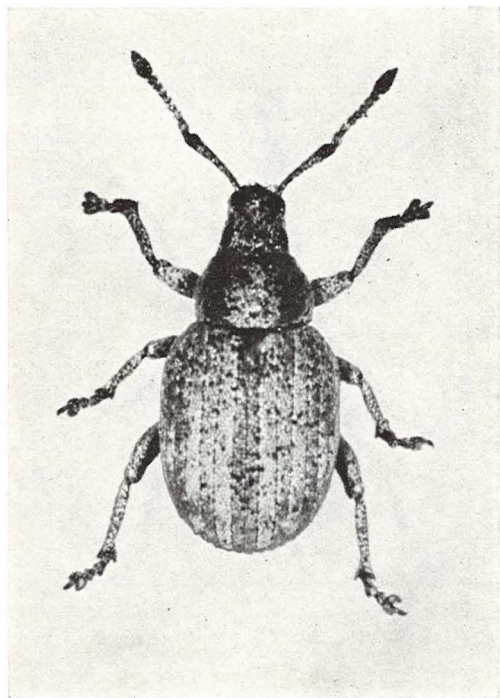
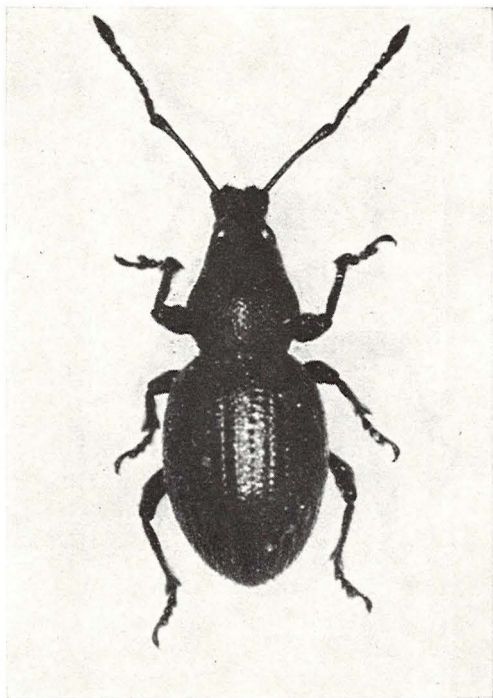


75. Nosatec zobonoska *Rhynchites aethiops* BACH., vzácný jižní druh žijící na devaterníku (*Helianthemum* sp.) v Čechách zatím nalezený jen v Praze v Radotínském údolí a v okolí Karlštejna (vel. 4 mm)
76. Nosatec lalokonosec *Otiorhynchus conspersus* GERM., typický stepní druh s výhradně noční aktivitou (vel. 8 mm)

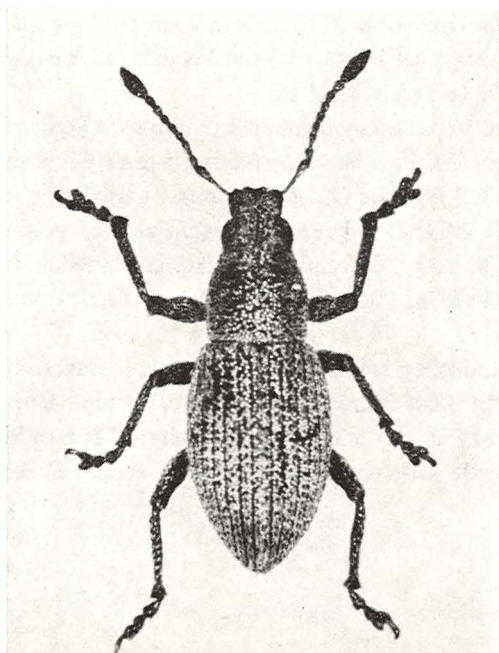
svazích Bílé hory k Motolu 7.73; *A. reflexum* GYLL. na vičenci ligrusu (*Onobrychis viciifolia* SCOP.) – např. Prokopské údolí 9.61, 5.72, 6.81, Branické skály 5.72; *A. pseudocerdo* DIECKM. – Prokopské údolí 6.67; *A. ruficrus* GERM. na jeteli alpském (*Trifolium alpestre* L.) – např. Radotínské údolí 6.76, Prokopské údolí 7.72; *A. interjectum* DESBR. na jeteli horském (*Trifolium montanum* L.) – zatím pouze Radotínské údolí 8.77 (1 ex.), 8.81 (1 ex.).

Z rodu *Otiorhynchus* žijí v Praze čtyři významné stepní a lesostepní druhy: jsou to *O. pinastri* (HBST.) – možná samostatná rasa či druh – vázaný na *Vincetoxicum hirundinaria*, zatím v Čechách pouze pražská lokalita Zámky 7.63, 8.65, 6.74, 7.81, 8.81; dále *O. fullo* (SCHRNK.) – např. Tiché údolí 7.80, Čimické údolí 5.80, Prokopské údolí 6.74; *O. conspersus* (HBST.), aktivní pouze v noci – např. Podhoří 9.74, Pitkovičká stráž 8.76, 8.82 a *O. velutinus* GERM., jako předchozí druh – např. Prokopské údolí 8.74, Branické skály 6.74, Okrouhlík 7.74, Baba 9.74, Podhoří 9.74, Trojská 6.77.

Druh *Peritelus leucogrammus* GERM. je typický indikátor stepních biotopů – např. Havránka 7.62, 9.82, Chuchelský háj (skála) 6.66, Sklenářka 3.66, Zámky 8.65, Prokopské údolí 6.61, 8.74, Tiché údolí 3.82, Dalejský profil (Řeporyjské údolí) 6.82, Branické skály 6.74; z rodu *Trachyploeus* rovněž typického pro tyto biotopy se stále na většině takových lokalit v Praze



77. Nosatec lalokonosec *Otiorhynchus velutinus* GERM., stepní druh, často nalézáný i v norách syslů (vel. 7 mm)
78. Stepní nosatec *Peritelus leucogrammus* GERM., druh bezpečně signalizující přirozené stepní areály (vel. 3,5 mm)
79. Nosatec *Sciaphobus scitulus* (GERM.), v Čechách velmi vzácný druh, žijící pouze na nejpřirozenějších biotopech (vel. 4 mm)



běžně vyskytují druhy *T. alternans* GYLL., *T. spinimanus* GERM., *T. laticollis* BOH., *T. bifoveolatus* BECK., *T. angustisetulus* HANSEN, *T. aristatus* (GYLL.) a *T. olivieri* BED.; dále sem patří *Omias rotundatus* (F.) – např. Dolní Šárka 4.61, Havránka 5.65, Trojská 5.66, Prokopské údolí 5.60, 9.74, Radotínské údolí 2.76, Tiché údolí 5.69, Jenerálka 10.61, Pod Žvahovem 4.79, Prosecké skály 5.75, Okrouhlík 2.75; výrazně stepní je *Sciaphobus scitulus* (GERM.) – zatím pouze Prokopské údolí 6.61; častější je *Paophilus afflatus* (BOH.) – např. Prokopské údolí 6.61, 6.72,

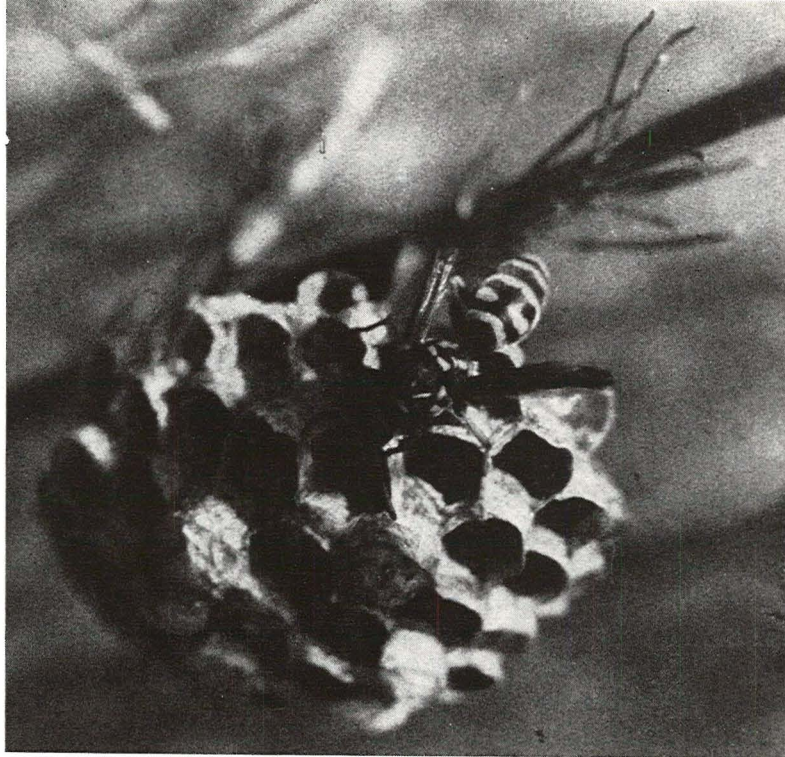
Dalejský profil 6.82, dále *Cycloderes pilosus* (F.) – např. Tiché údolí 5.65, 5.80, Prokopské údolí 7.60, Havránka 7.62, 4.82, Sedlecké skály 2.66, 4.74. Za zajímavé podčeledi *Cleoninae*, obsahující řadu větších druhů, se zde nyní vyskytuje již jen *Cleonus piger* (SCOP.), vyvíjející se hlavně v bodláku nícím (*Carduus nutans* L.) – např. Smíchov (stráž pod stadionem) 5.54 (Lášek leg.), Prokopské údolí 5.61. Z dalších podčeledí sem patří *Orthochaetes setiger* (BECK.) – např. Chuchelský háj (skála) 4.65, Velká skála 4.74, Okrouhlík 2.75; *Smicronyx reichi* (GYLL.) – Prokopské údolí 9.72 (1 ex.), zatím jediný nález v Čechách; *S. coecus* (REICH) na kokotici povázce [*Cuscuta epithymum* (L.) MURR.] – např. Prokopské údolí 9.61, 9.72, Podhoří 9.74; *Tychius schneideri* (HBST.) na úročníku (*Anthyllis vulneraria* L.) – např. Radotínské údolí 6.81, Homolka (Přídolí) 6.81; *Sibinia subeliptica* DESBR. na hvozdíku kartouzku (*Dianthus carthusianorum* L.) – např. Jenerálka 7.61, Dolní Šárka 6.63, Sklenářka 6.66, Okrouhlík 8.62, Sedlecké skály 7.66, Prokopské údolí 6.61, 6.73, 6.81; *S. phalerata* STEV. – např. Prokopské údolí 6.61, 6.67, Radotínské údolí 9.66; *S. potentillae* GERM. – Podbabské skály 3.81; dále větší druh *Liparus coronatus* (GOEZE) vyvíjející se v kořenech mrkvovitých – Prokopské údolí 5.64 (1 ex.), od té doby nebyl nalezen. *Minyops carinatus* (L.) – typický stepní bezkřídlý druh, asi 1 cm dlouhý, byl na přelomu století běžný v Prokopském a Radotínském údolí, na Šancích aj. – v současné době nejen v Praze, ale i na Karlštejně, v Českém středohoří i na dalších stepních areálech v Čechách mizící či již vymizelý. Dále stepní druhy *Donus tessellatus* (HBST.) – např. Baba 9.74, 4.76, Podhoří 9.74 a *Hypera murina* (F.) – Prokopské údolí 9.61, Baba 4.61, 11.69, Dolní Šárka 8.60. Velká podčeleď krytonosců (*Ceutorhynchinae*) zahrnuje drobné druhy většinou úzce vázané na jednotlivé druhy rostlin, např. *Baris laticollis* (MRSH.) – Prokopské údolí 5.67, Modřany 5.73; *B. gudenusi* SCHZE. na *Erysimum crepidifolium* RCHB., (ale někdy i na rudéralech na *Sisymbrium loeselii* JUSL.) – např. Dolní Šárka 4.61, Prokopské údolí 5.64, 10.77; *Phrydiuchis topiarius* (GERM.) na šalvěji luční (*Salvia pratensis* L.) – např. U Nového mlýna (Řeporyjské údolí) 10.81, Prokopské údolí 10.71, 10.77, Pitkovice-okolí 6.75, Nad mlýnem (Šárka) 11.76, Radotínské údolí 10.77; *Ceutorhynchus chlorophanus* ROUG. na trýzlu škardolistém (*Erysimum crepidifolium* RCHB.) – např. Zámky 4.79, 5.82, Prokopské údolí 6.61, 5.73; dále tři druhy vázané na tařici skalní, z nichž první dva se ale mohou vyvíjet i na šedivce (*Berteroa incana* (L.) DC.), a to *C. ignitus* GERM. – např. Zámky 3.82, Podhoří 4.81; *C. puncticollis* (BOH.) – např. Podhoří 4.64, 4.81, Zámky 5.66, Sedlecké skály 5.70 a *C. lukesi* TYL (popsaný z Čech) – např. Zámky 4.81, Podhoří 4.81, Prokopské údolí 4.64, 5.73. Další druhy této podčeledi jsou *C. coerulescens* GYLL. na řeřiše ladní [*Lepidium campestre* (L.) R. BR.] – zatím jen Jablůňka (1 ex.); *C. angustus* DIECKM. et SMREČZ, na tařici horské (*Alyssum montanum* L.) – např. Prokopské údolí 5.67, 5.72, 4.81, Dalejský profil (Řeporyjské údolí) 6.82; *C. suturalis* (F.) na česnečích (*Allium* sp.) – např. Dolní Šárka 5.63, Sedlecké skály 5.66, Radotínské údolí 4.76, Tiché údolí 5.59; *C. austriacus* CH. BRIS. na piple osmahlé (*Nonea pulla* (L.) DC.) – Prokopské údolí 6.69; *Neosiocalus rhenanus* (SCHZE.) na *Erysimum crepidifolium* RCHB. – např. Tiché údolí 5.63, 5.66, Dolní Šárka 6.63, Zámky 5.66, 5.82, Sedlecké skály 6.65, 6.68, Prokopské údolí 6.67; *Ceutorhynchidius horridus* (PNZ.) na bodláku nícím (*Carduus nutans* L.) – např. Prokopské údolí 6.61, Tiché údolí 5.71; z dalších skupin nosatcovitých pak *Mecinus janthinus* GERM. na lnici květeli (*Linaria vulgaris* MILL.) – Slivenec-okolí 4.69 (1 ex.), *Gymnaetron plantagininis* EPPH. na jitroceli pro-

středním (*Plantago media* L.) – např. Havránka 6.77, 6.80, Dolní Šárka 6.63, Zámky 8.66, Prokopské údolí 6.60, 6.72, Sedlecké skály 6.68, Radotínské údolí 6.76, Branické skály 5.72; *Cionus olens* (F.) na divizně velkokvěté (*Verbascum thapsiforme* SCHRAD.) – např. Tiché údolí 4.60, 5.65, 5.69, Modřany 5.73; *C. clairvillei* BOH. – Modřany 5.73; *Rhynchaenus ermischi* DIECKM. na chrpě čekánku (*Centaurea scabiosa* L.) – např. Tiché údolí 8.81, Královice 7.81; *Rhamphus subaeneus* ILL. na hlohu (*Crataegus* spp.) – Tiché údolí 8.81, Zámky 7.81.

Jak se zatím ukazuje z uvedených údajů o broucích, dochází na reliktních stepních plochách i přes jejich právní a faktickou ochranu k mizení zejména těch druhů, které žijí na povrchu půdy a jejichž vývoj probíhá v půdě blízko pod povrchem; naproti tomu u druhů vázaných přímo na rostliny s vývojem uvnitř plodů, stonků, kořenů i na povrchu listů k takovému mizení zatím nedochází. Zdá se tedy, že zde může jít jednak o ovlivnění změnou chemismu půdy (vlivem spadu exhalátů z ovzduší), ale pravděpodobně rozhodující vliv mají fyzikální změny na povrchu půdy, tj. zásadní změny mikroklimatu jako následek ukončení dřívějšího využívání těchto travnatých ploch kosením trávy a pastvou. Tyto činnosti totiž pravidelně snižovaly výšku bylinného porostu a umožňovaly tak dobré prohřívání půdy a její příslušné vysušování; na nevyužívaných plochách je bylinný porost podstatně vyšší a hustší a tím je prohřívání půdy a její vysoušení znemožněno – to je ovšem v ostrém rozporu s ekologickými nároky stepních a ostatních teplomilných organismů a dochází tak k jejich ubývání, či úplnému vymizení. Je to opět důkaz, jak jsou potřebné odpovídající soustavné průzkumy a sledování chráněných území, aby bylo možné na negativní jevy zareagovat dříve, než je definitivně a nenapravitelně pozdě.

Další skupinou hmyzu, z nichž velká část druhů potřebuje ke svému životu bezlesé travnaté plochy stepního charakteru, jsou zástupci **řádu blanokřídlých** (*Hymenoptera*) ze skupiny nadčeledí, označovaných jako žahadloví (*Aculeata*). Jak již název napovídá, je u nich kladélko uzpůsobeno i k bodání, zpravidla ve spojení se vstříknutím jedu do rány – žaháním. Jejich průzkumu na území Prahy nebyla zatím věnována odpovídající pozornost, přesto dosavadní poznatky ukazují, že zcela analogicky k předchozím broukům je i zde řada velice významných druhů. Pokud nejsou uvedena konkrétní data nálezů, či jméno nálezce, jde o nálezy z let 1950 až 1975 a rozumí se Pádr leg.

Z nádherné nadčeledi zlatěnek (*Chrysidoidea*), nápadně svítivě zeleně, modře, či purpurově zbarvených, jsou to druhy *Chrysis ruddii* SHUKARD – Radotínské údolí; *Ch. trimaculata* FÖRSTER, která cizopasí u včely *Osmia rufohirta* LEP., hnízdící v prázdných ulitách hlemýžďe zahradního – Radotínské údolí (vzhledem k tomu, že tato včela neznámo proč chybí v sousedním Prokopském údolí, chybí tam samozřejmě i tato zlatěnka, její parazit); *Ch. dichroa* DAHLB. – Prokopské, Dalejské a Radotínské údolí; *Ch. sexdentata* CHRIST. – Sedlec-okolí, 7.54; *Ch. scutellaris* F. – Podbabské skály, Baba 7.64, 7.71, Tiché údolí 7.52; z nadčeledi hbitěnek (*Bethylloidea*) druhy *Cleptes abeillei* BUYSON – Trojská 7.62 (1 ex. – Strejček leg.), zatím jediný nález v Čechách a na Moravě, nalezen na Slovensku a dále v jižní Evropě; *Ceratepyris? fuscipennis* KIEFFER – Trojská 7.64 (1 ex. – Strejček leg.), sklepán s keře, zatím jediný nález ve střední Evropě; *Heterocoelia hungarica* (KIEFFER) – Dolní Šárka (Žežulka) 7. a 8.60, Trojská 7.64, Bílá hora (píščina) 8.65 (vše Strejček leg.) z nadčeledi kutilek (*Sphecoidea*) z Prahy popsané druhy *Ammoplanus pragensis* ŠNOFLÁK a *A. hofferi* ŠNOFLÁK, a dále *A. perrisi* GIRAUD – všechny Baba



80. Z vos žije na stepích rod vosík (*Polistes* sp.), který svá malá typická otevřená hnízda připevňuje na stonky či kameny (průměr hnízda 30 až 40 mm)

a Podhoří, kolem roku 1960 (Hoffer leg.); a ještě *A. handlirschi* GUSSAKOVSKI – např. Trojská 7.64, 7.66; dále *Belomicrus obscurus* KOHL – vzácný druh, každoročně se vyskytující na lokalitách Baba a Trojská a na opukových strážkách na hraně Bílé hory mezi Motolem a Ruzyní; *Cerceris albofasciata* ROSSI – Baba 9.63 (10 ex.), Tiché údolí 8.53 (2 ex.).

Z nadčeledi včel (Apoidea), kde zejména samotářské včely byly a stále jsou nejdůležitějšími opylovači (domácí včela medonosná má na opylování celkově menší vliv), je v Praze dosud řada zoogeograficky zajímavých i zcela mimořádných nálezů. Bohužel velkoplošná chemizace v naší přírodě má právě u samotářských včel mimořádně zlé následky a stále jich ubývá. Z řady vzácných druhů vybírám ty nejzajímavější, jako *Anthopora aestivalis* PNZ. – Baba (na modřenci-*Muscari* sp.); *Rophites trispinosus* PÉREZ – v červnu na Babě hojný na čistci přímém, ale jde o zcela ojedinělý ostrůvek výskytu v Čechách (druhý ojedinělý a již neopakovaný nález v Praze je asi z roku 1900 1 ex. v Hlubočepích, Šustera leg.), jinak se tento druh u nás vyskytuje nejbližší na jižním Slovensku; *Camptophorum frontale* F. – Hlubočepy (pod Dívčími hrady, pod železniční tratí) více ex. – tato lokalita byla ale z větší části zničena zástavbou (další nálezy pouze na Žatecku a jižním Slovensku); *Paranthidium septemdentatum* LEPELETIER – Radotínské údolí (větve k Chotči), čistě jižní druh, v celé ČSSR je toto zatím jediné známe naleziště! *Anthidium oblongatum* LATR. a *A. punctatum* LATR. – oba druhy Radotínské údolí, v Čechách pouze zde; *Megachile melanopyga* COSTA – Radotínské údolí, v Čechách jen zde, v ostatní ČSSR pouze v jižních oblastech.

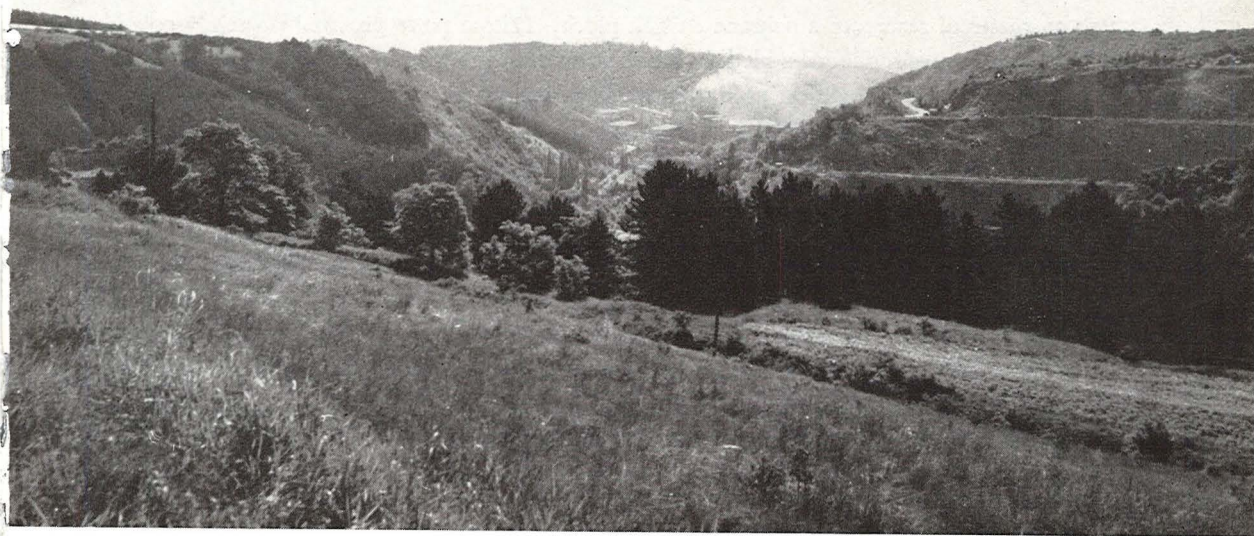
Jako ukázka významu Radotínského údolí pro výskyt blanokřídých může sloužit přehled v sedmdesátých letech zde zjištěných druhů včel z celkově vzácného rodu *Osmia* – *O. aurulenta* PNZ., *O. rufohirta* LATR., *O. xanthomelaena* K., *O. tridentata* DUF. et PEREZ, *O. fulviventris* PNZ., *O. leucomelaena* KBY., *O. clavitrís* MORAVITZ, *O. spinulosa* K., *O. coerulescens* (L.), *O. bicolor* SCHRANK. a *O. mitis* MILL.

Dalšími pro stepní areály v Praze typickými a zajímavými jsou někteří zástupci samotářských včel z rodu *Andrena*, jako *A. armata* GMEL. – např. Radotínské, Prokopské a Tiché údolí, pražský areál výskytu je jediný v Čechách i v ČSSR; *A. tscheckii* MORAVITZ – vzácně v Radotínském údolí; *A. schusterai* ALFGEN – popsána v roce 1914 podle pražského nálezu z okolí Radotína (středoevropský druh); *A. fulvicornis* SCHRANK. – na více stepních plochách v Praze, zde nejsevernější bod přirozeného rozšíření tohoto jižního druhu v Evropě; *A. blueti* STECKE – Radotínské údolí (jinak jen jižní Morava a Slovensko); *A. agilissima* SCOP. – Podbabské skály, vzácný druh; *A. florivaga* EVERS. – Divoká Šárka (úpatí Kozákovy skály), vzácný a lokální druh; *A. nasuta* GIR. – Modřany-okolí (Modřanská rokle), 1909, 1925 (Šustera leg.) – tento druh na této lokalitě, a tím v Praze vymizel patrně v souvislosti se zalesněním stepních ploch a pastvin akátem kolem let 1920–25.

Z ostatních blanokřídých je třeba uvést i některé zástupce z podřádu širopasí (*Symphyla*), a to některé druhy bylinných vos-pílatek, vázaných na stepní areály. Jsou to např. *Megalonotes plagiocephalus* F. (jediný zástupce rodu vyskytující se v Čechách) – Radotínské a Prokopské

81. Radotínské údolí v Praze, pohled na skalní a lesostepní partie, stav kolem roku 1950





82. Radotínské údolí, stav roku 1983, s cementárnou a otevřenými lomy

údolí, v červnu každoročně; dále *Pseudocephus pulcher* MOCS., útlá žlutavá vosička, jejíž housenice žijí ve stéblech trav – Baba, Dolní Šárka, Podbabské a Sedlecké skály, Sklenářka (Troja), Podhoří – tento druh se nejbližše vyskytuje v Maďarsku, zatím nebyl zjištěn na Moravě a Slovensku. Dalším zajímavým druhem této skupiny, vázaným na kakost krvavý (*Geranium sanguineum* L.), je drobná paličatka z čeledi *Cimbricidae*, *Amasis obscurus* F. – Baba, Radotínské a Prokopské údolí, Podhoří (Pádr et Strejček leg.).

Z důvodů dané prostorové možnosti, ale také pro nedostatečné zpracování není možné zatím uvádět významné nálezy druhů z dalších skupin blanokřídlých, jako jsou lumci, lumčící, chalcidky, vejřitky a další.

Z uvedených údajů o výskytu významných druhů hmyzu vázaných na areály stepního charakteru vyplývá, že Radotínské údolí je a hlavně bývalo oblastí zcela mimořádného přírodního významu pro reliktní výskyty vzácných druhů teplomilného hmyzu, někdy i jediné v Čechách, či dokonce v ČSSR. Tím více vyniká nesprávnost jeho znehodnocení a stále znehodnocování provozem cementárny a na ni navazujících lomů. Současně je to i typická ukázka toho, jak nebylo doceněno včasné upozornění ochranářů na nebezpečí, že naše příroda bude ochuzena nevhodným umístěním výroby, o níž je notoricky známo, že své okolí zcela zdevastuje. V případě Lochkovské cementárny, tehdy ještě mimo území Prahy, k tomu navíc přispěl jednostranný názor spíše lesnický zaměřených rozhodujících pracovníků, že zde jde o nelesní území, holé a neplodné svahy údolí a že se tedy nic neděje. Stavba cementárny se sice umístila mimo již tehdy existující vlastní přírodní rezervaci, ale bez řádného přihlídnutí k jejím trvalým negativním vlivům na široké okolí. Kromě toho rezervace nezahrnovala a nezahrnuje všechny cenné prvky, které se v Radotínském údolí vyskytovaly a vyskytují (připravuje

се proto rozšíření rezervace a ochrana dalších ploch). Přitom tento provoz bylo tehdy možné umístit jinde a pravděpodobně z hlediska zásob surovin i výhodněji. Stejně nesmyslná a vysoké přírodní hodnoty ničící byla asi před patnácti lety realizována výsadba monokultur borovice lesní a borovice černé na dřívějších pastvinách, což neobyčejně zmenšilo areály s životními podmínkami pro vzácné organismy. Naději zůstává, že cementárna v dohledné době dožije a že zde alespoň v chráněných areálech některé vzácnosti současnost přežijí.

Závěrem lze říci, že uvedené příklady výskytu reliktních druhů na plochách reliktního charakteru, tj. stepních a lesostepních, dobře dokazují, že přednostní zajištění zákonné i skutečné ochrany všech takových ploch je prvořadou celospolečenskou povinností, která je na území Prahy plněna. Bohužel je zatím zcela nedostatečně zajištěna a vykonávána soustavná a trvalá péče o tato území. Tato péče musí být soustavná, vycházet z podrobných vědeckých poznatků a na jejich základě zajistit trvalou ekologickou stabilitu celých ekosystémů. Pak teprve můžeme doufat v přežití vzácných reliktních druhů organismů v Praze.

LITERATURA

- DLABOLA J. (1954): Fauna ČSR, kříši – Homoptera. Sv. 1. – Praha.
LOKAJ E. st. (1869): Seznam brouků českých. – Archiv pro přírod. výzk. Čech, díl 1., část 4., Praha.
ŠÁMAL J. (1924): *Ascalaphus libelluloides* Schäffer (= *coccajus* Schiff.). – Čas. Čs. spol. entomolog. – Acta Soc. Ent. Českoslov., Praha, 21: 82.
ŠTĚPÁNEK O. (1926): Příspěvek k faunistice českých Rhynchot. – Čas. Čs. spol. entomolog. – Acta Soc. Ent. Českoslov., Praha, 23: 50–51.

ЯРОМИР СТРЕЙЧЕК

Насекомые скальных степей и лесостепей в Праге

Автор перечисляет ряд сохранившихся реликтовых степных и лесостепных видов насекомых на территории Праги из некоторых отрядов, главным образом из отрядов *Heteroptera*, *Coleoptera* и *Hymenoptera*. Приводит одновременно находки и сравнивает их с некоторыми находками в прошлом. Констатирует очень быстрое уменьшение количества многих видов, которые живут на поверхности почвы и в ее верхнем слое в так наз. травянистых степях (в гумусе или более глубокой почве). В последние два десятилетия, несмотря на то, что территория представляет собой заповедник, положение не улучшилось. Как пример автор приводит из семейства *Carabidae* виды *Licinus casideus* F., из рода *Harpalus* виды *H. sabulicola* (Putz.), *H. melletii* Heer, *H. caspius* roubali Shaugb., *H. politus* Dej., *H. tenebrosus* centralis Schaubg., далее *Pterostichus sericeus* kra-tochvili Kult. и *P. kugellanni* (Pnz.) из семейства *Chrysomelidae*, вид *Timarcha goettingensis* (L.) из семейства *Curculionidae* вид *Minyops carinatus*. Наоборот, у видов, живущих подобным образом в так наз. скальных степях с очень мелкой почвой и по большей части с низкой и редкой травяной растительностью ничего подобного не происходит. Так, например, живущие здесь родственные виды *Harpalus vernalis* (F.) и *Odontonyx sturmi* (Dft.) из семейства *Carabidae* и виды из рода *Trachyploeus* из семейства *Curculionidae* представлены в большом количестве и не исчезают. Автор объясняет это

явление тем, что в связи с упразднением пастбищ и прекращением покосов на этой территории, бывшей когда-то пастбищем, под влиянием более высокого роста трав и образования более густого дерна произошло изменение микроклимата на поверхности почвы, общее охлаждение и увлажнение, что повлекло за собой общее ухудшение жизненных условий для этих степных видов. Весьма подобное превращение пастбищ в лес объясняет исчезновение мирмекофильных видов *Centrotoma lucifuga* Heyd. и *Chennium bituberculatum* Latr. из семейства *Pselaphidae* на классическом пражском месте Зависть (Шанце). Далее констатируется почти полное исчезновение представителей рода *Meloe* в связи с уменьшением количества солитерных пчел. С уменьшением пастбищ и пастбы коней, скота и овец связано уменьшение и почти полное исчезновение жуков-копрофагов (*Copris*, *Sisyphus*, *Gymnopleurus* и др.).

У фитофагов приводятся и соответствующие питающие растения.

Из отряда *Hymenoptera* приводится ряд находок очень важных с точки зрения общего распространения некоторых видов в Европе и подчеркивается общая исключительность Радотинской долины для обитания реликтовых видов в Чехии.

Использованные местные названия отдельных пражских мест тождественны, как правило, с названиями заповедников и внесены с объяснениями в приложенную карту Праги.

Если у отдельных данных, касающихся находок видов, нет уточнений, то подразумевается Střežek leg. за исключением отряда *Hymenoptera*, где, наоборот, подразумевается Pádr leg. и речь здесь идет о находках 1950—1975 годов.

В заключение автор констатирует, что находки важных видов подтверждают правильность превращения в заповедники степных и лесостепных ареалов в Праге, что представляет определенную возможность сохранения этих редких организмов на территории Праги и в будущем.

ТЕКСТЫ К ИЗОБРАЖЕНИЯМ

53. Карта Праги с обозначением заповедников (1) и территорий, на которых встречаются скальные степи и лесостепи (2). (3) — границы города Праги
54. *Odontotarsus purpureolineatus* (Rossi) — типичный степной вид (разм. 9 мм).
55. *Pyrrhocoris marginatus* (Kol.) — редкий степной вид. В Чехии пока найден только в Радотинской долине в Праге (разм. 7 мм)
56. *Berytinus signoreti* (Fieb.) — живет, как и остальные виды этого рода, в степях (разм. 7 мм)
57. *Galeatus spinifrons* (Fall.) — обращает на себя внимание прозрачной мозаичной структурой надкрыльев. Обитает в скальных степях (разм. 3 мм)
58. *Phymata crassipes* (F.) — более редкий вид степных мест (разм. 8 мм)
59. *Cicadetta montana* (Scer.) — один из двух видов настоящих цикад, распространившихся с юга в Чехию. Оба до настоящего времени обитают в лесостепных формациях и в Праге (разм. 23 мм)
60. *Dictyophara europaеа* (L.) — редкий теплолюбивый вид (разм. 10 мм)
61. *Asiraca clavicornis* (F.) — редкий вид, живущий только на очень теплых местах (разм. 6 мм)
62. *Paradorydium lanceolatum* (Burm.) — степной вид, распространенный, начиная с южной и юго-восточной Европы и кончая центральной Азией, найденный в 1928 году и в Праге-Трое, где с того времени уже не был обнаружен (разм. 6 мм)
63. *Ascalaphus* sp. — редкое насекомое скальных степей

64. Редкий вид *Zygaena laeta* Hübner
65. *Pennisetia bohémica* Králíček a Povolný — лесостепной вид, развивающийся на шиповнике
66. Пражской находкой является ночная степная бабочка *Luperina nickerli* (Freyer), названная «пражской»
67. *Setina roscida* (Esp.), гусеницы которой живут на степных лишайниках
68. *Callistus lunatus* (F.) — обитает редко в травянистых степях
69. *Lebia cruxminor* (L.) — лесостепной хищный вид, питающийся насекомыми, живущими на травах и кустах (разм. 6 мм)
70. Два вида мелких травяных жуков из рода *Cylindromorphus*, обитающих в Праге на степных склонах: а) более тонкий и длинный *C. bifrons* Rey и б) более короткий и широкий, описанный на основании пражских находок, *C. bohemicus* Obenberger (разм. 2,5—3 мм)
71. Мелкий жук *Trachys problematica* Obenbg. был описан на основании пражских находок (разм. 2,5 мм)
72. *Capnodis tenebrionis* (L.), развивающийся на терне и боярышнике. Жил в Праге еще на рубеже 19 и 20 вв. С тех пор здесь уже не был обнаружен (разм. 25 мм)
73. *Pedinus femoralis* (L.) раньше в Праге был обычным, а сейчас становится все более редким (разм. 8 мм)
74. *Sisyphus schaefferi* (L.) — степной вид, который подобно *Scarabaeus* sp. из помета травоядных животных делает шарики (разм. 9 мм)
75. *Rhynchites aethiops* Vach. — редкий южный вид, живущий на *Helianthemum* sp. В Чехии пока обнаружен только в Праге (Радотинская долина) и в окрестностях Карлштейна (разм. 4 мм)
76. *Otiorhynchus conspersus* Germ. — типичный степной вид, активный только ночью (разм. 8 мм)
77. *Otiorhynchus velutinus* Germ. — типичный степной вид, часто находимый и в норах сусликов (разм. 7 мм)
78. *Peritelus leucogrammus* Germ. — вид, сигнализирующий естественные степные ареалы (разм. 3,5 мм)
79. *Sciaphobus scitulus* (Germ.) — в Чехии очень редкий вид, живущий только в самых естественных биотопах (разм. 4 мм)
80. Из ос в степных местах живет род *Polistes*, прикрепляющий свои маленькие типичные открытые гнезда к стеблям или камням (диаметр гнезда 30—40 мм)
81. Радотинская долина в Праге. Вид на скальные и лесостепные части (состояние около 1950)
82. Радотинская долина (положение в 1983 году), с цементным заводом и открытыми карьерами

JAROMÍR STREJČEK

Insekten der Felsen- und Waldsteppen in Prag

Der Autor führt das Vorkommen von bestimmten relikten Steppen- und Waldsteppen-Insektenarten auf dem Gebiet von Prag aus bestimmten Ordnungen an, insbesondere aus der Ordnungen *Heteroptera*, *Coleoptera* und *Hymenoptera*. Er führt gegenwärtige Funde an, und vergleicht sie mit einigen Funden aus der Vergangenheit. Er stellt vor allem den auffallenden und schnellen Rückgang von mehreren Arten, die

an der Bodenoberfläche und in der obersten Bodenschicht der sog. Grassteppen (auf Löss oder tieferen Böden) leben, insbesondere in den vergangenen zwei bis drei Jahrzehnten fest, obwohl diese Gebiete unter Schutz stehen und sich scheinbar nicht ändern. Als Beispiele führt er aus der Familie *Carabidae* die Arten *Licinus cassideus* F., aus der Gattung *Harpalus* die Arten *H. sabulicola* (PUTZ.), *H. melletii* HEER, *H. caspius roubali* SCHAUBG., *H. politus* DEJ., *H. tenebrosus centralis* SCHAUBG., ferner *Pterostichus sericeus kratohvili* KULT. und *Pt. kugellanni* (PNZ.), aus der Familie *Chrysomelidae* die Art *Timarcha goettingensis* (L.), aus der Familie *Curculionidae* die Art *Minyops carinatus* (L.) an. Dagegen sind bei den Arten, die in gleicher Weise auf der sog. Felsensteppe mit sehr flachgründigen Böden und durchwegs nur niedriger und schütterer Pflanzendecke leben, keine ähnlichen Erscheinungen zu beobachten, z. B. sind die hier lebenden verwandten Arten *Harpalus vernalis* (F.) und *Odontonyx sturmii* (DFT.) aus der Familie *Carabidae* und den Arten aus der Gattung *Trypophloeus* aus der Familie *Curculionidae* vorläufig recht zahlreich und verschwinden nicht. Der Autor erklärt dies dadurch, dass infolge der Aufhebung der Weide und des Grasmähens auf diesen Rasenflächen, ehemaligem Weideland, infolge des höheren Graswuchses und dichtereren Rasenbildung eine Änderung des Mikroklimas an der Bodenoberfläche, eine Gesamtabkühlung und grössere Feuchtigkeit, und dadurch eine wesentliche Verschlechterung der Lebensbedingungen für diese Steppenarten eingetreten ist. Mit einer ähnlichen Umwandlung der ehemaligen offenen Weideflächen in Wald wird auch das Verschwinden der myrmekophilen Arten von *Centrotoma lucifuga* HEYD. und *Chennium bituberculatum* LATR. aus der Familie *Pselaphidae* in der klassischen Prager Lokalität Závist (Šance) erklärt. Ferner wird das fast vollständige Verschwinden der Vertreter der Gattung *Meloe* im Zusammenhang mit der Abnahme von Solitärbiene festgestellt. Ebenso auch die Abnahme oder das Verschwinden von koprophagen Käfern (*Copris*, *Sisyphus*, *Gymnopleurus* u. w.) im Zusammenhang mit der Einschränkung der Pferde-, Rinder- und Schafweiden.

Bei den phytophagen Familien werden auch die entsprechenden Nährpflanzen angeführt.

Aus der Ordnung *Hymenoptera* wird eine Reihe von wichtigen Funden beschrieben, aus der Sicht der Gesamtverbreitung einiger Arten in Europa, und insgesamt die Einzigartigkeit der Lokalität des Radotín-tals als Ort des Vorkommens von Reliktarten in Böhmen unterstrichen.

Die verwendeten Ortsnamen der einzelnen Prager Gebiete sind in der Regel identisch mit den Bezeichnungen der Naturschutzgebiete und sie sind in dem beigelegten Plan von Prag eingetragen und erklärt.

Falls bei genaueren Angaben und Funden von einzelnen Arten nicht anders angeführt, versteht es sich Strejček leg., mit Ausnahme der Ordnung *Hymenoptera*, wo es Pádr leg. heissen soll, und es geht um Funde aus den Jahren 1950–75.

Abschliessend stellt der Verfasser fest, dass die festgestellten bedeutenden Arten die Richtigkeit der gesetzlichen Unterschutzstellung der Steppen- und Waldsteppengebiete von Prag bestätigen, denn sie stellt eine gewisse Möglichkeit zur Erhaltung dieser seltenen Organismen auf dem Gebiet von Prag auch in Zukunft dar.

ERLÄUTERUNGEN ZU DEN ABBILDUNGEN

53. Stadtplan von Prag mit eingezeichneten Naturschutzgebieten (1) und Katastern (2), in denen Felsen- und Waldsteppen vorkommen. (3) – Grenzen der Hauptstadt Prag
54. Die Wanze *Odontotarsus purpureolineatus* (ROSSI), eine typische Steppenart (Grösse 9 mm)
55. Die Wanze *Pyrrhocoris marginatus* (KOL.), eine seltene Steppenart, in Böhmen vorläufig nur in Radotín-Tal in Prag gefunden (Grösse 7 mm)
56. Die Stelzenwanze *Berytinus signoreti* (FIEB.) lebt ebenso wie die weiteren Arten dieser Gattung auf Steppenflächen (Grösse 7 mm)
57. Die Gitterwanze *Galeatus spinifrons* (FALL.), auffallend durch die durchsichtige Mosaikstruktur der Flügeldecken; sie lebt in den Felsensteppen (Grösse 3 mm)

58. Die Wanze *Phymata crassipes* (F.), eine seltenere Art der Steppenlokalitäten (Grösse 8 mm)
59. Die Singzikade *Cicadetta montana* (SCOP.), eine der zwei Arten der echten Singzikaden, die vom Süden bis nach Böhmen eingreifen. Beide sind in den Waldsteppenformationen in Prag auch heute noch anzutreffen (Grösse 23 mm)
60. Die Zikade *Dictyophara europaea* (L.), eine seltene xerophile Art (Grösse 10 mm)
61. Die Zikade *Asiraca clavicornis* (F.), eine seltene, nur in sehr warmen Lokalitäten lebende Art (Grösse 6 mm)
62. Die Zikade *Paradorydium lanceolatum* (BURM.), eine von Süd- und Südosteuropa bis nach Mittelasien verbreitete Art, im Jahre 1928 auch in Prag-Troja gefunden, aber seit der Zeit nie wieder (Grösse 6 mm)
63. *Ascalaphus* sp., ein seltener Netzflügler, der in den Felsensteppen lebt
64. Die Seltene Widderrche *Zygaena laeta* HÜBNER
65. Der Schmetterling (Glasflügler) *Pennisetia bohemica* KRÁLÍČEK und POVOLNÝ, eine Waldsteppenart, die sich in Heckenrosen entwickelt
66. Aus Prag beschriebene Steppeneule *Luperina nickerli* (FREYER), deshalb auch die „Prager Eule“ genannt
67. Der Bärenspinner *Setina roscida* (ESP.), dessen Raupen auf den Steppenflechten leben
68. Der bunte Laufkäfer *Callistus lunatus* (F.) lebt selten in Grassteppen (Grösse 8 mm)
69. Der Laufkäfer *Lebia cruxminor* (L.) ist eine in Waldsteppen lebende Raubart, die an Kräutern und Sträuchern andere Insekten jagt (Grösse 6 mm)
70. Auf den Steppenhängen von Prag kommen zwei Arten von kleinen Gras-Prachtkäfern aus der Gattung *Cylindromorphus* vor: der schlankere und längere *C. bifrons* REY und der kürzere und breitere, aus Prag beschriebene *C. bohemicus* OBENBERGER (Grösse 2,5–3 mm)
71. Der kleine Prachtkäfer *Trachys problematica* OBENBG. wurde bei Prag beschrieben (Grösse 2,5 mm)
72. Der grosse Prachtkäfer *Capnodis tenebrionis* (L.), der sich in Schleh- und Hagedornbüschen entwickelt, lebte noch an der Jahrhundertwende in Prag; seit der Zeit hat man ihn hier nicht mehr gefunden (Grösse 25 mm)
73. Der Steppen-Schwarzkäfer *Pedinus femoralis* (L.) war früher ziemlich laufend in der Prager Lokalitäten anzutreffen, heute wird er zunehmend seltener (Grösse 8 mm)
74. Der Mistkäfer *Sisyphus schaefferi* (L.), eine Steppenart, die ähnlich wie der südliche Pillendreher (*Scarabaeus* sp.) aus dem Kot von Pflanzenfressern Kugeln bildet (Grösse 9 mm)
75. Der Rüsselkäfer *Rhynchites aethiops* BACH., eine seltene südliche Art, die auf dem Sonnenröschen (*Helianthemum* sp.) lebt, in Böhmen vorläufig nur in Prag (Radotín-Tal) und in der Umgebung von Karlstein gefunden (Grösse 4 mm)
76. Der Rüsselkäfer *Otiorhynchus conspersus* GERM., eine typische Steppenart mit ausschliesslicher Nachtaktivität (Grösse 8 mm)
77. Der Rüsselkäfer *Otiorhynchus velutinus* GERM., eine Steppenart, die häufig auch in Zieselbauen zu finden ist (Grösse 7 mm)
78. Der Steppen-Rüsselkäfer *Peritelus leucogrammus* GERM., eine mit Sicherheit natürliche Steppengelände signalisierende Art (Grösse 3,5 mm)
79. Der Rüsselkäfer *Sciaphobus scitulus* (GERM.), in Böhmen eine sehr seltene Art, die nur auf den natürlichsten Biotopen lebt (Grösse 4 mm)
80. Von den Wespen lebt in den Steppen die Gattung *Polistes*, die ihre kleinen typischen offenen Nester an Stengeln oder Steinen befestigt (Nestdurchmesser 30–40 mm)
81. Das Radotín-Tal in Prag, Blick auf die Felsen- und Waldsteppenpartien. Stand im Jahre 1950
82. Das Radotín-Tal in Prag, Stand im Jahre 1983, mit der Zementfabrik im Hintergrund