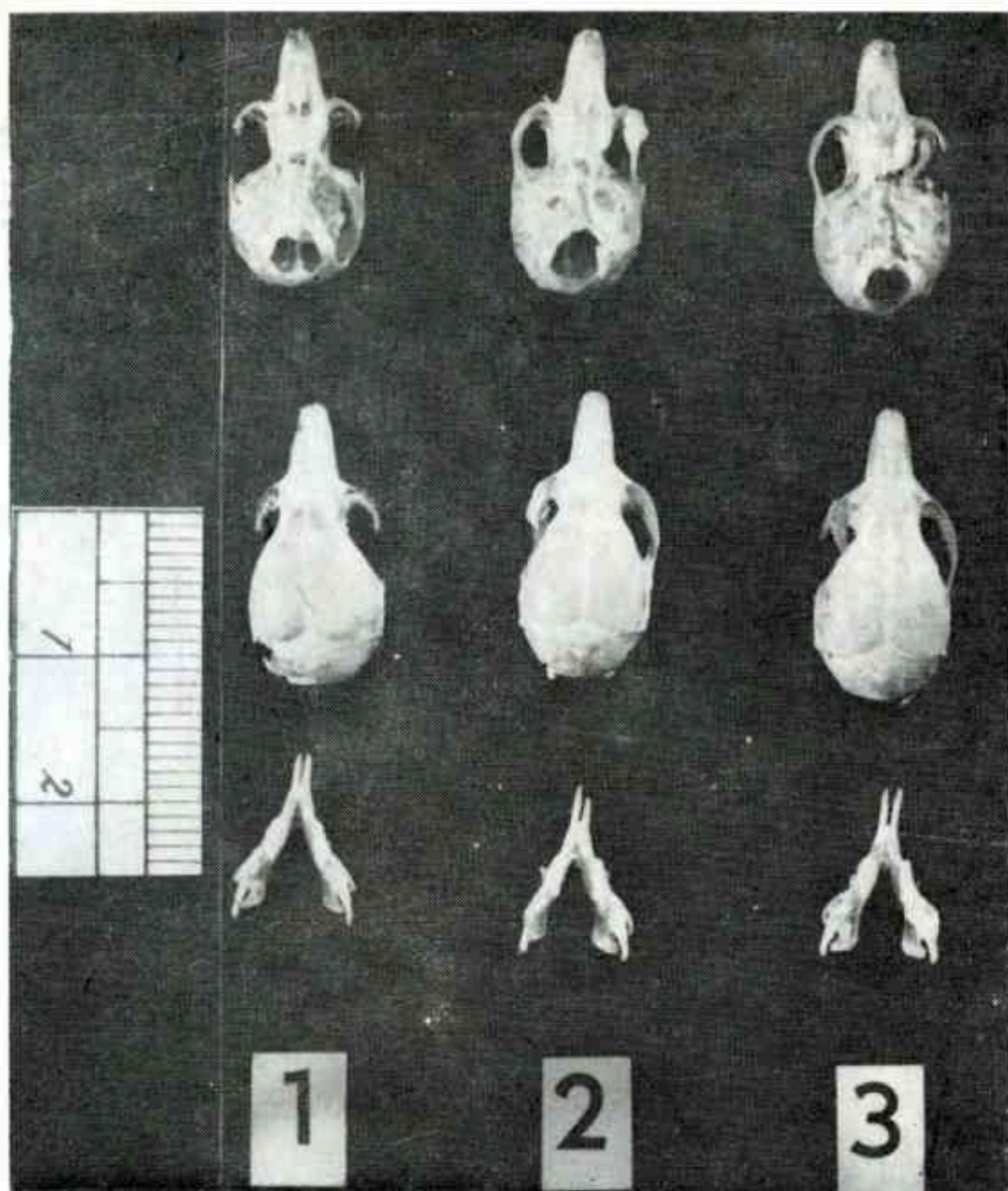


1973



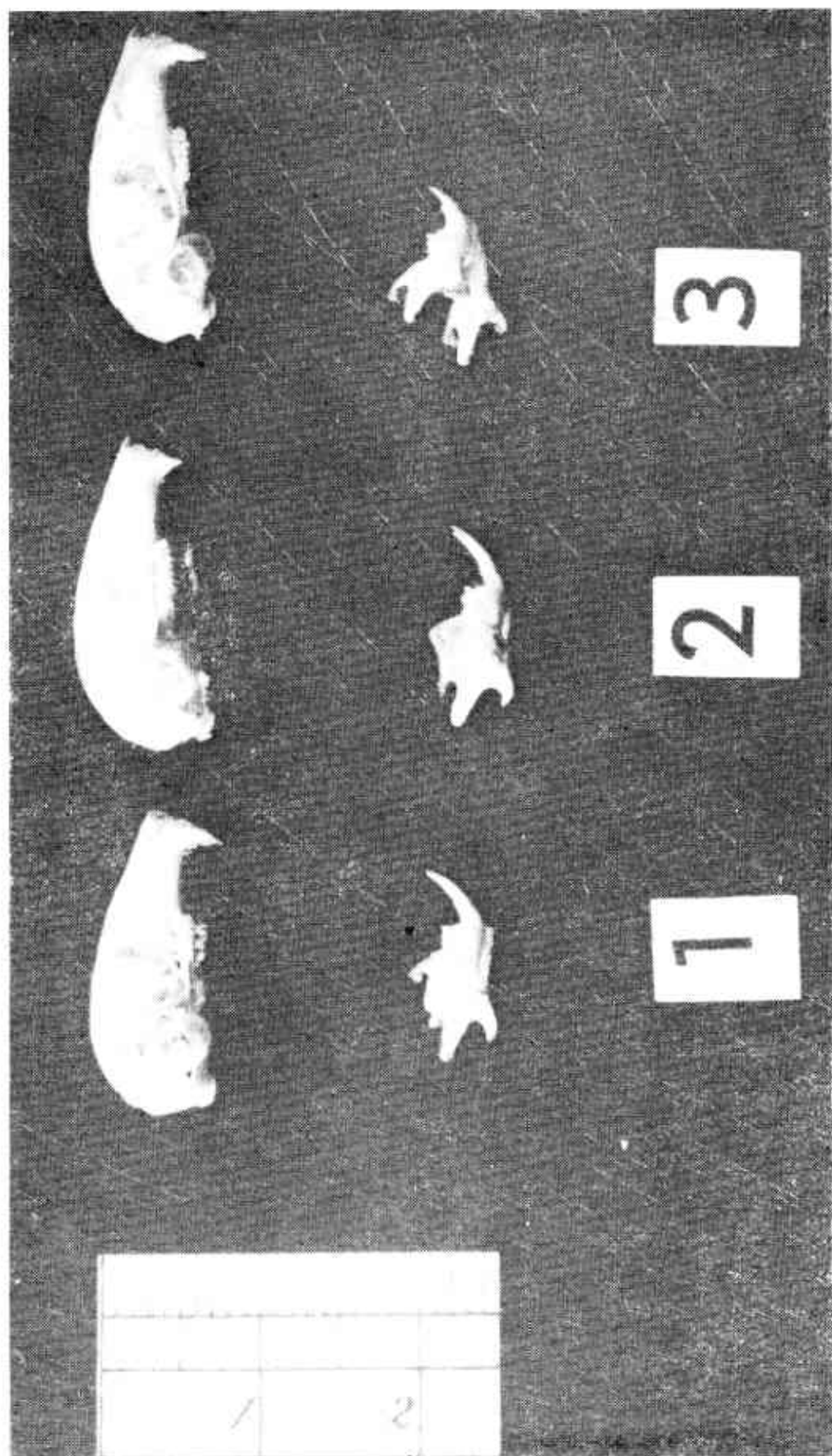
zprávy

VLASTIVĚDNÉHO
ÚSTAVU
V OLOMOUCI



1848-1973

Číslo 163



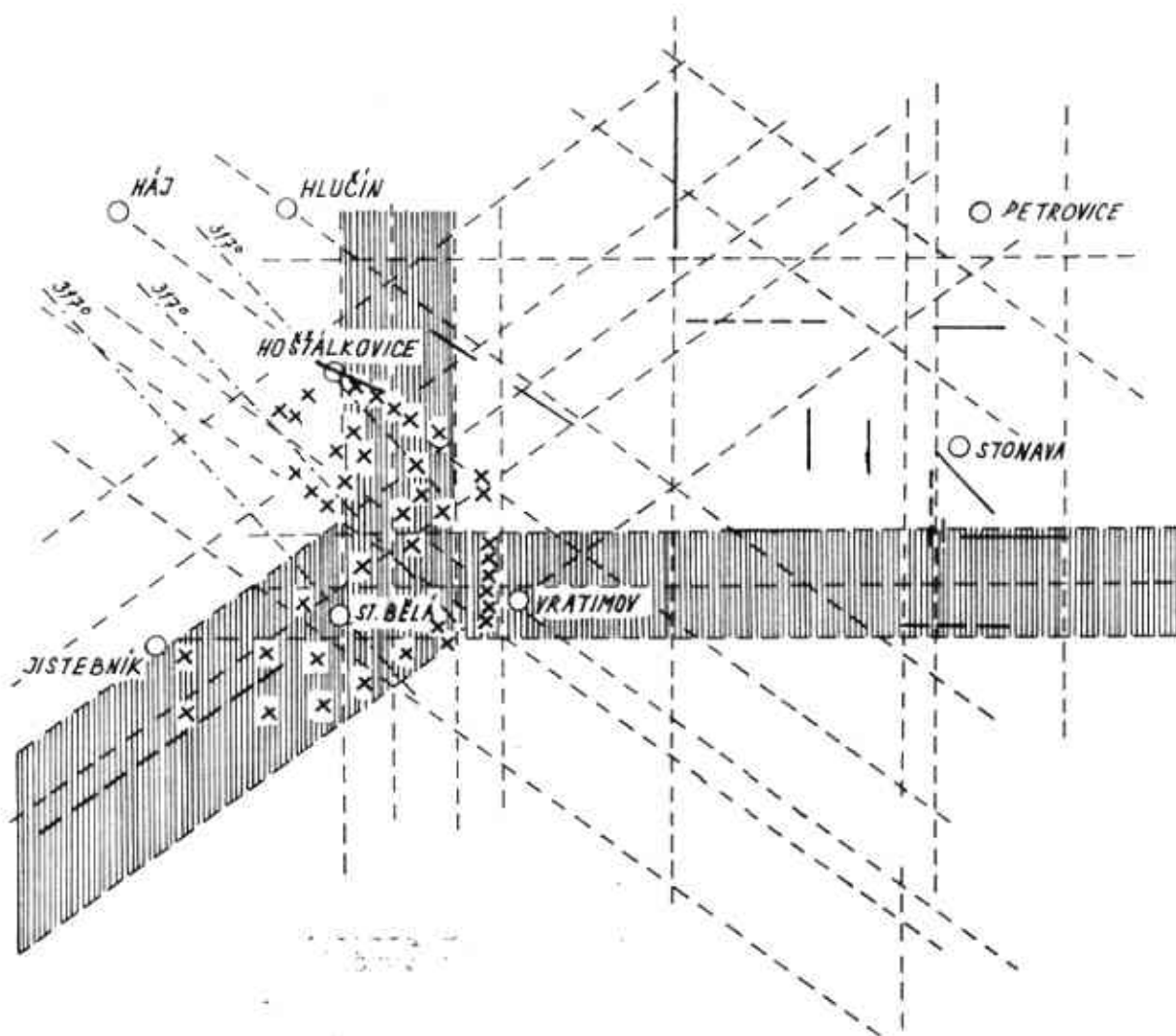
VZTAH ZLOMOVÉ TEKTONIKY A HYDROGEOCHEMICKÝCH JEVŮ NA OSTRAVSKU

Pro řešení hydrogeochemických otázek je významné poznání zlomové tektoniky a puklinatosti. Problematikou puklin a puklinových zón jsem se v posledních letech obsáhle zabýval (R. KVĚT 1970, 1972, v tisku; R. KVĚT, V. ŠPIČKA, 1973; J. DVORÁK, R. KVĚT v tisku). Z uvedených studií vyplývá, že sepětí puklinových zón a hlubinných zlomů s výrony uhlíčitých vod resp. kysličníku uhlíčitého má zásadní důležitost.

Vzhledem k nejasnému rozšíření poruchových pásem a zvláště puklinových zón na Ostravsku použil jsem pro jejich interpretaci zvláště při studiu původu uhlíčitých vod v Z části Ostravsko-karvinského revíru (R. KVĚT 1971) prognózní síť puklinových zón alpského systému, která je v souhlasu s některými směry tektonických rozhraní, směrů říční sítě a hlavně zjištěných průběhů zlomů. Síť puklinových zón jsem omezil jen na čtyři (ze šesti) směrů: 0° , tj. S—J, 90° tj. V—Z, 306° tj. ZSZ a 54° tj. VSV (podrobněji o puklinových zónách viz výše citované práce např. R. KVĚT 1972, R. KVĚT, V. ŠPIČKA 1973). Tyto směry jsou také v souhlasu se zlomovou tektonikou zjištěnou Z. ROTHM aj. (1962). Kromě těchto směrů jsem zakreslil pouze jediný další směr SZ (317°), který je významný z hlediska přívodu CO_2 , jak to níže dokládám; je to směr nejstarších linií puklinových zón assyntské sítě oživený neoideálně (viz obr. 1).

Pro objasnění otázky průběhu zlomů a puklinových zón jsem ještě použil — v souhlasu s poznáním V. A. IGUMNOVA (1968), že vzrůst tepelného toku je vázán na zlomy a výstup CO_2 na pukliny — pomocného hlediska, jakým jsou údaje o hlubinných teplotách v OKR sestavené do map V. SVOBODOU, J. ZEMANEM (1962). Autoři sice konstatují, že vliv zlomů nebyl v údajích teplot na daném území ve větším měřítku zaznamenán a pouze oblasti postižené intenzivním zlomovým porušením jsou teplejší díky vyvádění tepla z hlubších vrstev; na druhé straně však zjišťují, že oblasti synklinál jsou chladnější proti antiklinálám a místa projevu vulkanismu i výronu CO_2 jsou velmi chladnými místy v OKR. Všechny mapy jimi vypracované jak pro hlubinné teploty v různých hloubkových úrovních, tak i mapy geotermického gradientu a geotermického stupně jsem se pokusil interpretovat pro určení hlavních linií puklinových zón (a tedy i úseků reálných zlomů). Vycházel jsem při tom z předpokladu, že puklinové zóny mají v podstatě svislý průběh a že tedy hranice mezi místy stejných teplot, místy velkého spádu teplot v omezeném areálu či anomálních hodnot teplot svědčí o nehomogenitě prostředí, porušenosti sedimentů podél výrazných linií, tektonické stavbě ovlivněné zlomy a v důsledku toho tedy i o směru puklinových zón. Pokusil jsem se vystihnout tyto směry jen ve velmi hrubých rysech a to sumárně pro všechny sestavené mapy (u map hlubinných teplot jsem se přidržel hranic $\pm 5^\circ\text{C}$, u map geometrického gradientu $\pm 1^\circ\text{C}$ a u map geometrického stupně $\pm 10\text{ m}$). Výslednou skicu linií jsem pak přenesl do Odkryté geologické mapy karbonu československé části hornoslezské pánve (1970). Některé z linií až velmi přesně souhlasily s úseky zlomů zakreslenými v mapě. Také hlavní směry linií souhlasí v podstatě s liniemi ideového náčrtku (obráz. 1), tj. převažují směry S—J (cca 0°), V—Z (cca 90°), SV (cca 54°), v oblasti Svinova SZ (cca 317°), jižněji odtud SZ (cca 324°), ve východní části OKR SZ (cca 317°) a v dětmarovické vymytině SZ (cca 306°).

Dalším doplňujícím podkladovým materiálem byly hydrogeologické mapy detritu svinovského a zábřežského výmolu R. MICHÁLKA (1959) hlavně s údaji o vývěrech uhlíčitých vod v uhelných porubech a mapka J. MAJZLÍKA (1960) z prostoru výronů uhlíčitých vod v třebovické elektrárně. Směry tektonických poruch a vývěrových linií (ekvivalentních puklinovým zónám) mají opět zcela



Vysvětlivky:

-  hranice bloků
-  linie systémů puklinových zón
-  linie zlomových systémů přivádějících CO₂
-  zlomy
-  nejvyšší výskyty uhličitých vod

Obr. 1

Ideový náčrtek bloků v ostravské oblasti
Sestavil R. Květ 1971. Zlomy zakresleny
podle mapy A. Jurkové, Z. Rotha 1964:
Pohřbený a z části exhumovaný povrch paleozoika na Ostravsku

identický směr SZ (317°). Jak lze usuzovat z poloh vývěřů uhličitých vod v karbonských horizontech dolu J. Šverma II., je výskyt uhličitých vod vázán na křížení puklinových zón (ev. zlomů) směru SV (47°) kolmého na linii SZ (317°).

Podle výše uvedených údajů lze tedy ukázat generální směr přívodu CO₂ a předpoklady vzniku uhličitých vod. Podle koncentrace hydrouhličitanové složky anomálně zvýšené v uhličitých vodách a relativně spolehlivě sledované (když údaje o obsahu CO₂ v podzemních vodách Ostravska chybí) nelze v detritickém obzoru většinou velmi dobře propustném a s doloženým pohybem vod

usuzovat na příronová místa z podloží. Získané údaje o přívodových liniích CO₂ — i když nejsou dosud velice hojné — umožní alespoň prognózu jejich vztahu k poruchám známým ve sledovaném území. Tak je např. možno dedukovat, že v místě důlní jámy Bedřich došlo k vytvoření plynové čepice CO₂ ([J. PIŠTA 1961] nejen pro okrajovou polohu detritu, ale též vzhledem k pravděpodobně nedalekému místu křížení puklinových (poruchových) zón a tedy také jednoho z míst výronů CO₂ do detritu v nejbližším okolí jámy Bedřich.

Vzhledem k tomu, že s výše popsanými směry linií jsou identické zlomové linie jen v malých úsecích, je nutno považovat je za směry puklinových zón. Oprávněnost určení těchto směrů podporuje také zjištění obdobných linií i v ostatních částech Moravy a zvláště hlavní tektonické linie vněkarpatského neogénu (cca směru 54°), kde na křížení se směrem labské linie (SZ 317°) jsou další významné vývěry uhličitých vod (Teplíce nad Bečvou, prameny v okolí Přerova např. Horní Moštěnice, viz též R. KVĚT 1970). Na Ostravsku však výskyt CO₂ a uhličitých vod končí v Z části OKR (obr. 1), kdežto v středních částech Moravy pokračuje tento výskyt dále směrem V resp. JV na Slovensko.

Zdaleka nejpřesvědčivějším dokladem správného odvození směru linie 317° s přívodem CO₂ v oblasti Svinova je pak geofyzikálně (tíhovým měřením) zjištěná poruchová zóna (M. BLÍŽKOVSKÝ aj. 1972 obr. 13) probíhající Krnovem a severním okrajem Opavy; prodloužení této linie směřuje právě na puklinové zóny — přívody CO₂, jak jsem je zakreslil v oblasti Svinova. Autoři (M. BLÍŽKOVSKÝ aj. 1972) při určování poruchových linií s úspěchem použili jako pomocného hlediska výronů uhličitých vod a tím znovu dokládají oprávněnost postupu, jak je v tomto výkladu použit.

Literatura

BLÍŽKOVSKÝ M., BEDNÁŘ J., KADLEC E., NOVOTNÝ A. 1972: Souhrnné zpracování tíhových měření v oblasti Nízkého Jeseníku Etapa I. Geofyzikální výzkum podloží kulmu v Nízkém Jeseníku. — Zpráva, Ústav užité geofyziky, závod výzkumu Brno (Geofond Praha).

IGUMNOV V. A. 1968: Interpretacija gidrogeologičeskich dannych v svjazi s gl'potetičeskím glubinnym razlomom (po razlomam Južnoj Armenii). — Bjull. mosk. Obšč. Ispyt. Prir., Otd. Geol. č. 6, Moskva.

DVOŘÁK J., KVĚT R. v tisku: Vztah výskytů CO₂ a neovulkanitů k mocnostem zemské kůry ve variský konsolidované střední Evropě. — Sbor. geol. Věd, Ř. G Praha (Sborník II. tektonické konference).

KVĚT R. 1970: Příspěvek k výskytu čs. uhličitých vod a jejich sepětí se systémy puklin a hlubokých zlomů. — Geol. Práce, Spr. 53, Bratislava.

KVĚT R. 1971: Geochemie hlubinných vod Ostravska. — Zpráva, Ústř. Úst. geol. Brno (Geofond Praha).

KVĚT R. 1972: K problematice systémů puklinových zón. — Geol. Průzkum r. 14, č. 4 Praha.

KVĚT R. v tisku: Klüftzonen und planetare Äquidistanz — Störungssysteme. — Z. geol. Wiss. Berlin.

KVĚT R., ŠPIČKA V. 1973: O genezi zlomů ve vztahu k vývoji sítě a systému puklinových zón v širší oblasti vídeňské pánve. — Geol. Práce, Spr. 60, Bratislava.

MAJZLÍK J. 1980: Projekt průzkumu a odplynění výronové oblasti zemních plynů v prostoru elektrárny 1. máje v Třebovicích. — Zpráva, Závod pro degazaci a odvodnění, Opřechovice (t. č. Paskov).

MICHÁLEK R. 1959: Hydrogeologické poměry detritu v Zábřehu. — In: Vyhodnocení vrstev Zábřeh NP 481, 482, 483. — Zpráva, Uhelný průzkum Ostrava.

PIŠTA J. 1961: Ostravsko-karvinský detrit. — Ministr. Paliv a Energet. Praha.

ROTH Z. a j. 1962: Vysvětlivky k přehledné geol. mapě ČSSR 1:200000 list Ostrava M-34-XIX.-Nakl. ČSAV, Praha.

SVOBODA V., ZEMAN J. 1962: Mapy hlubinných teplot v ostravsko-karvinském revíru. — Zpráva, Uhelný průzkum, Ostrava.

Výsledky studia doposud nepublikovaných dokladů myšivky horské — *Sicista betulina* (Pallas) 1778 — z Jeseníků a několik poznámek k bionomii, ekologii a k okolnostem získání tohoto vzácného savce (Zapodidae, Rodentia, Mammalia)

Několik nových nálezů myšivky horské v Československu i v okolních státech střední Evropy a na základě toho publikované zprávy a studie v nedávné době svědčí o stálém zájmu odborníků o tohoto zajímavého hlodavce.

V naší literatuře se nachází poměrně málo prací zabývajících se myšivkou. Avšak ani zahraniční práce, kterých rovněž není mnoho, nepřinášejí ucelené poznatky. Z jejich obsahu můžeme usoudit, jak vlastně málo toho víme, zejména pokud se týká způsobu života myšivky ve volné přírodě. Práce na jedné straně přinášejí řadu nových poznatků zoogeografických, ekologických, apod., na druhé straně otevírají před námi další problémy, které je nutno v budoucnu řešit.

Jedním z problémů je například ne zcela vyřešená otázka systematické příslušnosti středoevropských populací jmenovaného savce. Tato skutečnost je způsobena především nedostatkem vhodného srovnávacího a dokladového materiálu! Příčin je několik. Na západním okraji areálu rozšíření druhu, ke kterému náleží území naší republiky, se druh vyskytuje v horských oblastech roztroušeně a to pouze na vhodných biotopech. Myšivky jsou pro svůj relativně skrytý způsob života většinou jen ojediněle a náhodně v terénu pozorovány, méně již uloveny. U většiny starších nálezů nejsou uváděny buď vůbec, nebo chybí většina biometrických údajů; k mnoha nálezovým zprávám chybí i vlastní dokladové exempláře, jak na to upozorňuje např. Zejda (1970). Tento autor poprvé shromáždil a ve své práci shrnul všechny mu dostupné údaje o výskytu druhu *Sicista betulina* ve střední Evropě a zejména v ČSSR. Současně tak uveřejnil i seznam doposud u nás známých lokalit s počtem doložených i nedoložených nálezů [tj. včetně malého % neodchycených a jenom pozorovaných jedinců]. Vraťme se však k biometrickým údajům, které jsou nezbytné především pro taxonomická studia. K vyřešení nastíněného problému systematické příslušnosti myšivek ve střední Evropě je třeba mít k dispozici co největší počet biometrických dat z velkého počtu jedinců, což zatím československý materiál nesplňuje.

Současný stav publikovaných biometrických údajů československého materiálu myšivek je vzhledem k celkovému počtu uveřejněných nálezů značně neuspokojivý. Pro ilustraci připojuji přehled, ve kterém jsem použil jako podkladu Zejdova seznamu lokalit a vyčísleného počtu nálezů. V tomto přehledu, kromě lokalizace pohoří, je v prvním číselném sloupci uveden celkový počet nálezů, ve druhém počet jedinců u nichž byla publikována alespoň některá biometrická data. V dalším sloupci jsou údaje doplněny poznámkou bibliografického rázu.

Přehled současného stavu publikovaných biometrických údajů u nálezů druhu *Sicista betulina* v Československu:

Čechy —

Šumava	1	1	Černý et Prokopč (1961)
Novohradské hory	2	2	Anděra et al. (1970)

Morava —

Hrubý Jeseník — hl. masiv	10	1	Kratochvíl et Grulich (1949)
		3	Zejda (1970)
		1	Souček (1970)

Králický Sněžník	3	2	Souček (1970)
		1	Zejda (1970)
Moravskoslezské Beskydy	2	—	[Zejda, 1970]
Slovensko —			
Liptovské Tatry	15	6	(Kocyan, 1887; Miller, 1912; Mehély, 1913; Paszlawski, 1918) — in Zejda (1970)
		3	Zejda (1970)
Vysoké Tatry	8	1	Dlabola (1947)
		3	Zejda (1970)
Belanské Tatry	6	1	Kratochvíl et Grulich (1949)
		4	Zejda (1970)
Tatry — pohorí [nespecifikováno]	2	—	[Zejda, 1970]
Spišská Magura	1	—	[Zejda, 1970]
Levočské pohorie [kosterní zbytky z vývržků sov]	14	—	[Zejda, 1970]
Malá Fatra	2	1	Sládek (1960)
		1	Zejda (1970)
Velká Fatra	1	—	[Zejda, 1970]
Nízké Tatry	5	1	Dlabola (1947)
		1	Vranovský (1960)
		1	Dudich (1970)
Slovenské Rudohorie	1	—	[Zejda, 1970]

Sečteme-li oba sloupce, zjistíme, že z celkového počtu 73 nálezů byly biometrické údaje publikovány jen u 34 jedinců (46 %) a to u 24 ♂♂, 8 ♀♀ a 2 jedinců s neurčeným pohlavím. V publikacích pak dále zjistíme, že jednotlivé indexy měř tohoto malého počtu jedinců jsou většinou uváděny nedostatečně a nejednotně. Příklad: vezmeme-li v úvahu údaje v publikacích od r. 1947—1970, vyjde nám, že u celkového počtu 28 měřených zvířat je váha uvedena jen v 18 případech a jednotlivé tělesné a kranální míry jsou zastoupeny takto: longitudo corporis [LC] — 28X, long. caudae [LCd] — 28X, long. auris [LA] — 24X, long. tarsi posterior [LTP] — 26X, long. cranii [LCr] — 1X, altitudo cranii [ACr] — 5X, long. condylobasalis cranii [LCB] — 6X, latitudo neurocranii [LaN] — 7X, lat. zygomatici [LaZ] — 6X, lat. interorbitalis [Lal] — 8X, long. nasalis [LN] — 11X, long. diastemae [LD] — 9X, long. mandibulae [LM] — 0X, altitudo mandibulae [AM] — 0X, long. ordinis superioris dentium [LOSD] — 10X, long. ordinis inferioris dentium [LOID] — 12X.

Tento neutěšený stav byl pro mně pobídkou, abych uveřejnil údaje o dalších 8 exemplářích druhu *Sicista betulina*, které se nacházejí v zoologických sbírkách Vlastivědného muzea v Olomouci.

Z výše uvedeného vyplývá pro další práce, v nichž bude pojednáváno o nových nálezech (odchytech) myšivek horských, aby kromě běžných lokačních dat byly uváděny co nejúplnější biometrické údaje. Těžko se totiž podaří jednomu pracovníku shromáždit naráz a v dohledné době početně dostačující materiál k případným morfologickým, taxonomickým a jiným účelům.

Materiál a metodika.

Doklady: 8 exemplářů druhu *Sicista betulina* Pall., z toho 1 ad. ♂, 4 ad. ♀, 3 jedinci (2 ad. a 1 subad.) neurčeného pohlaví.

Všechny materiály pochází ze dvou míst pohorí — hlavního masivu Hrubého Jeseníku. Pět jedinců bylo získáno na stejném místě během dvou faunistických exkurzí (v r. 1964 a 1968), zaměřených na sběr drobných pozemních savců

do sklapovacích pastí. Zbývající tři exempláře, nalezené ve sbírkách a získané našimi předchůdci na jiném místě v roce 1957, mají pouze dokladový význam pro místo výskytu. U nich, kromě záznamu o lokalitě, data získání a jména sběratele, nejsou k dispozici žádné doplňující údaje. Chybí hlavně biometrická data a není rovněž známo, jakým způsobem byl tento materiál získán v přírodě. Podle sbírkových dokladů jiných druhů drobných savců, prokazatelně odchycených do sklapovacích pastí na téže lokalitě v přibližně stejné době, lze usuzovat, že i tato zvířata byla odchycena stejným způsobem.

Poněvadž speciální metodika odchytu myšivky horské v terénu nebyla doposud propracována, bylo postupováno při sběru materiálu a jeho zpracování tak, jak se dnes běžně provádí v praxi u drobných pozemních savců (návod např. in Gaissler et al., 1962, úvodní kap. — str. 5—7). Použity byly sklapovací pasti menšího typu, které již pro druhou exkursi musely být upraveny tak, aby nedocházelo ke zbytečnému znehodnocování cranií zvířat — jejich rozbítí. Pasti byly kladeny převážně v linii, s průměrným odstupem 3—4 m a exponovány nepřetržitě od 4 do 6 dnů včetně 3 až 5 nocí. Nejméně dvakrát za den, vždy v určitou dobu, byla prováděna kontrola. Tam, kde jako návnady bylo použito zeleniny, byla tato vyměňována za čerstvou. Při první odchytové akci bylo použito 50 pastí, při druhé 150. Za návnadu sloužil opražený knot (tzv. univerzální návnada), který se v linii střídal se zeleninou (kousky kořene petržele nebo mrkve).

Způsob preparace materiálu: 7 jedinců bylo zpracováno na dokladové kožky a 1 exemplář je vypreparován pro expoziční účely (sign. 126/68/S-479). Jako doplněk ke kožkovému materiálu jsou k dispozici pouze 3 crania. Ostatní se nedochovala — nebyla pro značné poškození při samotném odchytu preparátorem zpracována. Při otevření 2 gravidních ♀♀ (sběr — 1968) bylo nalezeno 6 embryí a konzervováno převedením do 75 % ethylalkoholu.

Biometrie: získaný materiál myšivek byl vážen a měřen ihned po odchytu spolu s ostatními druhy savců a to způsobem podle Mazáka (in Feriancová et Hanák, 1965). Údaje jsou zpracovány v odpovídajícím rozsahu a uvedeny v tabulkách pod zkratkovým označením jednotlivých indexů, které jsou vysvětleny v úvodní kapitole této práce. Materiál byl vážen na lékařských vahách a k jeho měření bylo použito posuvného měřítka (nonia). Zvlášť a jen orientačně byly měřeny indexy LC a LCD na třech kožkách. Jde o jedince získané v roce 1957, u nichž údaje chybějí. Číselná data těchto indexů jsou proto uvedena v příslušné tabulce v závorkách a musí být brána s rezervou. Relativní velikost a váha embryí byly zjišťovány za vlhkého stavu, tzn. většinou až po vyjmutí a částečném okapání konzervační tekutiny s objektu měření.

Výsledky a diskuse.

Přehled základních údajů o získaném materiálu myšivek přináší tabulky — 1 a 2.

Zpracované a předložené biometrické údaje se ve svém celku ztotožňují s údaji uváděnými v naší i zahraniční literatuře. Většinou nepřesahují dosud známé rozpětí krajních hodnot. K vzájemnému srovnávání nám nejvíce dat nabízejí polští autoři (např. Pucek, 1958, — materiál cca 500 jedinců). Z cizích dále Zimmermann (1955) přináší několik základních údajů, převzatých však rovněž od polských autorů. Diabola (1947) uveřejňuje ke srovnávání Migulinova data myšivek horských z Kyjevské a Žitomírské oblasti evropské části SSSR, které se příliš neztotožňují s údaji střeoevropských nálezů.

I když v tomto směru nelze ještě dělat konečné závěry, můžeme již dnes potvrdit a do jisté míry upřesnit rozpětí krajních hodnot váhy a jednotlivých rozměrů u dospělých jedinců střeoevropských populací druhu *Sicista betulina*. K tomuto účelu uvádím následující přehled krajních hodnot a některé poznámky.

Tab. 1. *Sicista betulina* — původ materiálu, jeho váha a tělesné míry.

Nr. coll.	Loco	Dat.	Sex	g	LC	LCd	L _A	LTP	LCd: LC	Legit
Zo-1828	Praděd	20. IX. 1957	? (sad.)	—	{83}	{87}	—	—	{1.380}	Furman
Zo-1829	Praděd	20. IX. 1957	? (ad.)	—	{59}	{84}	—	—	{1.423}	Furman
Zo-1830	Praděd	20. IX. 1957	? (ad.)	—	{82}	{73}	—	—	{1.177}	Furman
Zo-3342	Jelení ch.	8. VII. 1964	♀ ad.	8.50	64.0	77.0	11.0	15.0	1.203	O. Czihák
126/68/ S-475	Jelení ch.	28. VII. 1968	♀ ad. L.	10.93	70.8	95.7	12.0	15.2	1.351	Z. Rumler
-/S-479	Jelení ch.	29. VII. 1968	♀ ad. G.	12.10	62.1	82.2	11.2	16.2	1.323	Z. Rumler
-/S-486	Jelení ch.	30. VII. 1968	♀ ad. G.	12.06	60.5	90.8	10.8	15.9	1.500	Z. Rumler
-/S-490	Jelení ch.	31. VII. 1968	♂ ad.	9.82	64.9	80.1	11.0	16.2	1.234	Z. Rumler

Tab. 2. *Sicista betulina* — kranální míry.

Nr. coll.	L _{Cr}	L _{CB}	L _{aN}	A _{Cr}	L _{aZ}	L _{aI}	L _N	L _D	L _{OSD}	L _{OID}	L _M	A _M
126/68/ S-475	19.1	17.9	8.9	7.3	9.2	4.0	7.6	4.5	3.4	3.5	9.5	4.8
S-486	19.7	17.8	9.1	7.7	9.3	4.1	7.6	4.8	3.3	3.1	10.4	4.6
S-490	20.0	18.5	9.7	7.4	9.9	4.1	7.8	4.9	3.6	3.3	10.1	4.9

Váhové údaje (g): stř. Evropa 5.0—16.0 (průměr 7.2); čs. materiál 5.0—13.0. Souček (1970) uvádí u jednoho kusu vysoce nadsazený údaj — 99.5, jde však zřejmě o tiskovou chybu, poněvadž tato váha nemůže odpovídat skutečnosti. Váhové údaje mají velký význam, jestliže jsou uváděny společně s příslušnými kalendářními daty. Podle vlastních výsledků (tab. 1.) a jejich porovnáním s ostatními údaji v literatuře lze předběžně vyvodit, že váha dospělců v měsíci červenci bude dosahovat, bez ohledu na pohlaví, maximální hranice 11 g. Vyšší numerickou hodnotu budou vykazovat pak jen gravidní ♀♀. Výše hodnoty se zároveň obrazí ve stupni vývoje zárodků.

LC: stř. Evropa 50.0—75.0 (průměr 62.5); čs. materiál 50.0—76.0. Zdá se však, že hodnoty pod 58.0 se budou týkat už jen subad. jedinců. Zcela odlišnou maximální hodnotu uvádí Migulin — 81.8 (pro obě pohlaví).

LCd: stř. Evropa 76.0—109.0 (průměr 90.5); čs. mat. 76.0—108.0. Nižší hodnoty se týkají subad. jedinců (srov. např. hodnotu 73.0 — Zejda, 1970). Totéž možno říci o Migulinově hodnotě minima — 67.2. Pozoruhodné vysvětlení rozdílů ve velikosti znaku LCd u našich myšivek přináší Schaeffer (1971), který ve své práci připouští výskyt kříženců mezi druhem *S. betulina* a *S. subtilis* na našem území. Tato úvaha je však velmi diskutabilní a málo pravděpodobná.

L_A: stř. Evropa 10.0—14.8; čs. mat. 10.0—15.0. Nižší hodnoty se týkají subad. jedinců (srov. např. hodnotu 9.5 — Zejda, 1970). Zcela odlišnou maximální hodnotu uvádí Migulin — 17.9 (pro ♂♂).

LTP: stř. Evropa 14.0—18.0 (průměr 16.6); čs. mat. — údaje ve stejném rozpětí hodnot. Migulin naproti tomu má v této kategorii odlišné rozpětí krajních hodnot: 8.0 (u ♂♂)—18.5 (u ♀♀). Nízká hodnota minima se i zde bude týkat subad. jedinců, poněvadž Migulin rozlišil údaje pouze podle pohlaví a nikoliv podle stáří zvířat.

LCr: neexistují žádné údaje kromě těch, které uvádím v tabulce 2. Dudich (1970) sice uvádí jeden údaj — 17.0, který však je zřejmě chybný. Tento údaj je v citované práci zařazen v tabulce ve sloupci nadepsaném „dlž. lebky“. Jak jsem ale zjistil podle jiných hodnot, zařazených v tomto sloupci a týkajících se i ostatních druhů savců, jde prokazatelně o hodnoty LTP, tedy nikoliv o LCr. Chyba je v označení sloupce.

LCB: stř. Evropa 16.2—18.8 (průměr 17.6); čs. mat. je v rozmezí uvedených hodnot.

LaN: stř. Evropa 7.0—7.9; čs. mat. — velmi málo údajů, zatím vykazuje hodnoty 9.0—9.5. V této práci je v jednom případě uveden ještě vyšší údaj — 9.7.

ACr: stř. Evropa 8.3—9.8 (průměr 9.2); čs. mat. 7.2—7.7, vcelku je však málo údajů (8).

Také u zbývajících kraniálních rozměrů jsme zatím odkázáni pouze na několik údajů, publikovaných některými našimi autory a na údaje zpracované v této práci. V dostupné cizí a pro nás v úvahu připadající literatuře se nenacházejí. Jejich krajní hodnoty vypadají takto: LaZ: 9.1—10.5; LaI: 3.8—4.1 (nižší hodnoty se budou týkat subad. jedinců — srov. např. hodnotu 3.6 — Zejda, 1970); LN 6.4—9.1; LD: 4.5—5.1; LOSD: 2.9—3.6; LOID: 2.3—3.5; LM a AM — viz údaje pouze v tab. 2.

Poznámka k doplňujícímu osteologickému materiálu. V naší literatuře jsou uveřejněny kresby chrupu myšivky horské jen ve 2 případech (Dlabola, 1947 a Kratochvíl et Grulich, 1949). Při prohlídce cranií (mat.—tab. 2) stereoskopickým binokulár. mikroskopem a jejich srovnáním s uvedenými kresbami, jsem nezjistil markantní rozdíly. Chrupy exemplářů ve skutečnosti i kresby se mezi sebou liší jedině stupněm eroze zkusných ploch jednotlivých zubů. Srovnáme-li však kresbu mandibuly (Kratochvíl et Grulich, 1949) s materiálem, zjistíme patrný rozdíl ve tvaru výběžku — processus angularis. Na mandibulách našich exemplářů je tento výběžek ostřejší, pozvolna se zatáčí a sleduje svým průběhem osu kloubní hlavice mandibuly. Naproti tomu na kresbě je tento výběžek znázorněn spíše s tupým vrcholem, který stojí víceméně kolmo k ose kloubního výběžku mandibuly. Také Feriancová et Hanák (1965) píší, že na mandibule myšivky horské jsou všechny 3 výběžky kaudálně usměrněny. Bohužel, pro hlubší analýzu jsem neměl k dispozici jiný materiál a ani další kresby. Přesto jsem považoval za nutné na to upozornit.

Poznámka ke zbarvení srsti exemplářů. Všechny exempláře (mat. — tab. 1) vykazují, kromě jediného, běžný typ zbarvení srsti, který je obvykle popisován v literatuře (u nás např. Dlabola, 1947 a po něm další). Je to celkově žlutohnědý až žemlový odstín těla. Exemplář s označ. Zo—1828 je poněkud tmavší. Jde o jedince, snad subadultního, jehož srst jeví známky línání.

Tmavý hřbetní pruh, který je od ostatní srsti ostře odlišen, končí na hlavách exemplářů různě:

- 1) mezi očima — u ex. Zo—1829 a S—479;
- 2) asi uprostřed vzdálenosti mezi očima a ušními boltci — u ex. Zo—1828, 3342, S—486 a S—490;
- 3) těsně před ušními boltci — u ex. Zo—1830 a S—475.

O ukončení charakteristického hřbetního pruhu na hlavách zvířat nepíší autoři stejně. Je to někdy předmětem diskusí. Tak např. Sládek (1960) na základě jednoho úlovku diskutuje s Mohrovou, že tmavý zádový pruh končí na hlavě

těsně před ušními boltci a ne mezi očima, jak uvádí citovaná autorka. Domnívám se, že v těchto případech jde o projevy variability druhu, jak nakonec dokazuje i náš početně malý materiál z Jeseníků.

Vyhodnocení embryí. Odchytem dvou gravidních samic (29. a 30. VII. 1968) byl získán tento materiál:

2 embrya (♀ S—479), jejichž průměrná velikost včetně plodových obalů byla 9×5 mm (měřeno ihned po vyjmutí z tělní dutiny);

4 embrya (♀ S—486) s průměrnou velikostí 10×6 mm.

Zárodečné obaly jednotlivých embryí byly při vyjmutí z těla samic mezi sebou růžencovitě spojeny jako je tomu i u jiných drobných hlodavců, např. u čeledi *Muridae*. Počet zárodků souhlasí s údaji literárními (srov. např. Zimmermann, 1955, Pucek, 1958 aj.). Údaje o velikosti, váze a tím i o stupni vývoje jednotlivých zárodků podává tabulka č. 3.

Rozlišení zárodků stereoskopickým binokulárním mikroskopem: u embrya (S—479/1) je hlava ještě neoddělena od trupu. Na hlavě patrný základy očí, mandibulární a hyoidní oblouk. Základy končetin vyvinuty zejména v proximální části, prsty doposud nevytvořeny. Ostatní zárodky, pokud se týká stupně jejich vývoje, lze označit jako foetus. Hlava je u nich zřetelně oddělena od trupu a na ní můžeme již pozorovat kromě očí také ústa a ušní boltce (v základu). Všechny končetiny jsou vyvinuty i s prsty. Jen u jednoho zárodku (S—486/3) jsou na zadních končetinách prsty ve stadiu počátku diferenciaci.

Srovnáním zárodků s obecně známým průběhem embryonálního vývoje u řádu hlodavců (Rodentia), lze usuzovat o jejich přibližném stáří. Podle stupně vývinu zevních orgánů (srov. např. s textem a s obrázky v monografii — Šmidt, 1960) je zárodek S—479/1 ve stáří maximálně 10—12 dnů od počátku vývoje, ostatní — foety — jsou o něco starší. Z toho usuzují, že obě samice se načítaly ve 2.—3. týdnu gravidity.

Tab. 3. *Sicista betulina* — biometrické údaje konzervovaného zárodečného materiálu.

Označení ♀/zárodek	Váha v g		Míry v mm	
	vč. zár. ob.	bez obalů	vč. zár. ob.	bez obalů
S-479/1	0.39	0.04	9×8	6.0×4.0×2.0
/2	0.40	0.16	11×8	12.4×4.7×3.8
S-486/1	0.37	0.16	10×7	11.4×5.8×4.7
/2	0.35	0.13	10×7	10.0×6.0×4.6
/3	0.34	0.13	10×8	10.1×5.7×4.8
/4	0.30	0.13	10×6	9.6×5.9×4.7

U prvních dvou zárodků v tabulce nás překvapí rozdílné hodnoty. Na pohled stejně velké zárodky v obalech měly přibližně stejnou váhu. Avšak samostatně, bez obalů, vykazují podstatný rozdíl. Jeví se, že celkovou váhu menšího embrya vyrovnávala váha zárodečných obalů. Tento materiál jasně ukazuje, že vývoj jednotlivých zárodků v téže děloze nemusí, alespoň v první polovině gravidity, probíhat vždy přibližně stejným tempem. Pucek (1958) opíraje se o výsled-

ky Kubíka sice píše, že může docházet ke zpoždování vývoje zárodků za nepříznivých podmínek prostředí, zejména za náhlého poklesu teploty, má však zřejmě na mysli všechny zárodky u téže samice jako celek. Shora uvedené rozdíly se však týkají 2 zárodků téže samice. Podrobnější objasnění tohoto problému mohou přinést jen další výzkumy.

Poznámky k bionomii a k rozmnožování. Všeobecně se uvádí, že myšívka horská je typicky nočním zvířetem a že její aktivita připadá hlavně na dobu večerní a první polovinu noci. Naproti tomu všechny exempláře odchycené do ruky, byly získány v průběhu dne (za světla). Též na našem území bylo takto získáno několik jedinců:

- v měs. květnu — 21. 5. 1969 — ad. ♂ (Souček, 1970);
- v měs. červnu — 2. 6. 1959 — sex? (Sládek, 1960),
asi v první polovině — ♀ (Kratochvíl et Grulich, 1949),
24. 6. 1959 — ♂ (Pelikán, 1962);
- v měs. červenci — ? (bližší data chybí) — ad. ♀ — ve 14 hod. za teplého dne
(Kratochvíl et Grulich, 1949),
5. 7. 1960 — ad. ♀ gravidní (Černý et Prokopíč, 1961);
- v měs. srpnu — 10. 8. 1946 — ♀ (Diabola, 1947),
28. 8. 1958 — sex? (Vranovský, 1960).

Nám se rovněž podařil odchyt jedné gravidní ♀ ve dne, avšak ani u ostatních exemplářů ze sběrné exkurze v roce 1968 nelze tuto možnost plně vyloučit, protože ranní i večerní kontroly pastí byly prováděny za světla (srov. časové údaje v tab. 4). Srovnáme-li všechny shora uvedené údaje, zjistíme, že v denních odchycích převažují samice, často v pokročilém stupni gravidity. Lze se právem domnívat, že u ♀♀ myšívky horské dochází v průběhu gravidity a péče o mláďata k přechodné změně rytmu aktivity, což je zřejmě způsobeno vyššími nároky na potravu v tomto období.

Problematika rozmnožování druhu *Sicista betulina* v přírodě není ještě zdaleka v celé své šíři objasněna. Ukazuje to i odborná literatura, kde je právě tato tematika nejslaběji zpracována. Pokud se týká doby vrhu mláďat, píší např. Feriancová et Hanák (1965) na základě tehdejších zahraničních poznatků, které dodnes ještě nebyly upřesňovány: „2–6 mláďat se rodí jedenkrát v roce — v červenci až srpnu“. Avšak podle embryí, která získal Dudich (1970) koncem srpna, lze časové rozpětí vrhu mláďat posunout u nás ještě do první poloviny měsíce září. Dá se předpokládat, že časový posun vrhu mláďat je ovlivněn podmínkami prostředí, především nadmořskou výškou. Čím vyšší je nadmořská výška stanoviště, tím později dochází k vrhu mláďat. Doposud jsou v Československu k dispozici pouze následující 3 údaje:

5. VII. 1960 — ulov. ♀ měla 3 embrya „ve velmi pokročilém stavu vývoje (17 krát 11 mm)“; loco — 950 m n. m. (Černý et Prokopíč, 1961). Podle rozměrů embryí by mělo dojít k porodu mláďat ještě do poloviny července.
28. — 31. VII. 1963 — ulov. 1 ♀ v laktaci (podle zduření a funkce mléčných bradavek) + 2 ♀♀ gravidní (srov. údaje v tab. 1. a 2.); loco — 1150 m n. m. (leg. autor).

28. VIII. 1963 — ulov. ♀ měla v pravém i levém uteru po 3 embryích (rozměry bohužel neuvedeny); loco — 1250 m n. m. (Dudich, 1970).

Naproti tomu Pucek (1958) podle výzkumu Kubíka uvádí porod mláďat myšivek již v červnu a červenci. K tomuto časovému rozpětí doby vrhu došli zřejmě tito autoři na základě materiálu pocházejícího z nižších poloh (pod 900 m n. m.).

Pucek se rovněž zmiňuje, že u ♂♂ je možno již ke konci měsíce července pozorovat výraznou regresí gonád, avšak toto tvrzení nepodkládá konkrétními číselnými údaji. Otázku, jak výrazná je tato regrese, bude ještě nutno ověřit.

Z čs. území existují zatím jen 3 údaje o rozměrech samčích gonád, z nichž však zmíněná regrese nevyplývá:

31. VII. 1968 — ♂ — testes 5.8×5 mm (leg. autor).

8. VIII. 1969 — ♂ — testes 7×4.5 mm (Anděra et al., 1970).

17. VIII. 1969 — ♂ — testes 6×5 mm (Anděra et al., 1970).

Myšivka horská patří ke zvířatům, která i v létě upadají do částečné letargie v období chladnějšího počasí. Již Kocyan (1887) píše, že myšivky chované v zajetí upadaly v letním období do spánku, klesla-li venkovní teplota na +10°C. Pucek (1958) uvádí, že myšivky upadají do zmního spánku při teplotní amplitudě, kdy maximum dosahuje +15° a minimum +6°C. Proto je dosti překvapující, že se nám podařilo odchytit 2 ♀♀ za relativně chladných klimatických podmínek a navíc jednu z nich v období trvalého drobného deště (viz tab. 4.). Tato skutečnost jen podporuje domněnku o změně rytmu aktivity, jak již bylo řečeno v souvislosti s graviditou a péčí o mláďata.

Tab. 4. Průběh a okolnosti odchytu drobných savců u Jelení chaty v Jeseníkách ve dnech 26.—31. VII. 1968.

Datum	Kontrola pastí v hod.	Ráz počasí a průběh teploty	Počet úlovků na 150 pastí		Počet sklapnutých pastí naprázdno (zřejmě deštěm)
			Sicista betulina	ostat. druhy	
26. VII.	21.00	chladno, vytrvalý drobný déšť; denní max. 15 ^o noční min. 7 ^o C.	—	2	~ 1/3
27. VII.	8.00		—	3	~ 1/2
	21.00		—	—	~ 1/2
28. VII.	8.00	chladno, v druhé polovině dne pozvolné ustávání deště; T 15 ^o ↔ 7 ^o C.	1 ad. ♀ L	3	> 1/2
	21.00		—	1	< 1/2
29. VII.	8.00	oteplení, polojasno; T 18 ^o ↔ 8 ^o C.	—	—	5 kusů
	21.00		1 ad. ♀ G	3	—
30. VII.	8.00	převážně skorojasno, klidno; denní max. 20 ^o C;	—	1	2 kusy
	15.00		1 ad. ♀ G	4	—
	21.00	zataženo, mírné poprchávání; v noci min. 10 ^o C.	—	3	—
31. VII.	8.00	polojasno, klidno; denní max. kolem 20 ^o C.	1 ad. ♂	4	—
	12.00		—	1	—
			4	24	

Poznámky k ekologii — místa odchytu a popis biotopů. Jde o typické horské lokality, z nichž první leží na hranici lesa a pásma kosodřeviny, druhá přímo v lesním pásmu.

Lokalita 1.: Praděd. Kromě uvedeného názvu, data sběru a jména sběratele, nejsou u exemplářů k dispozici jiné údaje. Můžeme však předpokládat, že exempláře byly uloveny v nejbližším okolí vrcholu Pradědu, v okruhu asi do 1 km. Pro to svědčí doklady ostatních druhů drobných savců, které zde byly tehdy uloveny bývalými pracovníky olomouckého muzea. U některých z nich je navíc uvedena na lokačním lístku ještě doplňující poznámka — např. „chata Barborka“, která tak upřesňuje prostor sběru. Na svazích Pradědu byl druh *Sicista betulina* poprvé uloven v roce 1949 a tento nález byl publikován jako první doklad o výskytu tohoto druhu na Moravě (Kratohvíl et Grulich, 1949). Naše 3 exempláře získané v roce 1957 dokazují trvalý výskyt druhu na této lokalitě. Domnívám se, že náš materiál byl uloven na JZ až JV svahu hory v okolí chaty Barborky. Zde se totiž nacházejí nejvhodnější biotopy pro výskyt myšivky horské. V nadmořské výšce kolem 1.300 m jsou loučky s bohatou půdní vegetací, s ojedinělými smrčky, kde vyvěrají četné malé prameny a tvoří se drobná vrchoviště. Prostor za chatou Barborkou SZ směrem k vrcholu Pradědu leží na hranici lesa a porostů kosodřeviny. Ve směru údolí Bílé Opavy jsou rovněž bažinaté loučky, na kterých zejména počátkem léta pramení četné potůčky. Tento popis možno srovnat s popisy vlhkých a mokřých stanovišť v Jeseníkách, uvedené v práci Kratohvíl et al. (1956).

Lokalita 2.: okolí Jelení (Alfrédovy) chaty. Je to nové místo, odkud nebyl výskyt druhu doposud publikován. Nachází se ve vzdálenosti asi 6 km JJZ od Pradědu. Biotop: uměle vytvořená lesní světlina — paseka — o výměře 5–10 a. Toto místo s mírným sklonem k jihozápadu leží v nadmořské výšce kolem 1.150 m a je obklopeno převážně vzrostlým lesem. Na severovýchodním okraji světliny stojí středně starý smrkový porost a hranici mezi oběma biotopy tvoří potůček. Jihovýchodní a jižní okraj ohraničuje mladší listnatý porost, zastoupený zejména bukem a olší. Západní okraj světliny je obklopen opět starým (asi stoletým) smrkovým porostem. Severozápadní a severní stranu uzavírá cesta, u které je postavena malá dřevěná budova tehdy používaná Horskou službou. Zbytky kamení (z vyhořelé turist. chaty) a jiného stavebního materiálu jsou roztroušeny v okolí budovy, hlavně směrem k potůčku a vytváří více-méně ruderalní plochu porostlou převážně kopřivami (*Urtica dioica*), méně již maliním (*Rubus idaeus*). Zbytek světliny je kromě bujného travního porostu poset skupinkami mladých smrčků, ojedinělými semenáčky buku a javoru. Nejvyšší vlhkost půdy je pochopitelně u potůčku, jehož břehy jsou porostlé hlavně devětsílem (*Petasites officinalis*). Mezi potůčkem a souvislejším porostem kopřiv se z bylinné flóry nejčastěji vyskytuje starček (*Senecio nemorensis*) a borůvka (*Vaccinium myrtillus*).

V prostoru lokality 2 byly exempláře druhu *Sicista betulina* chyceny takto: ve dvou případech na okraji světliny u středně starého smrkového porostu, asi 1 m od potůčku a 25 m od budovy HS, v bujně travní vegetaci (Zo—3342, S—475); ve dvou případech v čistém porostu kopřiv přímo u jižní strany budovy HS (S—479 a S—490) a v posledním případě opět v porostu kopřiv, avšak asi 10 m od budovy HS ve směru k potůčku (S—486). Všech pět exemplářů bylo vlastně chyceno na poměrně malé ploše — cca 25×15 m.

Popisy obou lokalit odpovídají v mnoha aspektech současným poznatkům o nárocích druhu na stanoviště. Z ej d a (1970) píše, že nejserióznější poznatky v tomto směru uveřejnil K u b í k, který zdůrazňuje jediné vlhkost jako společný rys někdy i dosti rozdílných biotopů, které myšivka horská obývá. Na druhé straně však např. K u l í k et al. (1968) zaznamenávají početně nižší úlovky právě z vlhkých stanovišť (louky a zabahněná místa). V každém případě překvapují naše úlovky získané v souvislém porostu kopřiv na pozemku ruderal-

niho charakteru. S podobným případem jsem se nikde v literatuře nesetkal. Druh je zřejmě neobyčejně citlivý na stanovištní podmínky (srov. Kratochvíl, 1951), avšak míru této citlivosti mohou objasnit jen další a komplexnější práce v terénu. Výskyt myšivky na lokalitě 2 odpovídá rovněž poznatku, že tento druh má tendenci osídlovat plochy, na kterých právě probíhá sukcese lesa (Zeida, 1970).

Zajímavý je odchyt pěti dospělých exemplářů na zcela malém prostoru ve srovnání s celkovou plochou biotopu. Přitom jde o výsledek dvou na sobě nezávislých sběrů — 1964 a 1968. Na základě této skutečnosti se zdá, že jedinec nebo skupina jedinců tohoto druhu obývá v rámci biotopu jen malý prostor (teritorium). Naproti tomu uvádějí Kulík et al. (1968) velikost teritoria od 0,4—1,3 ha.

Poznámky k vlastnímu odchytu. Již Pucek (1958) hodnotí druh jako těžko dostupný materiál z přírody. Zahraniční zkušenosti ukazují, že by bylo možné snáze získávat tento materiál pomocí zakopaných plechových nebo skleněných válců. Tento způsob odchytu však není příliš vhodný pro běžné exkurze s faunistickým zaměřením. Zbývá tedy odchyt do pastí, jehož efektivnost vzhledem k získání druhu *Sicista betulina* je nejčastěji diskutovanou otázkou (srov. např. Hanzák et Veselovský, 1960 aj.). Na základě získaných zkušeností na lokalitě č. 2 se domnívám, že úspěch odchytu myšivek do sklapovacích pastí úzce souvisí s tím, podaří-li se naklást pasti tak, aby zasáhly „teritorium“. Kdybychom se totiž v našem případě vyhnuli při kladení pastí „ruderální ploše“ a jejím okrajům, bylo by více než pravděpodobné, že bychom výskyt druhu na této lokalitě vůbec nepodchytili. Kromě menšího odstupu pastí od sebe nelze též zapomínat na druh a střídání návnady (srov. Kratochvíl et Gaisler, 1964). Jeden exemplář (Zo—3342) se chytil na kousek čerstvého kořene petržele a zbývajících 4 kusy (odchyt 1968) se chytily na opražený knot.

Ideální by bylo vypracování metodiky odchytu myšivek do pastí — živolovek — vzhledem k zařazení tohoto živočicha mezi chráněné druhy.

Ostatní úlovky drobných savců. Kromě získávání podkladů k řešení otázek vztahů mezi jednotlivými druhy na daném biotopu, mohou nám tyto údaje napomáhat při vyhledávání vhodných míst, na kterých bychom mohli předpokládat že myšivku horskou objevíme. Černý et Prokopič (1961) píší, že spolu s myšivkou byl v tomtéž biotopu loven do pastí *Microtus agrestis* Anděra et al. (1970) uvádí, že na stanovišti kromě myšivek byli chyceni do sklapovacích pastí *Microtus agrestis*, *Pitymys subterraneus* a bezprostředně v potoce též *Arvicola terrestris*. Výskyt druhů *Microtus agrestis* a *Pitymys subterraneus* spolu s myšivkou lze nepřímou vyčíst i z dalších prací — Dudich (1970), Souček (1970) a částečně Kratochvíl et Gaisler (1967). Z toho vyplývá, že v horských biotopech, na kterých se tyto dva druhy prolínají, lze s mnohem větší jistotou očekávat výskyt druhu *Sicista betulina*. Naše výsledky v následujícím přehledu, kde druhy jsou řazeny za sebou podle počtu ulovených exemplářů [uveďeno v závorce], tomu rovněž odpovídají.

Lokalita Praděd (doklady získané odchycem v letech 1956/57):
Pitymys subterraneus [12], *Microtus agrestis* [4], *Sorex araneus* [3], *Sorex alpinus* [3], *Neomys fodiens* [2], *Sorex minutus* [1], *Clethrionomys glareolus* [1].

Lokalita u Jelení chaty —
sběr 1964: *Microtus agrestis* [5], *Pitymys subterraneus* [2], *Arvicola terrestris* [2], *Sorex araneus* [1], *Sorex alpinus* [1], *Muscardinus avellanarius* [1], *Apodemus flavicollis* [1], *Clethrionomys glareolus* [1].

sběr 1968: *Pitymys subterraneus* [13], *Microtus agrestis* [4], *Sorex araneus* [4], *Apodemus flavicollis* [3].

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden die Angaben über 8 Exemplare der Birkenmaus (*Sicista betulina* Pallas, 1778) aus dem Jeseníky — Gebirge (Altvatergebirge) veröffentlicht. Gleichzeitig wird die Problematik des gegenwärtigen Standes der publizierten Angaben über diese Art in der Tschechoslowakei erörtert. Er wird konstatiert, dass besonders die biometrischen Werte bei weniger als der Hälfte der Funde angegeben wurden und überdies in manchen älteren Arbeiten nur unvollständig sind. Das tschechoslowakische Material ist, was die Zahl der belegten Funde anbelangt, ziemlich gering.

In der Arbeit wird der Versuch der Festlegung der biometrischen Grenzwerte für geschlechtsreife Individuen der mitteleuropäischen Populationen auf Grund des Vergleichens des eigenen Materials mit den literarischen Angaben vorgelegt.

Nach eigenen Erfahrungen kommt der Autor zu dem Schluss, dass das Territorium dieser Art im Rahmen der gesamten Fläche des Biotops nur auf einen verhältnismässig kleinen Raum beschränkt ist. Mit dieser Tatsache steht in Zusammenhang auch der Erfolg des in der Literatur so oft diskutierten Fanges von *Sicista betulina* in Klappfallen. Vom ökologischen Standpunkt aus ist es überraschend, dass die vom Autor untersuchten Exemplare unter relativ kalten klimatischen Bedingungen und bei Regen erbeutet worden sind. Ebenso interessant ist die Erbeutung von 5 Individuen auf einer kleinen Fläche vom ruderalen Charakter, die mit dem zusammenhängenden Bestand von *Urtica dioica* bewachsen war. In der Literatur wurde ein ähnlicher Fall offensichtlich bisher nicht notiert.

Die Arbeit bringt zum erstenmal in der Tschechoslowakei die ausführlicheren Angaben und die Bewertung der Entwicklungsstufe der Embryonen, die von zwei erbeuteten Weibchen gewonnen worden sind.

Es wird auch auf die Tatsache hingewiesen, dass auf den Lokalitäten gemeinsam mit *S. betulina* fast immer die Kleinsäugerarten *Microtus agrestis* und *Pitymys subterraneus* getroffen wurden.

Literatura:

- ANDĚRA M., VOHRALÍK V. ZBYTOVSKÝ P., 1970: Ein Fund der Birkenmaus (*Sicista betulina* Pall., 1778) im Bergzug Novohradské hory. Zool. listy 19 (3): 247—248.
- ČERNÝ V. et PROKOPIČ J., 1961: Prvý nález myšivky horské (*Sicista betulina* [Pallas 1778]) na území Čech. Čas. Nár. muz., odd. přírodověd., 130 (1): 34—35.
- DLABOLA J., 1947: Nález druhů *Sicista betulina* Pall. a *Microtus agrestis* L. na Slovensku (Mammalia). Čas. Nár. muz., odd. přírodověd. 116 (1): 12—19.
- DUDICH A., 1970: Mikromammalia Demänovskej doliny. Čas. Ochrana fauny 4 (1): 10—18.
- FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ Z. et HANÁK V., 1965: Stavovce Slovenska IV. Cicavce. Vyd. SAV Bratislava, s. 331.
- GAISLER J., HOLISOVÁ V., PELIKÁN J., ZEJDA J., HERÁŇ I., 1962: Klíč k určování drobných savců podle vnějších znaků. Účelový tisk Laboratoře pro výzkum obratlovců ČSAV Brno.
- HANZÁK J. et ROSICKÝ B., 1949: Nové poznatky o některých zástupcích řádů Insectivora a Rodentia na Slovensku. Sborník Nár. mus. v Praze, Vol. V. B (4); Zoologia 2, s. 77.
- HANZÁK J. et VESELOVSKÝ Z., 1990: Světem zvířat I. Savci. SNDK Praha, s. 510.
- KOCYAN A., 1887—1888: A Magas Tatra északi oldalán élő emlősök (Über die Säugtiere, welche an der Nordseite der Hohen Tatra leben). Természettudományi közlönyek, 11: 1—11.
- KRATOCHVÍL J., 1951: Původ a složení naší ssavčí zvířeny. Přír. sb. Ostrav. kraje 12 (1): 74—101.
- KRATOCHVÍL J. et GRULICH J., 1949: Příspěvek k poznání savčí zvířeny Jeseníků. Přír. sb. Ostrav. kraje 10 (3): 177—196.
- KRATOCHVÍL J., PELIKÁN J., ŠEBEK Z., 1956: Rozbor čtyř populací hraboše mokřadního z Československa — II. část. Zool. listy 5 (2): 149—166.

- KRATOCHVÍL J. et GAISLER J., 1964: Vliv návnady na složení úlovků drobných savců při ekologických a populačně dynamických výzkumech. Zool. listy 13 (4): 289—294.
- KRATOCHVÍL J. et GAISLER J., 1967: Die Sukzession der kleinen Erdsäugetiere in einem Bergwald Sorbeto-Piceetum. Zool. listy 16 (4): 301—324.
- KULIK I. L., TUPIKOVA N. V., NIKITINA N. A., KARASEVA E. V., SUVOROVA L. G., 1968: Matérialy po ekologii lesnoj myšovki (*Sicista betulina* PALL.). Sbornik trudov zool. muzeja MGU, 10: 146—159.
- PELIKÁN J., 1962: K faunistice drobných savců Tatranského národního parku. Zool. listy 11 (2): 190—192.
- PUCEK Z., 1958: Smuzka (*Sicista betulina* Pall.), rzadki przedstawiciel fauny krajowej (*Sicista betulina* Pall., a rare representative of Polish Fauna). Prz. zool., 2 (3): 168—182.
- SCHAEFER H., 1971: Die Steppenbirkenmaus, *Sicista subtilis* (Pallas, 1773), in der Tschechoslowakei und ihr Kontakt mit der Waldbirkenmaus, *Sicista betulina* (Pallas, 1779). Säugetierkundliche Mitteilungen, 19 (4): 384—388.
- SLÁDEK J., 1960: Myšivka horská (*Sicista betulina* Pall.) a čečetka obyčejná (*Acanthis flammea* L.) v pohorí Malej Fatry. Biológia 15 (2): 122—124.
- SOUČEK J., 1970: Weitere Funde der Birkenmaus (*Sicista betulina* Pall., 1778) im Bergmassiv Krállický Sněžník und im Jeseníky-Gebirge. Zool. listy 19 (3): 234.
- ŠMIDT G. A., 1960: Embryologie živočichů. II. — speciální embryologie. Naklad. ČSAV Praha, s. 467.
- VRANOVSKÝ M., 1960: Zpráva o náleze hnízda myšovky severskej (*Sicista betulina* Pallas). Acta Rer. Nat. Mus. Slov., 6: 67—68.
- ZEJDA J., 1970: Die heutigen Kenntnisse über die Verbreitung der Birkenmaus (*Sicista betulina* Pall., 1779, Zapodidae, Rodentia, Mammalia) in Mitteleuropa. Zool. listy 19 (3): 235—246.
- ZIMMERMANN K., 1955: Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbeltiere. Teil: Säugetiere — Mammalia. Berlin, s. 340.

Hynek Z a v ř e l

PŘÍSPĚVEK K ROZŠÍŘENÍ MINUJÍCÍHO HMYZU NA MORAVĚ, III

Beitrag zur Verbreitung der Blattminen in Mähren, III

V tomto příspěvku jsou uvedeny druhy hmyzu, minujícího v listech rostlin z následujících čeledí: *Primulaceae* [Prvosenkovitě], *Vacciniaceae* [Brusnicovitě], *Oleaceae* [Olivovitě], *Gentianaceae* [Hořcovitě], *Convolvulaceae* [Svlačcovitě], *Polemoniaceae* [Jirnicovitě], *Hydrophyllaceae* [Stružkovcovitě] a *Boraginaceae* [Brutnákovitě].

Na 35 druzích rostlin je tu zaznamenáno 30 druhů minujícího hmyzu. Z toho 18 druhů patří do skupiny hmyzu dvoukřídlého (*Diptera*) a 12 druhů přísluší do skupiny motýlů (*Lepidoptera*). Skupiny hmyzu blanokřídlého (*Hymenoptera*) a brouků (*Coleoptera*) nejsou zde zastoupeny.

Některé z uvedených druhů jsou velice vzácné a během dlouholetého výzkumu byly zjištěny jen zřídka. Patří k nim např. *Cnephasia chrysanthæana*, *Griselda vacciniana* a *Napomyza heringi*; jiné druhy vyskytují se za příznivých pro ně životních podmínek velice hojně, nezpůsobují však citelnější poškození napadených rostlin. K nim patří např. *Gracillaria syringella*, *Agromyza rufipes* a *Agromyza ferruginosa*.

Sledoval jsem rozšíření minujícího hmyzu po mnoho let na četných lokalitách, většinou v okrese kroměřížském. Příležitostně sbíral miny také v Beskydech i na jiných místech na Moravě.

Při určování používal jsem základního díla Heringova: Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa, 1957. Některé, v tomto příspěvku uvedené druhy byly revidovány profesorem E. M. Heringem. Jmenosloví živých rostlin je vzato podle Dostálova Klíče k úplné květeně ČSR 1958.

Zde uvedené druhy minujícího hmyzu patří do dvou skupin a podle toho rozeznáváme mýny, způsobené housenkami motýlů — lepidopteronom [zkratka Lep.] a mýny, způsobené larvami hmyzu dvoukřídlého — dipteronom [zkratka Dipt.].

Přehled zjištěných druhů

Primula acaulis [L.] GRUG. — Prvosenka bezlodyžná

Phytomyza primulae R.—D. [Dipt.] V zahradě v Kroměříži a v Dřevohosticích.

Primula elatior [L.] HILL. — Prvosenka vyšší

Cnephasia spec. [Lep]. Les Žebračka sever. od Přerova.

Phytomyza primulae R.—D. [Dipt.] Úval potoka pod zříceninou Cimburku. Cvrčovská dolina. V lese na Přičnici u Rajnochovic. Dolina Rosošného potoka. V křoví nad Lhotou Podhradní. V lese již. nad Loukovem. Blazický les. Kostelecký les u Líšné. Dřevohostický les. Les Žebračka u Přerova. Městský park v Rožnově p. R.

Primula veris. — Prvosenka jarní

Cnephasia chrysanthæana DUP. [Lep]. V lesíku na stráni, Skalka u Trnáku [Zlámanka].

Cnephasia spec. [Lep]. Výslunná stráň, Kruhy u Tučap.

Phytomyza primulae R.—D. [Dipt.] Cvrčovská dolina. Borový lesík V nad Divoky. Skalka u Trnáku. Stráň na západ. úbočí Hostýna a již. nad Rusavou. V lese na Z úbočí Kelč. Javorníku. Stráň na S úbočí Kozince. Polomsko nad Rajnochovicemi. Hrubé louky V od Osíčka. Prsles na Javořině a Vojšické louky J od Radějova [Bílé Karpaty]. Stráň Sulov — Bílý kříž [Beskydy].

Vaccinium myrtillus L. — Borůvka

Griselda (Staganoptycha) vacciniæ Z. [Lep]. Na stráni V nad Horní Bečvou a v prořídlem smrkovém lese, Sulov — Bílý kříž.

Stigmella (Nepticula) myrtillella STT. [Lep.] V lese na S úbočí Hostýna. Stráň J nad Rožnovem p. R. Okraj lesa, Čertovy mlýny. Smrkový les, Sulov — Bílý kříž. Borový les nad Hor. Lhotou [Luhačovice]. Lesík Hůrka nad Teplíci [Hranice].

Syringa vulgaris L. — Šeřík obecný

Coriscium cuculipennellum HB. [Lep.] V zahradě v Dřevohosticích.

Gracillaria (Xanthospilapteryx) syringella F. [Lep.] Zámecký park ve Střelkách. V zahradách v Kroměříži, v některých letech hromadný výskyt. V živém plotě v Bilavsku. Zámecký park v Lednici.

V Podzámecké zahradě v Kroměříži vyskytuje se tento druh na dalších druzích šeříku: *Syringa amurensis* RUPR., *S. josikaea* JACQ., *S. Persica* L. a *S. villosa* DCNE.

Fraxinus excelsior L. — Jasan ztepilý

Coriscium cuculipennellum HB. [Lep.] Lesní dolina V od Divok. Les Spálená J od Chropyně. Park Zahájený v Bystřici p. H.

Gracillaria syringella FB. [Lep.] Mlýnský les a Zámeček u Kroměříže. Květná a Podzámecká zahrada v Kroměříži. Břeh Chropynského rybníku. Park Zahájený v Bystřici p. H. Hostýn. Kelč. Javorník. U Liškárny Z od Tesáku. Dolina Rosošného potoka. Dřevohostický les. Kostelecký les u Líšné.

Napomyza (Phytomyza) heringii HD. [Dipt.] Okraj lesa I nad Zdislavíci.

Fraxinus americana L. — Jasan americký

Gracillaria syringella FB. [Lep.] Lesík Hájek u Honětic. Na Čížové u Drínova. Mlýnský les, Spálená a les Zámeček u Kroměříže. V Podzámecké zahradě v Kroměříži také na *Fraxinus nigra* MRSH.

Ligustrum vulgare L. — Ptačí zob obecný

Coriscium cuculipennellum HB. (Lep.) V živém plotě na železniční zastávce Kotojedy a v lese Oboře.

Gracillaria syringella FB. (Lep.) Borový lesík V nad Divoky. Lesík Chroustová Z od Kunkovic. Les Strabišov u Lísek a Včelín u Cvrčovic. V křoví J nad Věžkami. Okraj lesa, Lávky V od Sulimova. Les Obora nad Kotojedy a Těšanské boří. Podzámecká a Květná zahrada v Kroměříži. Kruhy u Tučap. Lesík Pasíčka u Jankovic. V křoví Z od Osíčka. Břeh Bystřičky V od Bystřice p. H. V úvalu potůčku na S úpatí Kelč-Javorníku. Kamenitá stráň, Hostýn — Skalný. Kamenice u Turovic. Zámecký park na Vsetíně. V úvalu potoka J od Radějova (Bílé Karpaty).

Ligustrum acuminatum KOEHNE — Ptačí zob přišpičatělý

Coriscium cuculipennellum HB. (Lep.) Podzámecká zahrada v Kroměříži.

Gracillaria syringella FB. (Lep.) Spolu s předešlou.

Centaurea minus MOENCH — Zeměžluč menší

Phytomyza gentianae HD. (Dipt.) Okraj lesa, Tabarky — Kudlovská dolina. Lesní cesta, Komínky. Les J nad Roštínem. Lesní dolina J od Divok. Les Strabišov u Lísek. Ratajský les. Okraj lesa na S úbočí Kelč. Javorníku. Dřevohostický les. Lesní cesta v Kozrálu u Líšné.

Centaurea pulchellum (SW.) DRUCE — Zeměžluč spanilá

Phytomyza gentianae HD. (Dipt.) Průhon V nad Lískovcem. Okraj silnice, Světlá — Bunč. Mokřad na pusté dálnici u Turovic.

Gentiana cruciata L. — Hořec křížatý

Phytomyza gentianae HD. (Dipt.) Okraj lesa v Kudlovské dolině. Keřnatá stráň J nad Zdoučkami. Šelešovský háj. Skalka u Trňáku. Světlina v lese Oboře J nad Kotojedy. Těšanské boří. Kamenice u Turovic.

Gentiana asclepiadea L. — Hořec tolitovitý

Phytomyza gentianae HD. (Dipt.) v lese na S úbočí Kněhyně a v úvalu potoka pod Stolovou (Beskydy.)

Pharbitis purpurea (L.) VOIGT — Povijník nachový

Bedellia somnulentella Z. (Lep.) V zahradním plotě na S okraji Kroměříže.

Convolvulus arvensis L. — Svlačec rolní

Bedellia somnulentella Z. (Lep.) Na hřbitově ve Zlámalce. Pole pod lesem Oborou nad Kotojedy. V zahradách a na polích v Kroměříži. Zahradní plot v Žalkovicích. V zahradě v Dřevohosticích a v Přerově.

Calystegia sepium (L.) R. BR. — Opletník plotní

Bedellia somnulentella Z. (Lep.) V křoví, Včelín u Cvrčovic. Břeh potůčku S nad Zborovicemi. V zahradních plotech v Kroměříži. Na břehu Chropyňského rybníku a na břehu potoka u Záhlavnic. V zahradním plotě v Hulíně a v Žalkovicích. Na břehu Rusavy u Dobrotic a na břehu Bystřičky v Bystřici p. H. V parku Michalově v Přerově.

Phlox paniculata L. — Plamenka latnatá

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) V zahradě v Dřevohosticích.

Liriomyza solani HG. (Dipt.) Květná zahrada v Kroměříži.

Phacelia tanacetifolia BENTH. — Svazenka vratičolistá

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Okraj polní cesty J od Kroměříže. Na rumišti V od Bystřice p. H.

Liriomyza strigata MG. (Dipt.) Na poli u Vitonic (Bystřicko p. H.).

Asperugo procumbens L. — Ostrolist poléhavý

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Na rumišti na S okraji Kroměříže.

Lappula myosotis MOENCH — Stroček pomněnkový

Agromyza rufipes MG. (Dipt.) Okraj lesa u Bzence a železniční násep u Strážnice (již. Morava).

Cynoglossum officinale L. — Užanka lékařská

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) V lese Zámečku u Kroměříže.

Agromyza rufipes MG. (Dipt.) V lese na zřícenině Stříleckého hradu. Ve starém lomu na Bralové u Střílek. V lese Zámečku u Kroměříže.

Lithospermum arvense L. — Kamejka rolní

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Okraj silnice u Cvrčovic. Na poli J od Radkov. V ulici (u zdi) v Dřevohosticích.

Agromyza rufipes MG. (Dipt.) Na poli u Dřevohostic a Nahošovic.

Myosotis palustris (L.) NATH. — Pomněnka bahenní.

Coleophora pulmonariella RAG. (Lep.) Na břehu potůčku v lese J od Pornic a v Dřevohostickém lese.

Phytosciara halterata LGSDF. (Dipt.) Na břehu potůčku v lese J od Pornic. Mokřad S nad Zborovicemi. Mokřý příkop v lese Rasíně u Kyselovic. Na břehu Říky V od Chvalčova. V Dřevohostickém lese a v lese Kozrálu u Líšné.

Agromyza myosotica KLTB. skup. *rufipes* (Dipt.) Cvrčovská dolina a v lese u Bunče. V lesním potůčku J od Pornic. Les Spálená u Chropyně. Na Jančích V od Chvalčova. V lesíku na Pálenici u Sovadiny. Vlhká lesní cesta, Kozrál u Líšné. V pramenisku v Dřevohostickém lese.

Myosotis silvatica (EHRH.) HOFM. — Pomněnka lesní

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) V zahradě v Kroměříži.

Agromyza myosotica KLTB. skup. *rufipes* (Dipt.) Okraj lesa, Kostelany — Bunč. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Bučina na S úbočí Obřan. Lesní cesta na Hostýně. Dolina Břestového potoka Z od St. Hamrů.

Phytosciara halterta LGSDF. (Dipt.) V lese na Kleštěnci a Spálená u Chropyně.

Myosotis arvensis (L.) HILL. — Pomněnka rolní

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Okraj lesíku, Kletiny u Lísek.

Agromyza myosotica KLTB. skup. *rufipes* (Dipt.) Na mýtině v Dřevohostickém lese.

Myosotis micrantha PALL. — Pomněnka drobnokvětá

Agromyza myosotica KLTB. skup. *rufipes* (Dipt.) Okraj lesa na Chlumu (Hostýnské vrchy).

Cerintho minor L. — Voskovka menší

Liriomyza strigata MG. (Dipt.) Na poli v obilí u Bezuchova.

Agromyza rufipes MG. (Dipt.) Úhor na Bralové u Střílek. Na stráni u Nětčic. Na mýtině, Kamenice u Turovic.

Echium vulgare L. — Hadinec obecný

Agromyza abiens ZTT. skup. *rufipes* (Dipt.) Na strání u Nětčic. Na poli pod lesem Oborou J nad Kotojedy. Na železničním náspu a na břehu úvozové cesty u Kroměříže. Na nádraží v Hulíně. Výslunná stráž, Skalný nad Rusavou. Břeh Bystřičky u Bystřice p. H. Stráž Hradisko nad Předmostím u Přerova. Keřnatá stráž nad Teplicemi u Hranic. Na haldě u dolu Gabriela v Karvině.

Anchusa officinalis L. — Pilát lékařský

Agromyza rufipes MG. (Dipt.) Na železničním náspu, Otrokovice-Kvítkovice. Na břehu Bečvy V od Přerova.

Nonnea pulla (L.) DC. — Pipla osmahlá

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Keřnatý břeh v polích Z od Kroměříže.

Agromyza rufipes MG. (Dipt.) Stráž Oulehla u Lísek a Přehon u Chvalnova. Skalka u Trňáku. Břeh úvozové cesty J nad Zdounkami. Na mezi u Sobělic. Keřnatý břeh v polích Z od Kroměříže.

Pulmonaria officinalis L. — Plicník lékařský

Coleophora pulmonariella RAG. (Lep.) Okraj lesa na Kleštenci. V lese J od Pornic a na lesní slatině Valachy. Kunkovický les. V úvalu potůčku S nad Zbořovicemi. Lesík Háj nad Kurovicemi. Les Zámeček, Břestský les, Mlýnský les, Horní les. Podzámecká zahrada v Kroměříži. V lesíku Březí S nad Starou Vsí. Les Ochozy S nad Bystřicí p. H. Dřevohostický les. Les Kozrál u Líšné. Dolina Břestovského potoka Z od Starých Hamrů.

Cnephasiella spec. (Lep.) V lese Zámečku V od Kroměříže.

Acrocercops imperialella MN. (Lep.) Horní les u Kroměříže. Les Kozrál u Líšné.

Phytomyza pulmonariae NOW. 1959 (Dipt.) Lesík Boří nad Divoky. Lesík Háj nad Kurovicemi.

Agromyza rufipes MG. (Dipt.) Cvrčovská dolina. Les V nad Roštínskou kapličkou. Okraj lesa u Bunče. Chvalnovský revír. Lesní dolina J od Divok. Ratajský les. Lesík Hájek u Honětic. Les J nad Zdislavcem a Obora nad Kotojedy. Les Lávky u Sulimova. Tetetický háj. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Les, Zámeček, Mlýnský les, Horní les, Trávnícký les. Lesík na Pálenici nad Sovadinou. Ochozy nad Bystřicí p. H. Lesík Hrabina u Jankovic. Dřevohostický les. Les Žebračka u Přerova. Les J od Tršic. Kostelecký les u Pacetluk. Kamenice u Turovic. Pod zříceninou hradu Lukova.

Psilomegalosphys macrotricha LGSDF. (Dipt.) Horní les a Mlýnský les u Kroměříže. Břeh Říky na S úpatí Obřan.

Phytosciara halterata LGSDF. (Dipt.) Les Spálená J od Chropyně.

Pulmonaria montana LEJ. subsp. *mollissima* (KERN.) NYM.

Plicník horský nejměkčí

Coleophora pulmonariella RAG. (Lep.) Lesní slatina Valachy u Pornic.

Coleophora spec. (Lep.) Louky Mandáty J od Radějova (Bílé Karpaty).

Acrocercops imperialella MN. (Lep.) Opatovsko J od Pornic. Ratajský les. Les Ochozy nad Bystřicí p. H.

Cnephasiella incertana TR (Lep.) Borový lesík V nad Divoky.

Agromyza rufipes MG. (Dipt.) Borový lesík V nad Divoky. Okraj lesa u sílnice Kostelany — Bunč. Ratajský les. V lese na úbočí Hostýna. Na lukách Pod Kozincem u Chvalčova. V lesíku Hrabina u Jankovic. Okraj lesa, Ochozy nad Bystřicí p. H. Lesík Dubina S nad Starou Vsí. Prales na Javořině a Vojšické louky u Radějova (Bílé Karpaty).

Psilomegalosphys macrotricha LGSDF. (Dipt.) V lesní dolině J od Pornic. Na břehu mokrého příkopu v dolině Z od Bludného (Hostýn. vrchy).

Pulmonaria angustifolia L. — Plicník úzkolistý

Acrocercops imperialella MN. (Lep.) Keřnatá stráň, Lesná (Bílé Karpaty).

Agromyza rufipes MG. (Dipt.) Stráň Z nad Suchovem (Bílé Karpaty).

Symphytum officinale L. — Kostival lékařský

Coleophora pulmonariella RAG. (Lep.) Les Zámeček V od Kroměříže a Stonáč u Bilan.

Acrocercops (Euspilapteryx) imperialella MN. (Lep.) Opatovsko J od Pornic. Stará Vrbovna S od Zdounek. Les Zámeček u Kroměříže. Mrtvé koryto Moravy u Trávníckého lesa. Břeh Stonáče u Bilan a Chropýnského rybníku. Polní remízek u Skaštic. Horní les. Kamenice u Turovic.

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) V příkopu J od Kroměříže a na břehu tůně, Stonáč u Bilan.

Phytomyza symphyti HD. (Dipt.) Mokřad u nádraží, Šelešovice. Břeh Chropýnského rybníku. Les Lávky V od Sulimova. Okraj polní cesty, Kamenice u Turovic.

Agromyza rufipes MG. (Dipt.) Stará vrbovna S od Zdounek. Okraj lesa S nad Zborovicemi. Lesík Hájek u Honětic. Břeh tůně, Stonáč u Bilan a břeh Chropýnského rybníku. Břeh Moravy u Strže. Mokřad u nádraží v Šelešovicích. Les Spálená a Zámeček u Kroměříže. Okraj lesa, Chlum nad Bílavskem. V zahradě v Dřevohosticích a v Dřevohostickém lese.

Agromyza ferruginosa v. d. W. (Dipt.) Dřevohostický les.

Symphytum tuberosum L. — Kostival hliznatý

Acrocercops (Euspilapteryx) imperialella MN. (Lep.) Les Zámeček a Trávnícký les u Kroměříže. Městský park v Rožnově p. R.

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Les Obora J nad Kotojedy. Zahrada léčebného ústavu v Kroměříži. Dřevohostický les. Městský park v Rožnově p. R.

Phytomyza pulmonariae NOW. (Dipt.) Zahrada léčebného ústavu v Kroměříži.

Phytomyza symphyti HD. (Dipt.) Sever. okraj lesa na Kleštěnci. Les Strabišov u Lísek. Les Obora J nad Kotojedy. Ratajský les. Podzámecká zahrada v Kroměříži.

Phytomyza spec. (Dipt.) V lese ve Cvrčovské dolině.

Agromyza rufipes MG. (Dipt.) V lese, Tabarky — Kudlovská dolina. V lese, Roštín — Cetechovice. Lesní dolina J od Pornic. Na Kleštěnci. Chvalnovský revír. Obora J nad Kotojedy. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Ratajský les a Zámeček. Dolina Juhyně J od Rajnochovic. Břeh potůčku Z od Osíčka. Park Zahájený v Bystřici p. H.

Agromyza myosotica KALT. (Dipt.) Les Obora V nad Jarohněvicemi.

Agromyza ferruginosa v. d. W. (Dipt.) Keřnatý břeh Bystřičky u Dřevohostic. Les Kozrál u Líšné a lesík Přiles u Všehovic. Les Žebračka u Přerova. Městský park v Rožnově p. R. Mandáty J od Radějova.

Agromyzide: Hering č. 1521 (Dipt.) Les J nad Střilkami. Kunkovický les. Okraj lesa, Bunč — Světlá. Obora J nad Kotojedy. Ratajský les. Tetetický háj. Lesík Hájek u Honětic. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Kostelecký les. Hostýn.

Lycoriide: (Dipt.) Mlýnský les u Kroměříže.

Borago officinalis L. — Bruťnák lékařský

Agromyza rufipes MG. (Dipt.) Zahrada v Dřevohosticích.

Zusammenfassung

In diesem Beitrag sind 30 Insektenarten registriert, welche in 35 Pflanzenarten minieren.

Zu Lepidopteren gehören: *Acrocercops imperialella*, *Bedellia somnulentella*, *Cnephasia spec.*, *Cnephasia chrysanthæana*, *Cnephasiella incertana*, *Cnephasiella spec.*, *Coleophora pulmonariella*, *Coleophora spec.*, *Coriscium cuculipennellum*, *Gracillaria syringella*, *Griselda vacciniana*, *Stigmella myrtilella*.

Zu Dipteren gehören: *Agromyza abiens*, *Agromyza ferruginosa*, *Agromyza myosotica*, *Agromyza rufipes*, *Agromyzide*, *Liriomyza solani*, *Liriomyza strigata*, *Lycoriide*, *Napomyza heringii*, *Phytomyza atricornis*, *Phytomyza gentianæ*, *Phytomyza primulae*, *Phytomyza pulmonariae*, *Phytomyza spec.*, *Phytomyza symphyti*, *Phytosciara halterata*, *Psilomegalosphys macrotricha*.

Jaroslav Starý

BOREOALPINNÍ A ALPINSKÝ PRVEK VE FAUNĚ PODČELEDI LIMONIINAE (TIPULIDAE, DIPTERA) JESENÍKŮ.

Stenotopní horské druhy podčeledi *Limoniinae* lze v zásadě rozdělit do dvou skupin podle charakteru jejich areálu rozšíření v Evropě (srov. Starý, 1972).

Druhy boreoalpinní jsou rozšířeny v severní Evropě, kde zaujímají víceméně souvislý areál, zatímco ve střední a jižní Evropě obývají pouze horské oblasti a některá rašeliniště v nižších polohách a jejich rozšíření je zde ostrůvkovité. Pro druhy příslušející k alpskému faunistickému prvku je typická úplná absence v severní Evropě a jejich výskyt je omezen pouze na horské biotopy středních a jižních evropských oblastí.

Fauna Jeseníků je velmi bohatá na druhy podčeledi *Limoniinae*, což mohou dokumentovat výsledky autorových výzkumů v posledních letech. Řada druhů zde zjištěných je velmi zajímavá po zoogeografické stránce. Patří k nim i druhy, které lze na základě současných znalostí klasifikovat jako boreoalpinní nebo alpské.

Boreoalpinní druhy

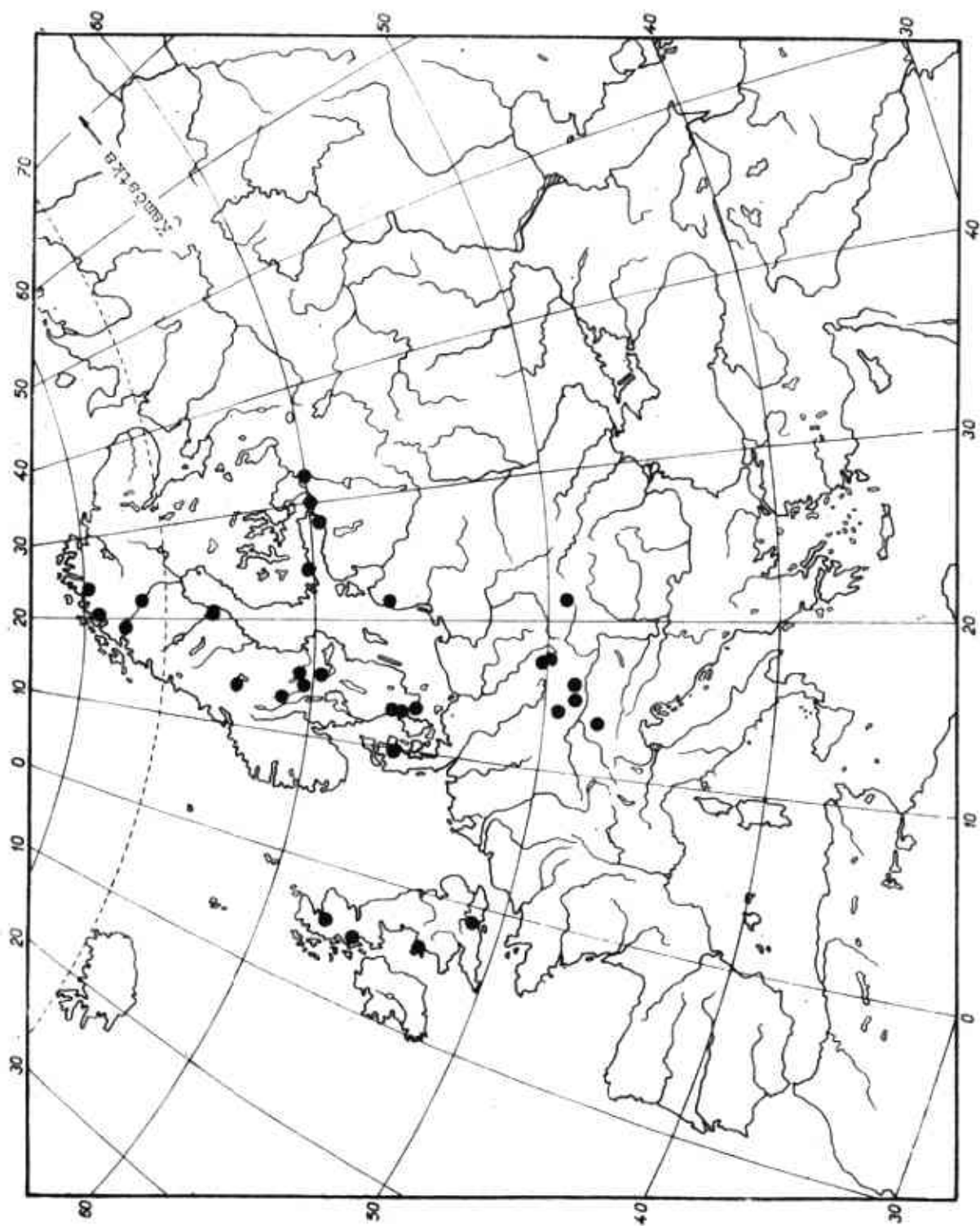
Limonia (Diceranomyia) distendens (Lundström)

(Mapka 1)

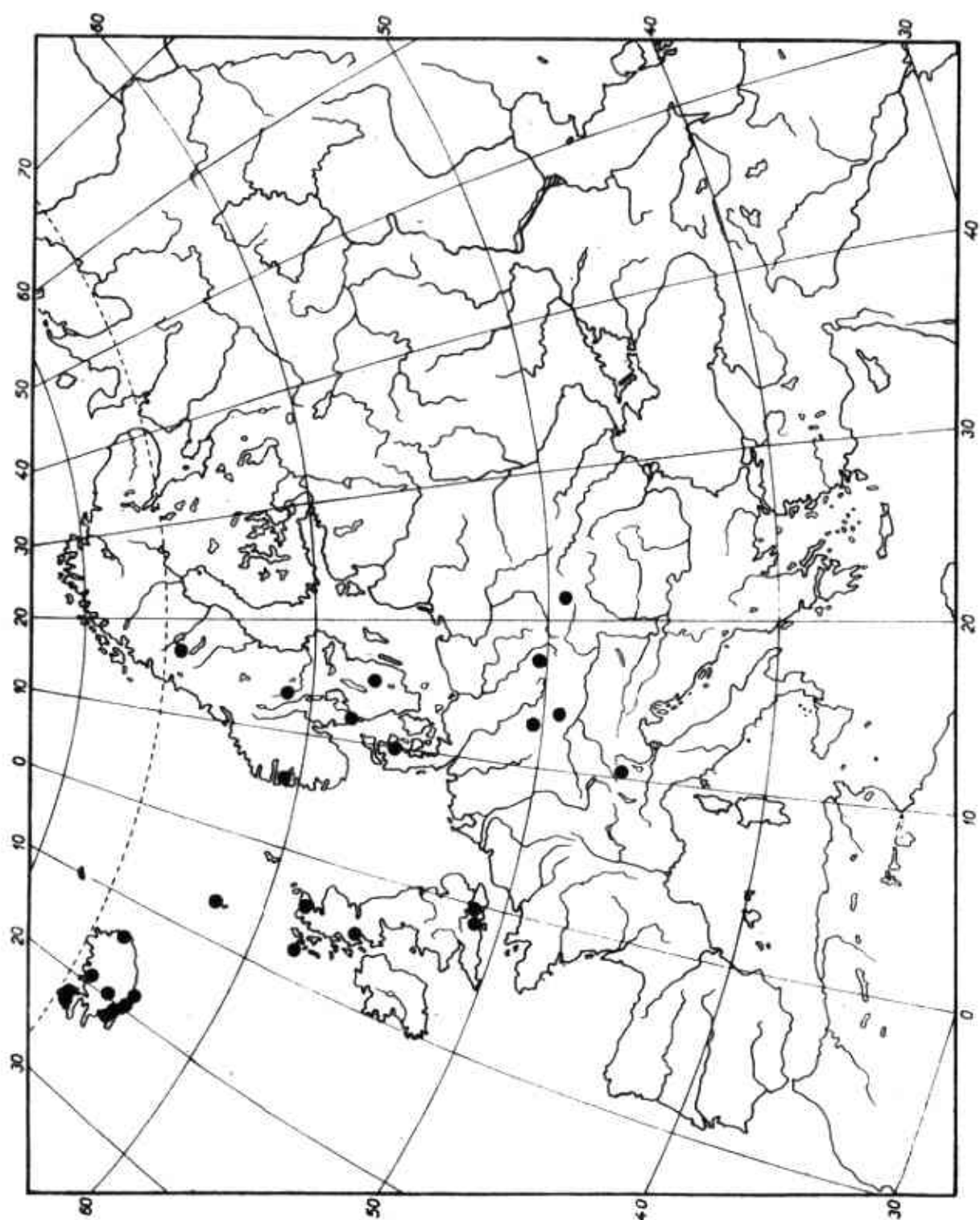
Diceranomyia distendens Lundström, 1912, Acta Soc. Fauna & Flora Fenn., 36: 51, Taf. IV, Fig. 47—49 (gen. ♂). — *Diceranomyia distendens*; Lackšchewitz & Pagast, 1942, Die Fliegen der palaearktischen Region, 16, Lief. 145, p. 38, Taf. IX, Fig. 71 (gen. ♂).

Druh byl popsán z Finska a je znám z řady zemí severní Evropy (Velká Británie, Dánsko, Švédsko a pobaltské oblasti SSSR). Je však zřejmě v palearktické oblasti rozšířen mnohem více než je dosud známo, protože ojedinělý záznam o jeho výskytu pochází rovněž z Kamčatky. Ve střední Evropě byl výskyt druhu zaznamenán z Alp a horských oblastí Horního Rakouska na sever od Dunaje. V Československu byl zjištěn na rašelinných biotopech na Šumavě a ve Vysokých Tatrách.

V Jeseníkách se vyskytuje hojně na rašeliništi v sedle mezi Pradědem a Petrovými kameny a byl zjištěn i v předhůří (vrch Slunečná u Mor. Berouna). Vyskytuje se v červenci a létá kolem větví smrků, na které často usedá.



Mapka 1: Rozšíření *Limonia (Dicranomyia) distendens* [Lundström, 1912].



Mapka 2: Rozšíření *Limnophila (Phylidorea) meigeni* Verrall, 1887.

Limnophila (Phylidorea) meigeni Verrall

[Mapka 2]

Limnophila Meigeni Verrall, 1887, Ent. Month. Mag., 23: 265. — *Limnophila (Phylidorea) meigeni*; Edwards, 1938, Trans. Soc. Brit. Ent., 5: 71, Text-fig. 14e [gen. ♂]. — *Limnophila (Phylidorea) meigeni*; Starý & Rozkošný, 1970, Ac. rer. natur. Mus. nat. Slov. Bratislava, 15 (1969): 107 Abb. 47, 49, 52 [gen. ♂, ♀].

Celkové rozšíření druhu není ještě dostatečně známo, protože byl poměrně nedávno jednoznačně morfologicky odlišen od příbuzného druhu *L. (P.) phaeostigma* (srov. Edwards, 1938). Do té doby byl považován pouze za synonymum tohoto druhu. Starší faunistické údaje pod názvem „*phaeostigma*“ se mohou proto týkat obou zmíněných druhů a na připojené mapce jsou vyznačeny pouze lokality uvedené v novějších spolehlivých pracích pod názvem „*meigeni*“. Výskyt druhu je znám z Britských ostrovů, Dánska, Norska a Švédska, z Islandu a Faerských ostrovů. Ve střední Evropě je znám z italských Alp. V Československu se vyskytuje na rašeliništích zároveň s příbuzným druhem *L. (P.) phaeostigma* a může být klasifikován jako tyrfobiont. Byl zjištěn v Krušných horách, na Šumavě a ve Vysokých Tatrách.

V Jeseníkách je znám z okolí Pradědu a z rašeliniště Řejvíz. Létá od června do srpna a zdržuje se v nízké vegetaci nebo v okolí jehličnatých stromů.

Limnophila (Phylidorea) phaeostigma (Schummel)

Limnobia phaeostigma Schummel, 1829, Beitr. z Ent., 1:165, Tab. 3, Fig. 8 (křídlo). — *Limnophila (Phylidorea) phaeostigma*; Edwards, 1938, Trans. Soc. Brit. Ent., 5:71, Text-fig. 14f [gen. ♂], Pl. III, Fig. 12 (křídlo). — *Limnophila (Phylidorea) phaeostigma*; Starý & Rozkošný, 1970, Ac. rer. natur. Mus. nat. Slov. Bratislava, 15 (1969): 108, Abb. 48, 50, 51 [gen. ♂, ♀].

Areál rozšíření je podobný jako u předcházejícího druhu, zdá se pouze, že *L. (P.) phaeostigma* neproniká tak daleko na sever. Některé starší faunistické údaje se mohou týkat též předcházejícího druhu. Patří k typickým obyvatelům rašeliništ. V Československu je znám z více míst v Krušných horách, na Šumavě a v Západních a Vysokých Tatrách.

V Jeseníkách je hojný na řadě lokalit (Řejvíz, Praděd, Malý Děd, Velký ko-tel, Skřítek), jeho výskyt je však omezen pouze na rašelinné biotopy, kde se vyskytuje od června do srpna, často ve společenství s *L. (P.) meigeni*.

Ormosia (Ormosia) fascipennis (Zetterstedt)

[Mapka 3]

Erioptera fascipennis Zetterstedt, 1838, Ins. Lapp., p. 831. — *Rhypholophus tephronotus* Loew, 1873, Beschr. europ. Dipt., 3: 43. — *Rhypholophus helveticus* Loew 1873, Beschr. europ. Dipt., 3:45. — *Ormosia holtendahl* Alexander, 1922, Report Sci. Res. Norweg. Exp. Novaya Zemlya 1921 (No. 5):4, Fig. 2 (křídlo). — *Ormosia cramptoniana* Alexander, 1929, Can. Ent., 61:249. — *Rhypholophus fascipennis*; Lackschewitz, 1933, Norsk Ent. Tidsskr., 3: 239, Taf. I, Fig. 2a-b [gen. ♂]. — *Ormosia (Rhypholophus) fascipennis*; Starý & Rozkošný, 1970, Ac. rer. natur. Mus. nat. Slov. Bratislava, 15 (1969): 122, Abb. 98 [gen. ♂].

Areál tohoto druhu je velmi široký a jeho výskyt je kromě Evropy znám rovněž z Grónska, Nové Země a Severní Ameriky. Je velmi pravděpodobné, že se vyskytuje v celé severní části palearktické a nearktické oblasti (holarktický druh.) V Evropě je znám z Islandu, Norska, Švédska, Finska a Dánska, jižněji potom v celé oblasti Alp a v horách Albánie a Bulharska (Rila). Dosud nebyl

nalezen na Britských ostrovech. V Československu byl zjištěn v Moravskoslezských Beskydech, Malé Fatře, Vysokých Tatrách a na Vihorlatě.

V Jeseníkách je dosti hojný v údolí Bílé Opavy pod Pradědem a ve Velkém kotli. Létá od června do září a vyskytuje se především v jehličnatých lesích a v okolí horských potoků.

Alpinské druhy

Limonia (Limonia) taurica (Strobl)

(Mapka 4)

Limnobia taurica Strobl, 1895, Mittheil. Ver. Steiermark, 1894:223. — *Limnobia taurica*; Lackschewitz, 1928, Ann. Naturhist. Mus. Wien, 42:235, Fig. 1d (gen. ♂). — *Limonia taurica*; Lackschewitz & Pagast, 1940, Die Fliegen der palaearktischen Region, 16, Lief. 135, p. 10, Taf. III, Fig. 18 (gen. ♂). — *Limonia (Limonia) taurica*; Starý & Rozkošný, 1970, Ac. rer. natur. Mus. nat. Slov. Bratislava, 15 (1969): 87, Abb 7-9 (gen. ♂).

Druh je rozšířen v pohorích střední a jižní Evropy a byl dosud zjištěn v italských a rakouských Alpách, východních Karpatech a v horských oblastech Bosny, Černé Hory a Albánie. V Bulharsku se vyskytuje v pohorí Pirin. V Československu je znám z Malé Fatry, Oravské oblasti a ze Západních, Vysokých a Belanských Tater.

V Jeseníkách byl zjištěn na řadě lokalit (údolí Bílé Opavy, Praděd, Velký kotel, Jelení hřbet, Pecný). Vyskytuje se výhradně v polohách nad 1000 m n. m., nejčastěji v jehličnatých lesích nebo v klečových porostech nad hranicí lesa. Létá od poloviny června do konce července.

Dicranota (Paradicranota) brevitarsis Bergroth

Dicranota brevitarsis Bergroth, 1891, Mitt. Naturf. Gs Bern (1890), p. 135. — *Dicranota (Paradicranota) brevitarsis*; Starý & Rozkošný, 1970, Ac. rer. natur. Mus. nat. Slov. Bratislava, 15 (1969): 101, Abb. 38 (gen. ♂).

Druh byl popsán ze švýcarských Alp a jeho výskyt je omezen na horské oblasti střední Evropy. Na Slovensku byl zjištěn v Západních a Vysokých Tatrách.

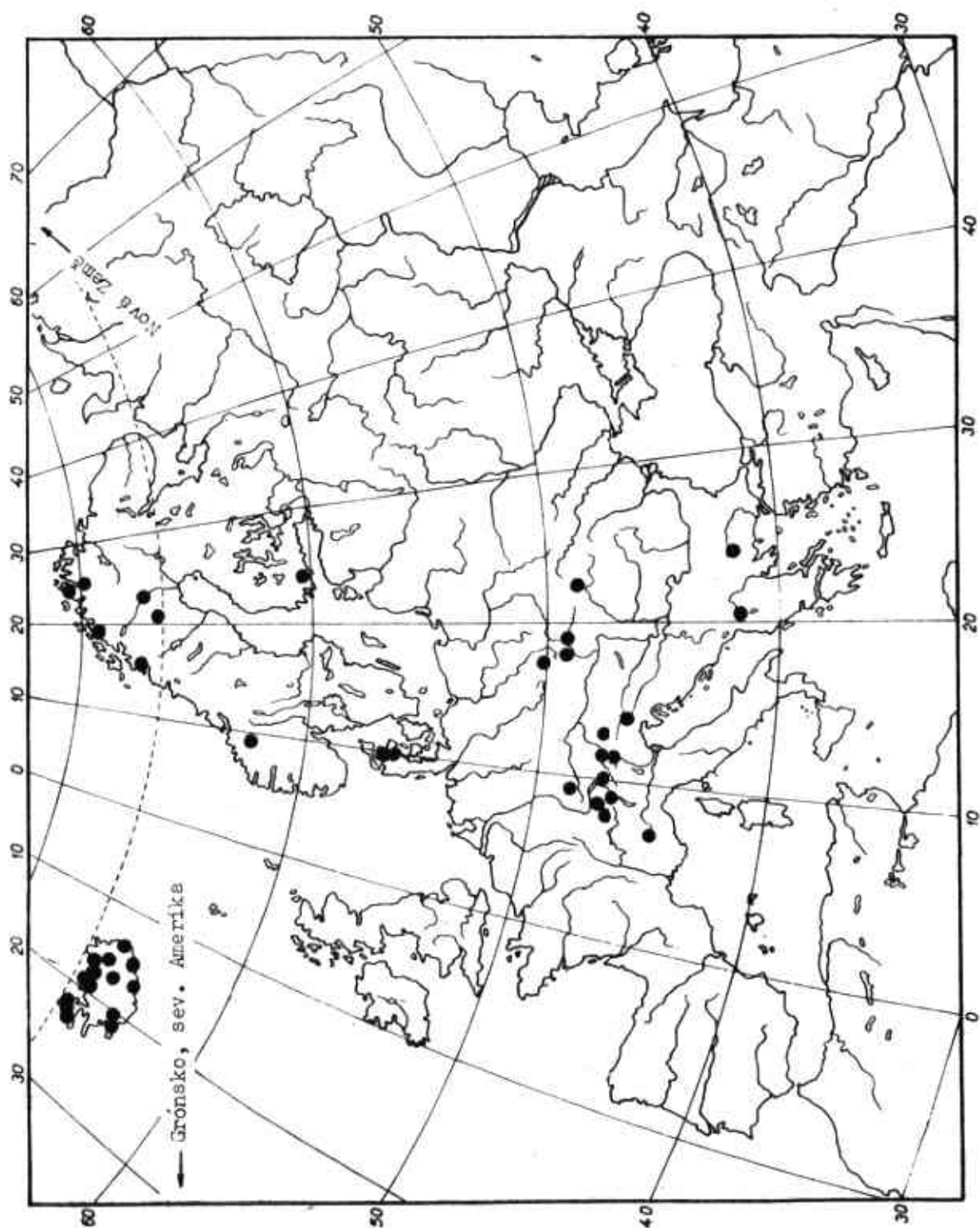
Z oblasti Hrubého Jeseníku byl poprvé hlášen již Riedelem (1914) z okolí Karlovy Studánky. V nedávné době byl jeho výskyt v této oblasti opět potvrzen. Naleziště se nachází v údolí Bílé Opavy pod Pradědem. Druh se zde vyskytuje v červnu a zdržuje se v těsné blízkosti potoků.

Dicranota (Paradicranota) minuta Lackschewitz

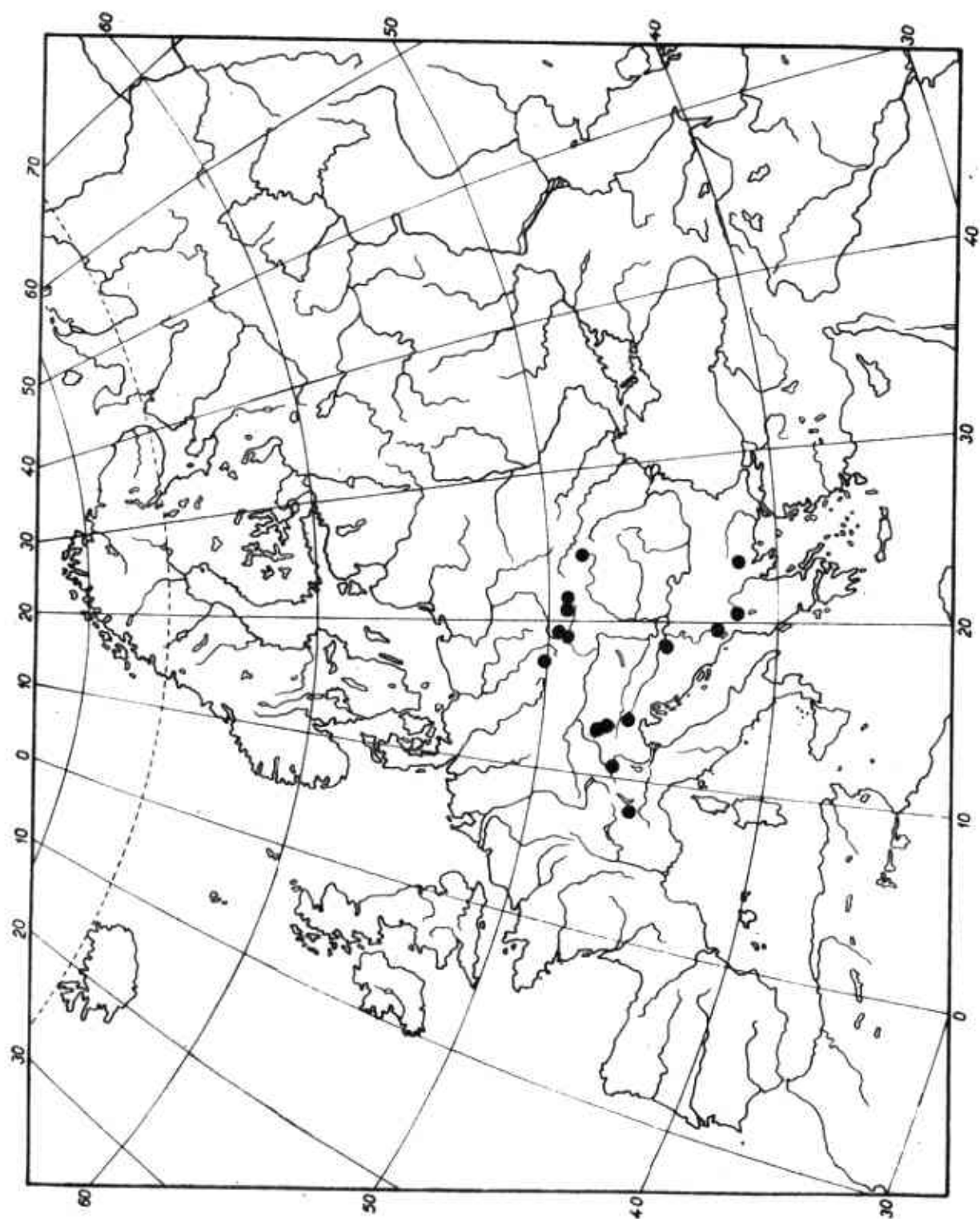
Dicranota minuta Lackschewitz, 1940, Ann. Naturhist. Mus. Wien, 50 (1939): 115, Taf. V, Fig. 11a-b (gen. ♂), c (křídlo). — *Dicranota (Paradicranota) minuta*; Starý & Rozkošný, 1970, Ac. rer. natur. Mus. nat. Slov. Bratislava, 15 (1969): 102, Abb. 33 (gen. ♂).

Druh byl popsán poměrně nedávno z italských Alp a od té doby zjištěn pouze v Československu, a to v Jeseníkách a Západních a Vysokých Tatrách. Jde o typicky vysokohorský druh vyskytující se na vlhkých skalách ve městech v polohách nad 1000 m n. m.

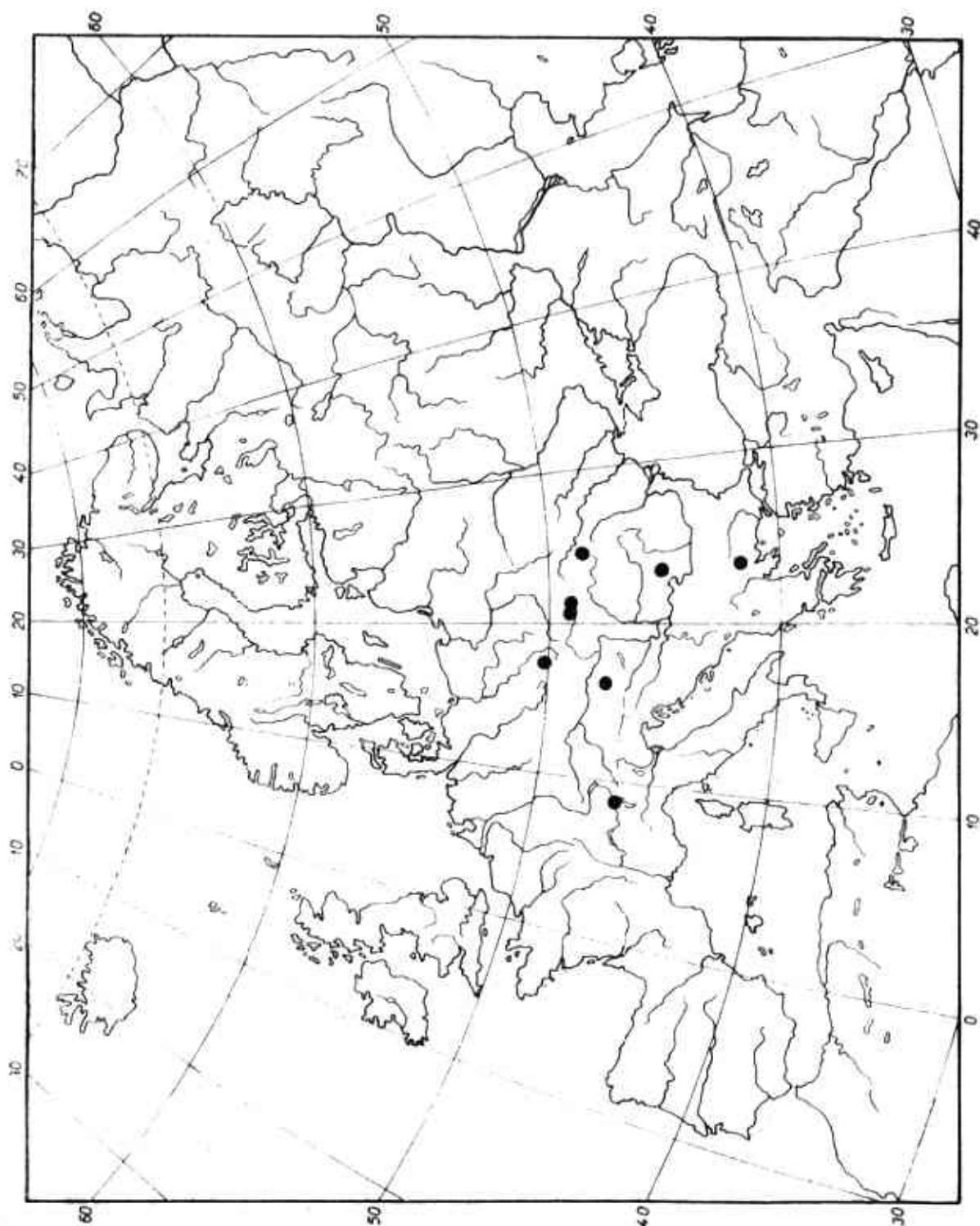
V Jeseníkách byl zjištěn dosti hojně ve Velkém kotli a v údolí Bílé Opavy pod Pradědem, kde se vyskytuje od června do října. Morfologicky je tento druh zajímavý tím, že je u jedinců obou pohlaví patrna mírná redukce křídel ve formě stenopterie. Jedinci tohoto druhu jsou sice schopni letu, většinou však pouze lezou po vlhkých skalách nebo se ukrývají ve štěrbinách. Unikají proto pozornosti a běžnými sběracími metodami mohou být jen stěží zjištěni. Na rašeliníštích se druh pro svoji vázanost na skalnaté biotopy vůbec nevyskytuje.



Mapka 3: Rozšíření *Ormosia (Ormosia) fascipennis* (Zetterstedt, 1838).



Mapka 4: Rozšíření *Limonia (Limonia) taurica* (Strobl, 1895).



Mapka 5: Rozšíření *Ormosia (Rhypholophus) phryganoptera* [Kolenati, 1860].

Ormosia (Rhypholophus phryganoptera) (Kolenati)
(Mapka 5)

Rhypholophus phryganopterus Kolenati, 1860, Wien. Ent. Monatsschr., 4: 393. — *Rhypholophus phryganopterus*; Kuntze, 1914, Ann. k. k. naturhist. Hofmus., 28 : 367, Fig. 8 [křídlo]. — *Ormosia (Rhypholophus) phryganoptera*; Starý & Rozkošný, 1970, Ac. rer. natur. Mus. nat. Slov. Bratislava, 15 (1969) : 122, Abb. 88–90 [gen. ♂].

Druh byl popsán přímo z Pradědu a je znám ze švýcarských a rakouských Alp, z ukrajinských Karpat, Rumunska (jižní Karpaty) a Bulharska (Pirin). Má podobné rozšíření jako *L. (L.) taurica*. V Československu byl zjištěn v Západních a Vysokých Tatrách.

V Hrubém Jeseníku je znám z údolí Bílé Opavy pod Pradědem, Velkého kotle a z okolí Rejvízu. Zdržuje se v blízkosti potoků. Dobou svého výskytu od konce května do konce června patří mezi první jarní druhy podčeledi *Limoninae* v těchto oblastech.

Ormosia (Rhypholophus) lichtwardti Lackschewitz
(Mapka 6)

Rhypholophus helveticus; Kuntze, 1914, Ann. k. k. naturhist. Hofmus., 28: 366, Fig. 5 [křídlo] (nec *Rhypholophus helveticus* Loew, 1873). — *Ormosia Lichtwardti* Lackschewitz, 1935, Naturhist. Maandbl., 24:13, Taf. II, Fig. 5a-b [gen. ♂], c [tykadlo], d [křídlo]. — *Ormosia (Rhypholophus) lichtwardti*; Starý & Rozkošný, 1970, Ac. rer. natur. Mus. nat. Slov. Bratislava, 15 (1969) : 122, Abb. 86–87 [gen. ♂].

Příbuzný s předcházejícím druhem a s podobným rozšířením. Byl popsán z Pradědu a hlášen dále ze švýcarských, italských a rakouských Alp. Na Slovensku byl zjištěn v Nízkých Tatrách.

V Jeseníkách byl výskyt tohoto druhu v poslední době znovu potvrzen. Je znám z okolí Rejvízu, Velkého kotle a z údolí Bílé Opavy pod Pradědem, kde se vyskytuje na stejných lokalitách a téměř ve stejnou dobu jako předcházející druh.

Molophilus (Molophilus) flavoscutellatus Lackschewitz
(Mapka 7)

Molophilus flavoscutellatus Lackschewitz, 1940, Ann. Naturhist. Mus. Wien, 50 (1939) : 16, Taf. I, Fig. 8a-c [gen. ♂].

Druh je znám z jižních Vogéz, rakouských a italských Alp a z bulharského pohoří Rila. V Československu byl zjištěn na Šumavě a ve Vysokých Tatrách.

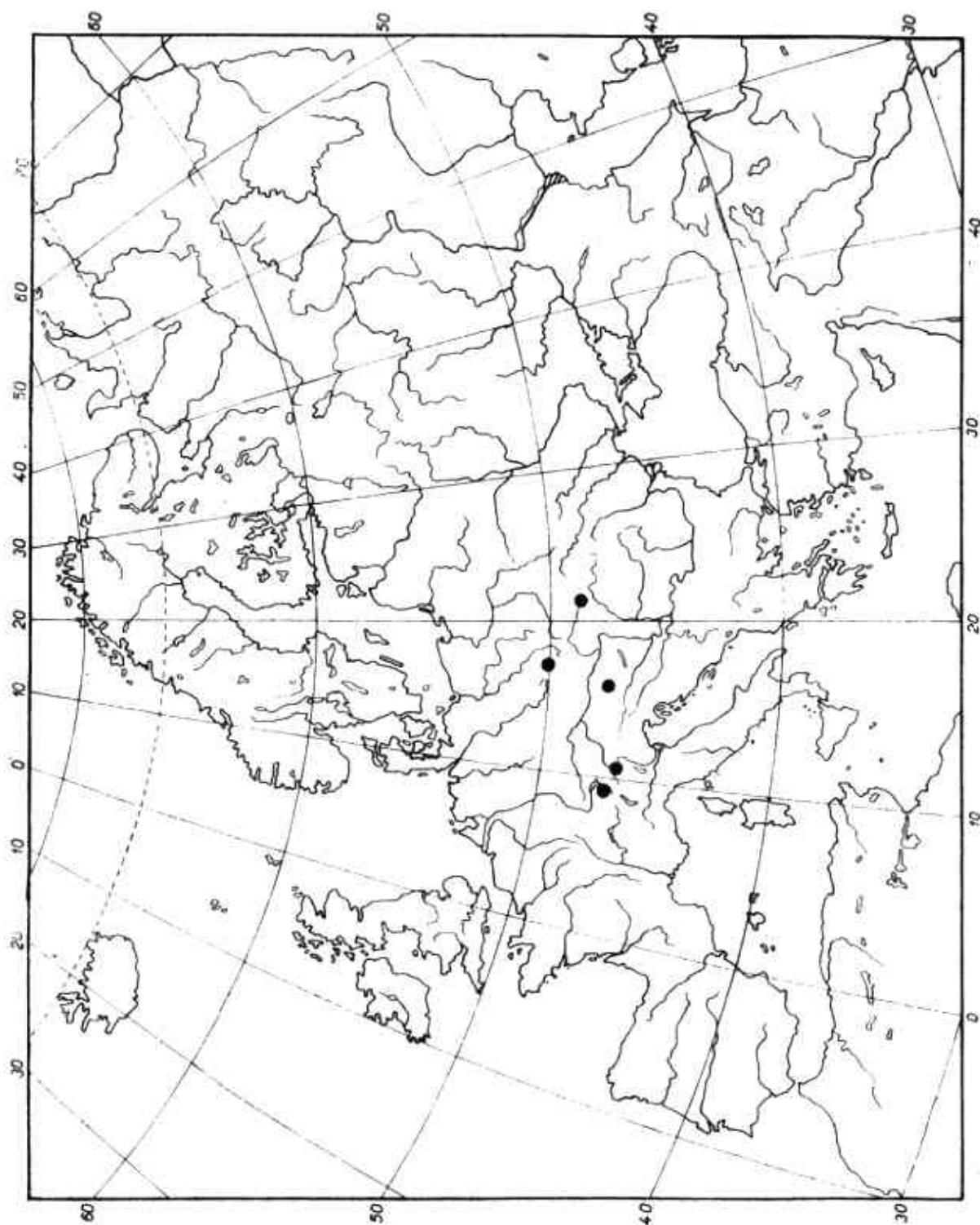
Vyskytuje se často hojně na řadě lokalit v Jeseníkách (Rejvíz, Praděd, Velký kotel, údolí Bílé Opavy) a v předhůří (vrch Slunečná u Mor. Berouna). Na rozdíl od ostatních zde uvedených alpských druhů se *M. (M.) flavoscutellatus* někdy vyskytuje přímo na rašeliništích, většinou však v klečovém pásmu nejvyšších poloh, a to často jako dominantní druh těchto biotopů. Létá od června do srpna.

Molophilus (Molophilus) priapus Lackschewitz

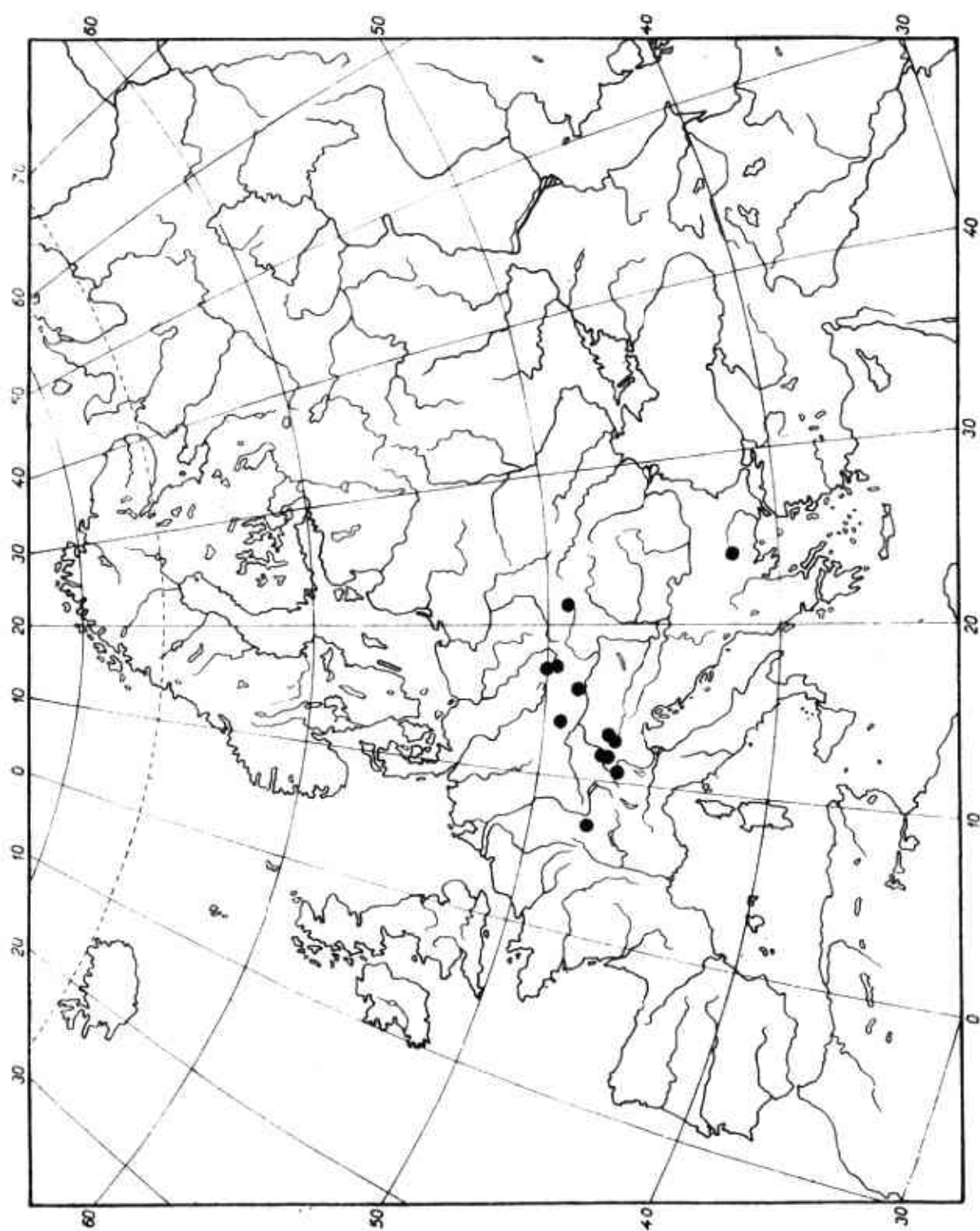
Molophilus priapus Lackschewitz, 1935, Naturhist. Maandbl., 24 : 12, Taf. I, Fig. 2a-c [gen. ♂]. — *Molophilus priapus*; Starý & Rozkošný, 1970, Ac. rer. natur. Mus. nat. Slov. Bratislava, 15 (1969) : 129, Abb. 114–115 [gen. ♂]. — *Molophilus (Molophilus) priapus*; Starý, 1971, Acta ent. bohemoslov., 68 : Abb. 8, 9, 11 [gen. ♂].

Druh byl popsán z rakouských Alp a z Tater. Na Slovensku byl jeho výskyt v nedávné době potvrzen nálezem z Račkové doliny v Západních Tatrách.

V Jeseníkách byl zjištěn v údolí Bílé Opavy pod Pradědem, kde se vyskytuje nehojně v červnu a červenci. Často se ukrývá ve vegetaci v blízkosti potoků.



Mapka 6: Rozšíření *Ormosia (Rhypholophus) lichtwardti* Lackšewitz, 1935.



Mapka 7: Rozšíření *Molophilus (Molophilus) flavoscutellatus* Lackšewitz, 1940.

Literatura

- Edwards F. W., 1938: British short-palped craneflies. Taxonomy of adults. Trans. Soc. Brit. Ent., 5: 1—168.
- Riedel M., 1914: Neue und wenig bekannte Limnobliden aus dem Ungarischen Nationalmuseum. Ann. Mus. Nat. Hung. 12: 146—152.
- Starý J., 1972: Pokus o zoogeografickou klasifikaci některých horských druhů podčeledi Limoniinae (Tipulidae, Diptera). Sbor. Jihočes. muz. Č. Budějovice [přír. věd.], 12 (Suppl. 2): 67—68.

Zusammenfassung

In dem vorliegenden Beitrag werden die Angaben über das Vorkommen einiger Gebirgsarten aus der Unterfamilie *Limoniinae* (Tipulidae, Diptera) auf dem Gebiet des Jeseníky—Gebirges veröffentlicht. Auf Grund der Verbreitung in Europa ist der Versuch der zoogeographischen Klassifikation der einzelnen Arten durchgeführt. Die Arten *Limonia* (*Dicranomyia*) *distendens* (Lundström, 1912), *Limnophila* (*Phylidorea*) *meigeni* Verall, 1887, *L. (P.) phaeostigma* (Schummel, 1829) und *Ormosia* (*Ormosia*) *fascipennis* (Zetterstedt, 1838) sind als boreoalpin bezeichnet, während die Arten *Limonia* (*Limonia*) *taurica* (Strobl, 1895), *Dicranota* (*Paradicranota*) *brevitarsis* Bergroth, 1891, *D. (P.) minuta* Lackschewitz, 1940, *Ormosia* (*Rhypholophus*) *phryganoptera* (Kolenati, 1860), *O. (R.) lichtwardti* Lackschewitz, 1935, *Molophilus* (*Molophilus*) *flavoscutellatus* Lackschewitz, 1940 und *M. (M.) priapus* Lackschewitz, 1935 zu dem alpinen faunistischen Element zu gehören scheinen.

DROBNÉ ZPRÁVY

● **Kolenatiho průkopnický výzkum Pradědského masivu.** Zcela zvláštní osobností, která více než před 100 lety rozvíjela první speciální faunistické a parazitologické terénní výzkumy v horském pásmu, je prof. Fr. Kolenati. Jednak proto, že kromě soupisu Fendrychova (1966) v Bibliografii čs. parazitologické literatury do konce r. 1961 je málo známo jak průkopnicky Kolenati postupoval, jednak proto, že se k jeho odkazu nehlásí ani čeští přírodovědci, ani ho zřejmě příliš nerespektovali nebo nedocenili jeho národnostní současníci. Stalo se tak zčásti snad i proto, že odešel z pražského centra vědy, že měl i epizodu petrohradského působení jako asistent botaniky (1842) a bezpochyby i proto, že se zúčastnil revoluce v r. 1848, kdy založil i spolek *Lotos*, vydávající naučně-popularizující časopis. Takové úvahy jsou při objasňování života badatele záležitostí historiografů biologických věd, jichž máme zatím citelně málo, ale kteří by mohli erudovaně odkrýt všechny kořeny naší vědy, ať již pramenila z českých nebo německých pracovišť.

Kolenatiho je však možno bez rozpaků označit za prvního středoevropského badatele v oboru cizopasníků netopýrů, neboť již v r. 1857 uveřejnil (ve Wiener Entomol. Zschr.) přehled roztočů, cizopasících na těchto málo prozkoumaných obratlovcích; v témže roce publikoval též přehled blech na evropských netopýrech a o rok později soupisy klíšťat, všanek a další práce. Tyto práce jsou tedy zároveň dokladem toho, že nešlo u Kolenatiho jen o nárazový nebo náhodný zájem, nýbrž o systematické poznání zevních cizopasníků skupiny zvířat, o níž v jeho době panovaly spíše jen pověry než skutečné znalosti.

V této zprávě se však zmiňujeme o zamlžené památce na práci botanika a zoologa Fr. Kolenatiho z toho důvodu, že po přechodu na brněnskou německou techniku (1849) věnoval řadu let soustavnou pozornost výzkumu Pradědského masivu. Jednak ze zdravotních důvodů, jednak z vědecké terénní dychtivosti i smyslu pro výzkum zvířat přímo v jejich životním prostředí (a to byl na tehdejší dobu velmi

pokrokový přístup]. Určitě se musel i vnitřně sžít s nádherou Hrubého Jeseníku, v němž v jeho době ještě mnoho zoologů asi nechodilo, že každé prázdniny trávil v seníku a vycházel odtud na exkurze do Velkého kotle i jinam. Kde jinde mohl také nasbírat materiál k výzkumu ektoparazitů mravenců, ale i plchů, jež publikoval v r. 1858?

Ve Viníklářovi (1931) je zmínka, že Kolenati přispěl k obohacení sbírek dr. F. a Ot. Nickerlů, a to sbírkami chrostíků, a dále že se stal v době Purkyňově významným vlastivědným pracovníkem.

Kolenatim založený časopis *Lotos* přinesl v r. 1864 stručnou zprávu, že Fr. Kolenati zemřel 17.8. na Pradědu na celkové selhání organismu a že podrobný nekrolog bude v některém z příštích čísel časopisu — kde jej však marně hledáme. O dva roky později vyšla ve zprávách téhož časopisu (str. 176) z pera dr. J. Meliona postesknutím laděná noticka o tom, že při návštěvě Malé Morávky (Klein Mohrau) našel Kolenatiho hrob, „jako první vlevo od vchodu v přední řadě“ zcela bez desky, pietně sice ošetřovaný místním farářem, ale jinak již zapomenutý. Melion výslovně říká, že Kolenatiho práce vzbudily ohlas i ocenění, i když mnohé už nemohl dokončit pro vleklé onemocnění, a že by i *Lotos* mohl vydat svědectví o tom, co dal vědeckému rozvoji. A uzavírá svou noticku výzvou, že by se měli najít přátelé a prostředky k zřízení pamětní desky!

Dnes — po více než 100 letech od úmrtí Fr. A. Kolenatiho, regionálně ale i šířeji rozmáchnutého pracovníka v terénní horské botanice a zoologii, a zároveň zakladatele parazitologického výzkumu (zvláště u netopýrů) — je těžko pátrat po detailech a vystopovat všechny příčiny politické, společenské, regionalistické, jež se mohly podílet na rychlém zapomenutí nevšedního přínosu Friedricha Rudolfa Kolenatyho (jak je nesprávně označen v *Lotosu* z r. 1964).

V rámci ucelené znalosti výzkumu Hrubého Jeseníku (v němž tak významné objevy v posledních desetiletích učinil akademik Jos. Kratochvíl se spolupracovníky, jehož odtokovou řeku Moravici zkoumal prof. ing. dr. B. Kostomarov se svým týmem a choroby ryb V. Dyk s Luckým), by stálo za to sestavit i chronologii postupného vývoje poznávání Pradědské oblasti, v níž čelné místo nebo začátky by tvořilo průkopnické a záslužné dílo Fr. A. Kolenatiho.

Literatura:

Fendrych M.: Bibliografie čs. parazitologické literatury do r. 1961, ČSAV, Praha 1966

Lotos, roč. XIV, 1864

Melion J.: Das Grab des Proff. Dr. Kolenati in Klein Mohrau, *Lotos*, XVI., 1866: 176

Viníklář L.: Vývoj čs. přírodovědy, Praha 1931.

Václav Dyk

● **Bedlovnice zlatá** (*Leplota aurea* QUEL.) **Goldfarbener Glimer Schüpling** v uničovském parku. Uničovský park má ještě kouty nikým neošetřované, nejvýše se tam poseče tráva na seno, letos i otava. A právě na takovém místě pěkně výslunném s porostem pýru, smetánky a kopřivy vyrostly začátkem října r. 1972 překvapivě krásné plodnice bedlovnice zlaté. Rostly v okruhu asi osmi metrů na čtyřech stanovištích. Větší část plodnic jsem našel poškozených při sečení trávy kosou. Poslal jsem je do poradny Mykologického spolku v Praze, kde ing. K. Kunc potvrdil určení, upřesnil je do nového názvu a sdělil, že je u nás vzácná. Plodnice byly sbírány 4. a 8.10. 1972. Po nastálém ochlazení a mrazu se více neobjevily. Doba výskytu odpovídá popisu Hennigově, udává říjen až listopad na zemi, ne na pařezech, zvláště mezi kopřivami. Je to houba většího vzrůstu s jemně zrnitými šupinkami na klobouku, které se třpytí a jako jemňoučký semiš pokrývají

celý klobouk. Její krása vyniká zvláště za pěkného, slunného dne. Barva klobouku je zlatově-světle hnědavá až do svítivé žlutí [Hennig udává lví žluť]. Pokožka klobouku suchá, tvar skoro polokulatý, zvoncovitý, potom rozvinutý, u středu mírně vyvýšený. Klobouk je pevný, masitý. Malé plodnice měly průměr klobouku 6 cm, největší 18 cm. Lupeny bledě až rezavě žluté, nakonec tmavší. Jsou tenké, úzké k sobě natlačené, téměř volné nebo slabě přichycené ke třeni. Třeň má ve druhé třetině výšky krásně vyvinutý prsten, vytrvalý, světle okrově žluté barvy, pokrytý po vnější straně hnědozlatými šupinkami, vnitřní strana prstenu je bělavá. Celý třeň je kulatý, na bási kyjovitě ztlustělý, vysoký 7 až 16 cm, silný 2-3 cm, plný, dužina je na řezu světle žlutavá u celé plodnice, chuti mírné, houbové, méně výrazné vůně.

Žádná z plodnic nebyla napadena hmyzem, ani plži. Je to jedlá houba, ale nezkoušel jsem ji. Plodnice byly ale mnohem pěknější, než je vyobrazení u Henniga (IV. díl str. 187). Krásné doplnění řady hub tohoto parku.

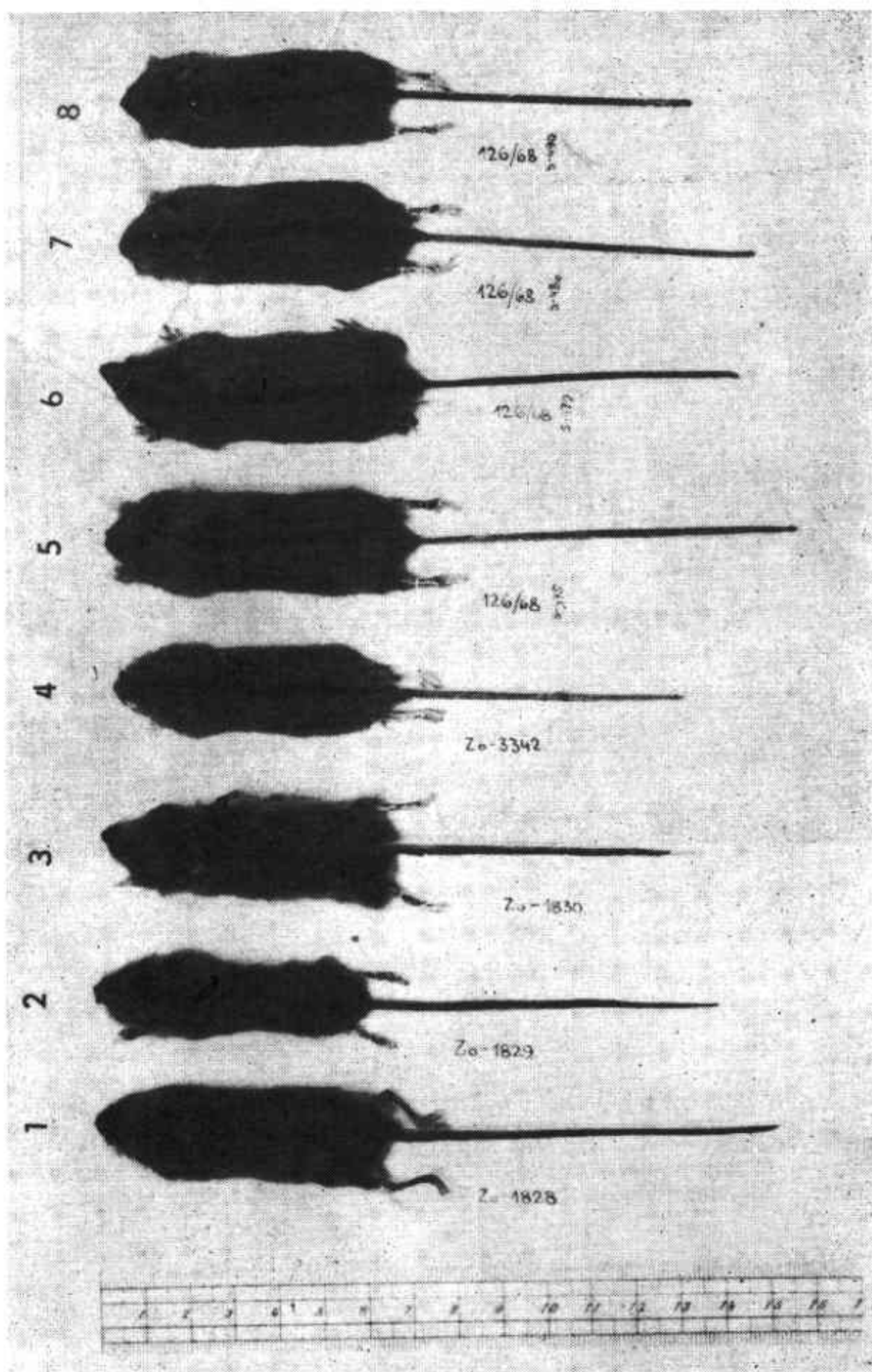
Jaroslav Ku p k a

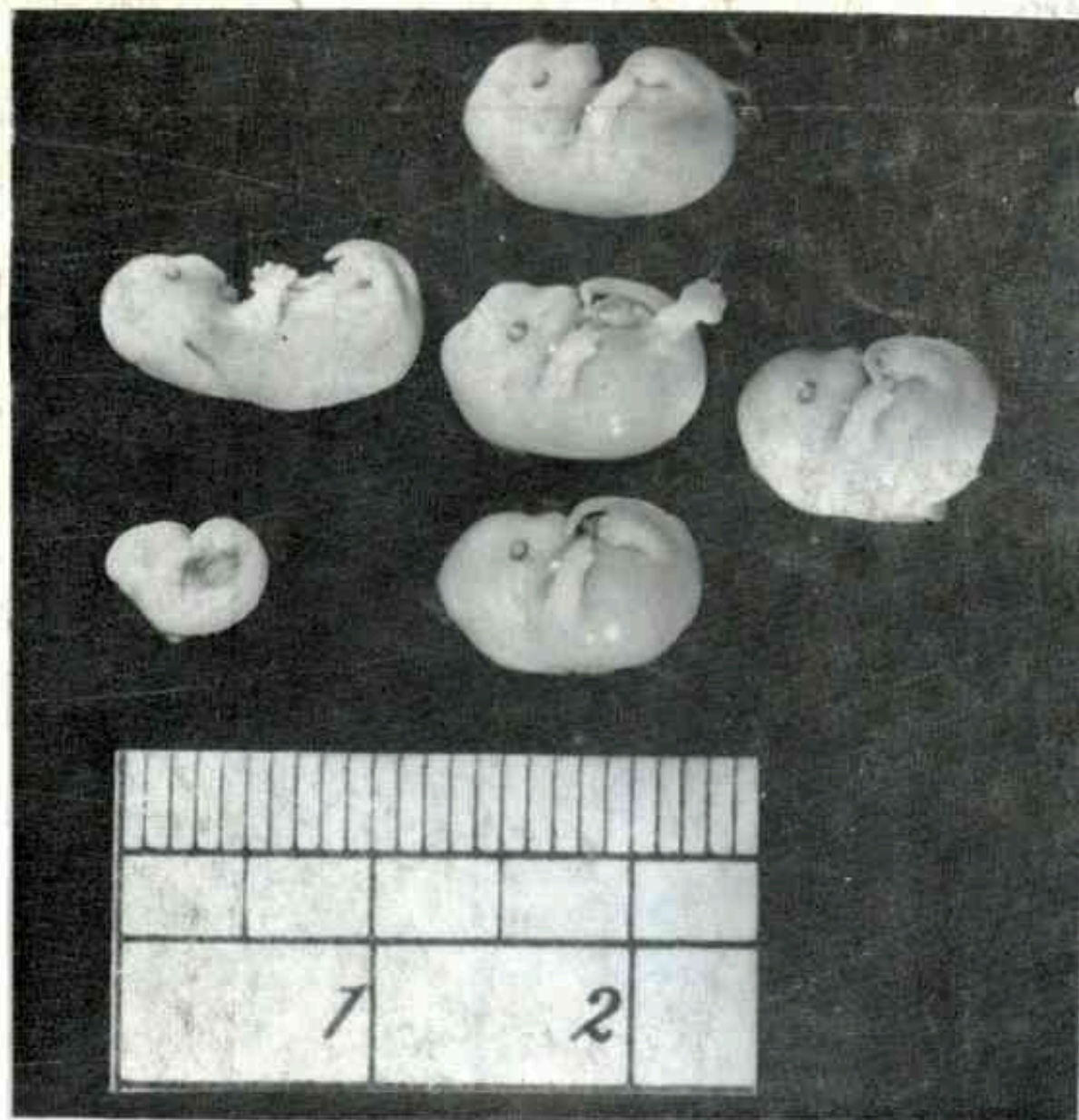
K vyobrazením na obálce:

- 1.—2. *Sicista betulina* P a l l. — osteologický materiál — crania
 3. *Sicista betulina* P a l l. — dokladové exempláře ve sbírkách zoologického oddělení VÚ Olomouc
 4. *Sicista betulina* P a l l. — materiál embryí
- Všechny snímky k článku Zd. Rumlera; foto J. Juryšek.

Zprávy Vlastivědného ústavu v Olomouci, číslo 163. Vydal Vlastivědný ústav v Olomouci, nám. Republiky 6. Redigoval dr. B. Šula. Vytiskly Moravské tiskařské závody, n. p., závod 11, třída Lidových milicí 3. Rukopis odevzdán do tisku 17. července 1973.

© Vlastivědný ústav Olomouc
Reg. zn. RM 134





Obsah

R. Květ, Vztah zlomové tektoniky a hydrogeochemických jevů na Ostravsku	1
Z. Rumler, Výsledky studia doposud nepublikovaných dokladů myšivky horské — <i>Sicista betulina</i> [Pallas] 1778 — z Jeseníků a několik poznámek k bionomii, ekologii a k okolnostem získání tohoto vzácného savce	4
H. Zavřel, Příspěvek k rozšíření minujícího hmyzu na Moravě, III.	15
J. Starý, Boreoalpinní a alpinský prvek ve fauně podčeledi Limoniinae (Tipulidae, Diptera) Jeseníků	21
Drobné zprávy	
V. Dyk, Kolenatého průkopnický výzkum Pradědského masivu	32
J. Kupka, Bedlovnice zlatá [<i>Leptota aurea</i> Quel.] v uničovském parku	33