

Werk

Titel: Zoologia

Jahr: 1956

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?312899653_0001 | log4

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

ACTA
FACULTATIS RERUM NATURALIUM
UNIVERSITATIS COMENIANAE

TOM. I. FASC. II.

ZOOLOGIA

1956

SLOVENSKÉ PEDAGOGICKÉ NAKLADATELSTVO BRATISLAVA

7

REDAKČNÁ RADA:

Akad. Jur. HRONEC
Prof. Dr. O. FERIANC

Prof. Ing. M. FURDÍK
Doc. Dr. J. A. VALŠÍK

REDAKČNÝ KRUH:

Prof. Dr. M. Dillinger
Doc. Dr. J. Fischer
Doc. Dr. M. Harant
Doc. Dr. A. Huša
Člen korešp. SAV prof. Dr. M. Konček
Doc. Dr. P. Koniar

Doc. Dr. L. Korbeľ
Prof. Dr. J. M. Novacký
Člen korešp. SAV prof. Dr. L. Pastýrik
Doc. Dr. J. Srb
Prof. Ing. S. Stankovianský
Doc. Dr. M. Sypták

Sborník Acta facultatis rerum naturalium universitatis Comenianae. Vydáva Slovenské pedagogické nakladateľstvo v Bratislave, Sasínkova 5, čís. tel. 458-51. Povolilo Poverenictvo kultúry číslom 2265/56-IV/1. — Tlač: Brnenské knihtlačiarne, n. p., Brno, ul. 9. května č. 7.

S-117228

Vtáky Vysokých Tatier a poznámky k ich výškovému rozšíreniu a k ekológii

Prof. dr. O. FERIANC a dr. Z. FERIANCOVÁ

Zo Zoologického ústavu PFUK a Faunistického laboratória SAV

Úvod

V lete 1954 a 1955 urobili sme v rámci faunistického výskumu Tatranského národného parku výskum avifauny v piatich dolinách Vysokých Tatier, menovite vo Veľkej a Malej Studenej doline (jún, júl 1954), v Mengušovskej, Furskotskej doline a v Mlynici (jún a júl 1955). Tým sme si doplnili staršie výskumy z rokov 1942, 1945, 1946 a 1948, keď sme okrem strednej časti Tatier (Vysokých) navštívili aj Belanské Tatry a Roháče. Materiál, ktorý podávame v ďalšej práci a ktorý označujeme len názvom vysokotatranským, vzťahuje sa teda na celú túto širšiu oblasť Vysokých Tatier — na Liptovské hole, Vysoké Tatry v užšom zmysle slova a Belanské Tatry.

Pri sledovaní vtákov všimli sme si ich kvalitatívne i kvantitatívne zloženie, rovnomernosť obývania biotopu a ich vertikálne rozšírenie v závislosti od zonálnosti rastlinného zárastu.

Náš výskum spadal časove zväčša do obdobia nidifikácie, keď jedine možno vo Vysokých Tatrách dobre sledovať ciele, ktoré sme si v práci vytýčili. Po tomto období sa totiž obraz disperzie populácií aj ich hypsometrické rozšírenie značne mení. Nezrovnalosti v literatúre sú zapríčinené najmä tým, že sa výskum vtákov robil po tomto období, keď vylietané mladé jednotlivých druhov opúšťajú hranice svojho hniezdneho areálu, blúdiac v skupinkách po biotope na značné vzdialenosti. Najmä v jeseň vyletujú pri takýchto potulkách do neobyčajných výšok.

Metóda

Pri zisťovaní rozmiestenia populácií a ich vertikálneho rozšírenia sme sa opierali o metódu spievajúcich samcov, pričom sme prechádzali chodníkmi, sledujúc a zaznamenávajúco hniezdne areály, charakter biotopu, ich umiestenia a výšku (podľa mapy).

Doliny sme prechádzali celé a tam, kde boli širšie, delili sme si ich pozdĺž na viac paralelných úsekov (ciest). Pritom sme sledovali vtáky vždy len na jednej strane, aby sme sa vyhli opakovanému zaznamenávaniu tých istých hniezd. Pre kontrolu správnosti zisteného prešli sme každú dolinu, prípadne úsek, tri razy.

Pri označovaní hustoty zistených druhov uvádzame jej relatívnu hodnotu, pričom rozdeľujeme jednotlivé druhy na štyri skupiny. Do prvej skupiny zaraďujeme tie, ktoré hniezdia vo Vysokých Tatrách „ojedinele“, t. j. len na niektorej lokalite, prípadne len raz za viac rokov. Do druhej skupiny patria hniezdiče „nehojné“, t. j. také, ktoré sme zistili spomínanou lineálnou metódou na úseku 5 km najviac raz (jedno hniezdo). Ak sa druh vyskytuje na tomto úseku cesty viac ráz (až desať ráz), označujeme ho ako „hojný“ a pri väčšej frekvencii výskytu než desať ráz za „veľmi hojný“.

O vtákoch Vysokých Tatier (v širšom poňatí) je málo literatúry. Tvoria ju práce starších autorov z našej i pclskej strany, ako je Wodzického (1853), Schauerova (1862), Karliňského (1882), Kocyanove (1883, 1884, 1893), Greisigerova (1884) a nepriamo Danhauserova (1889). Z mladších autorov sem patrí Janda (1921), Domaniewski (1927) a Baum (1937).

Mnohé drobnejšie údaje o vtáctve Oravy, Liptova a Šariša, teda z bezprostredného susedstva Vysokých Tatier, podali Kocyan, Ertl, Greschik, Hankó, Mauks, Györfy, Walcher, Duba, Bethlenfalvy a iní.

Všetky tieto práce mali charakter enumeratívny. V novom faunistickom poňatí — ekologickom (biocenologickom) — spracoval avifaunu Nízkych Tatier Hanzák a podobným spôsobom veľmi dôkladne Strautmann avifaunu Východných Karpát.

Na tomto mieste ďakujeme srdečne za pomoc dr. Vacholdovi a za zprávu o úseku kosodreviny na sever od Skalnatého plesa Fr. a Fr. Matouškovcom. Naša srdečná vďaka patrí aj inž. Somorovi z TANAPu za pomoc v rozlíšených smeroch.

Rastlinný pokryv

Na závislosť vtákov od rastlinných formácií poukazoval už jeden z autorov vo viacerých svojich prácach [8, 9]. Nie inak je to i vo Vysokých Tatrách. Vec je komplikovanejšia o to, že so zmenou klimatického faktora vertikálnym smerom vytvárajú sa vegetačné zóny korešpondujúce s horizontálnymi zónami rozličných geografických šírok. Z mnohých autorov dotkli sa v posledných časoch vysokotatranských výškových rastlinných zón v súvislosti s rozšírením Micromammalií Rosický a Kratochvíl [14]. Tie isté zóny v Nízkych Tatrách sledoval v spojení s hypsometrickým rozšírením vtákov Hanzák [11].

Nebudeme tu podrobne rozoberať otázku zón; o nich sa možno dočítať v prácach Domina a jeho žiakov, poukážeme na ne len v krátkosti.

Vo Vysokých Tatrách rozoznávame vegetačne zónu submontánnu, montánnu, subalpínsku a alpínsku, ktoré obklopujú v západovýchodnom smere pretiahnuté ústredné vysokotatranské masívy v podobe zeleného venca.

Zónu montánnu,*) rozkladajúcu sa medzi 700—1450 m nadmorskej výšky, tvoria smrečiny rozličného veku a rozličnej kompaktnosti. V spodnej časti sú premiešané pasienkami, jazykmi lúk i lúčnymi enklávami, v hornej vyhorieniskami a polomami. Temer prostriedkom ich pretína po celej dĺžke tatranská magistrála. Miestami má hora charakter parkovitý, prirodzený, alebo vytvorený ľudským zásahom. (Tento sa viac-menej prejavuje vo všetkých častiach.) Na mnohých miestach je jej spodná hranica ľudskou činnosťou pomknutá na 900—1000 m n. m. a vrchná hranica vystupuje miestami temer až do 1600 m.

Smrečiny sú zväčša monokultúrneho charakteru, no miestami sa v nich vyskytujú smrekovce (tvoria aj súvislé menšie zárasty), prípadne boriny,

*) Jej podrobnejšie rozdelenie nemá zmyslu pre naše ciele.

a v hornej časti sú vtrúsené limby, ktoré tu-tam vytvárajú menšie aj kompaktné zárasty.

Súvislý smrekový zárast je bez podrastu. Na rúbaniach, polomoch alebo v riedinách a popri krajoch ciest a pod. sa vyskytujú súvislé pokryvy čučoriedok (*Vaccinium myrtillus*), brusnice (*Vaccinium vitis-idaea*) a vresu (*Calluna vulgaris*). Rúbane niekde zarastajú ostricou alebo trávou, ako je *Calamagrostis arundinaceus*, *Deschampsia caespitosa*, *Luzula albida*, *Poa alpina* atď. Pri hornej hranici vytvára miestami súvislé zárasty aj kosodrevina, najmä na skalných moriach a pod. Z listnatých stromov vyskytujú sa roztrúsené breza (*Betula pubescens carpatica*) a jarabina (*Sorbus aucuparia*).

Horná hranica sa črtá viac-menej výrazne proti subalpínskemu pásmu, tvorenému kosodrevinou. Pri samom spodku tejto zóny je kosodrevina značne vysoká, okolo 4 m, a tvorí veľmi ťažko prestupnú kompaktnú spleteninu, v ktorej sú roztrúsené smreky a obzvlášť limby. Smreky sa pomerne rýchlo strácajú, limby vystupujú značne vysoko a miestami tvoria menšie hájiky alebo pásy. S pribúdaním nadmorskej výšky znižuje sa vzrast kosodreviny a izolujú sa jednotlivé skupinky. Vo výške 1700—1800 m n. m. kosodrevina už netvorí súvislý pokryv, ale väčšie-menšie skupiny prerušované bylinným zárastom, ako je *Agrostis alba*, *Agrostis canina*, *Carex brunnescens*, *Poa alpina*. Výška kosodreviny sotva presahuje 1 m, ale miestami sú skupinky vysoké iba polovičku z toho.

Reliéf krajiny montánneho pásma je v spodnej časti hladký, vo vyššej prerývaný ostrými zásekmi dolín so strmými až stenovitými stráňami, ktoré sa vynárajú nad zeleň smrečiny a na ktorých sa zachytili iba skupinky smrekov alebo límb, alebo iba jednotlivé stromy. Priam tak je to i v pásme kosodreviny. V dolinných zásekoch sú stopy ľadovcov silne zvýraznené mohutnými skaliskami, ktoré vyčnievajú nad kosodrevinu, alebo sa rozkladajú medzi ňou.

Okolo potokov, ktorých úzke a pomerne hlboké korytá sa vinú medzi veľkými, dakedy obrovitými skalami, miestami, kde sa znižuje prudkosť spádu, a tým aj rýchlosť toku vody, alebo sa prípadne rozdeľuje na viac ramien, rastú bohaté zárasty devätsilu (*Petasites albus*), štiavu alpínskeho (*Rumex alpinus*), starčeka karpatského (*Senecio carpaticus*), žltušky orlíčkolistej (*Thalictrum aquilegifolium*), zemolezu čierneho (*Lonicera nigra*) a i. Z listnatých kríkov tu prichádzajú najmä vrba sliezska (*Salix silesiaca*) a jarabina.

Takéto okrsky bohatých bylinných zárastov vytvárajú sa hocikde aj na strmých stráňach, kadiaľ pretekajú menšie pramienky vody pri dostatočne pomalej rýchlosti, ale najmä na čistinách, medzi stromami hornej hranice a v kosodrevine. Tam rastie prilbica modrá (*Aconitum napellus*), záružlie močiarnie (*Caltha palustris*), podbelica alpská (*Homogyne alpina*), žltuška orlíčkolistá (*Thalictrum aquilegifolium*).

Tak pásmo montánne, ako subalpínske má dostatok vlhky. Dodávajú im ju jednak bohaté zrážky, jednak rozpúšťajúci sa sneh, ktorý sa zachováva miestami až do prostriedku leta (júl). Hrubé machové zárasty vo vyšších partiách montánneho i alpínskeho pásma a hrubá vrstva ihličia v spodnejšej časti upravujú vodné pomery Vysokých Tatier čo najvýhodnejšie pre rastlinstvo.

Alpínske pásmo sa rozkladá približne od 1800 m n. m. Miestami sa v ňom nachádzajú alpínske lúky, tvorené zárastami *Poa alpina*, *Festuca versicolor*, *F. supina*, *Luzula spicata*, *Carex firma*, *Agrostis rupestris* a i., no tieto lúky

nie sú príliš veľkého rozsahu. Postupne sa i tu vegetácia rozpadáva na časti, ktoré sa napokon ako trsy zachycujú na horizontálnych plôškach skál. Do spodných častí tohto pásma preniká kosodrevina malými nesúvislými kruhmi a vo výške 2000 m, keď miestami dosiahne až ta, býva dlhá sotva 30—40 cm.

Podobné vegetačné zóny vyskytujú sa iba v Nízkych Tatrách, no tam len na najvyšších bodoch v centrálnom masíve. Temená nižších vrcholov tvoria hole, charakteristické pre obe Fatry i Nízke Tatry a zodpovedajú vysokotatranskému subalpínskemu pásmu, odkiaľ zásahom ľudí kosodrevina ustúpila a vytvorili sa rozsiahle spoločenstvá travín, vrchovské lúky alebo pasienky.

Od vysokotatranskej montánnej zóny líšia sa nízkotatranská a fatranské najmä tým, že ich tvoria aj listnaté lesy, siahajúce do 1300 m n. m.

Vtáky montánnej zóny

Na nasledujúcej tabuľke podávame prehľad vtáčích druhov, hniezdiacich v montánnom pásme Vysokých Tatier. Horizontálnou čiarou zaznačujeme výškové rozšírenie a v poslednej rubrike ich hustotu. Pri označovaní hustoty používame 4 stupne: 1 — veľmi hojný, 2 — hojný, 3 — nehojný a 4 — ojedinelý.

Charakteristickými druhmi pre túto zónu (zodpovedá tajge) sú: *Tetrao urogallus*, *Columba palumbus*, *Scolopax rusticola* (pre vrchnú časť), *Glaucidium passerinum*, *Dryocopus martius*, *Picoides tridactylus*, *Nucifraga caryocatactes*, *Parus ater*, *Parus atricapillus*, *Parus cristatus*, *Regulus regulus*, *Prunella modularis* (pre vrchnú časť), *Turdus torquatus*, *Carduelis spinus*, *Pyrrhula pyrrhula*, *Loxia curvirostra*.

Táto zónová príslušnosť však neznamená, že by boli dominantnými druhmi vtácej zložky tamojších biocenóz. (Ide o to, že pri svojej absolútnej hustote rozšírenia vyskytujú sa tu v oveľa väčšej miere než v iných typoch hôr, napr. v listnatom lese.) Väčšina z nich nejaví ani výlučnú unizonálnosť a časťou svojich populácií zasahuje i do iných zón. Je všeobecne známe, že sa spomínané druhy vyskytujú i v zmiešaných lesoch, no aj tam pre svoje hniezdenie alebo potravu dávajú prednosť ihličnatým stromom pred listnatými. Ak sú mikroklimatické a pôdne podmienky vhodné pre ihličnaté stromy v nižších polohách, alebo ak ich tam vysadili, zostupujú tieto druhy aj do nižších nadmorských výšok. Porovnaj napr. výškové rozšírenie hlucháňov [8] alebo drozdov kolo-hrivcov (Chernel v M. Karpatoch našiel ich hniezdiť v nadmorskej výške 450 m).

Okrem nich vystupujú v tejto zóne Vysokých Tatier hojne druhy dizonálne alebo polyzonálne, z ktorých čo do hustoty treba zdôrazniť: *Erithacus rubecula*, *Phylloscopus collybita*, *Phylloscopus trochilus* (miestami), *Anthus trivialis* (miestami), *Fringilla coelebs*.

Prírodným je vo Vysokých Tatrách nedostatok druhov viazaných na listnaté lesy alebo teplomilných druhov, ktorých vrchná hranica rozšírenia nedosahuje väčšie výšky. Tak je pomerne zriedkavým *Sitta europaea*, *Aegithalos caudatus*, *Muscicapa parva*.*) Ine druhy, ako *Coccothraustes c.*, ktorého jeden

*) Uvádzaná v zozname podľa literatúry. Priam tak zväčša podľa literatúry uvádzame tie druhy, pri ktorých je miesto čiar výškového rozšírenia otáznik, prípadne trhaná čiara.

Species	Nadmorská výška — Altitudo super mare									Hust. Dens.
	-700	-800	-900	-1000	-1100	-1200	-1300	-1400	-1500	
<i>Tetrao urogallus</i>										3
<i>Lyrurus tetrix</i>										3
<i>Tetrastes bonasia</i>										2
<i>Columba palumbus</i>										3
<i>Streptopelia turtur</i>										4
<i>Scolopax rusticola</i>										3
<i>Ciconia nigra</i>										4
<i>Falco peregrinus</i>										4
<i>Falco tinnunculus</i>										3
<i>Accipiter gentilis</i>										3
<i>Accipiter nisus</i>										3
<i>(Aquila chrysaetos)</i>										4
<i>Aquila clanga</i>	?									4
<i>Aquila pomarina</i>										4
<i>Buteo buteo</i>										3
<i>Pernis apivorus</i>										4
<i>(Bubo bubo)</i>										4
<i>Aegolius funereus</i>										4
<i>Athene noctu</i>										3
<i>Glaucidium passerinum</i>										3
<i>Strix aluco</i>	?									4
<i>Caprimulgus europaeus</i>										3
<i>Cuculus canorus</i>										2
<i>Upupa epops</i>										4
<i>Picus canus</i>										4
<i>Dryocopus martius</i>										3
<i>Dendrocopos maior</i>										3
<i>Dendrocopos leucotos</i>	?									?
<i>Picoides tridactylus</i>										3
<i>Corvus corax</i>	?									4
<i>Corvus cor. cornix</i>										3
<i>Pica pica</i>										3
<i>Garrulus gland.</i>										3
<i>Nucifraga caryocat.</i>										2
<i>Lanius excubitor</i>										4
<i>Lanius cristatus</i>										3

Species	Nadmorská výška — Altitudo super mare									Hust. Dens.	
	-700	-800	-900	-1000	-1100	-1200	-1300	-1400	-1500		
<i>Parus maior</i>	—————										3
<i>Parus ater</i>	—————									1	
<i>Parus atricapillus</i>	?							—————		3	
<i>Parus palustris</i>	—————										4
<i>Parus cristatus</i>	—————									2	
<i>Regulus regulus</i>	—————									2—1	
<i>Sitta europaea</i>	—————										4
<i>Certhia familiaris</i>	—————									3	
<i>Troglodytes trog.</i>	—————									2	
<i>Prunella modularis</i>							—————	—————		1	
<i>Turdus viscivorus</i>	—————						-----				3
<i>Turdus pilaris</i>	?									3	
<i>Turdus ericetorum</i>	—————										3
<i>Turdus musicus</i>	?									4	
<i>Turdus torquatus</i>			—————	—————						2	
<i>Turdus merula</i>	—————									3	
<i>(Monticola saxatilis)</i>	-----		—————							4	
<i>Saxicola rubetra</i>	—————						-----				3 (2)
<i>Phoenicurus phoen.</i>	—————									2	
<i>(Phoenicurus ochr.)</i>	—————									2	
<i>Erithacus rubecula</i>	—————									1	
<i>Sylvia borin</i>	—————										3
<i>Sylvia atricapilla</i>	—————									3	
<i>Sylvia communis</i>	—————										3
<i>Sylvia curruca</i>	—————									3	
<i>Phylloscopus collybita</i>	—————									2	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	—————									(2)	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	—————										(2)
<i>Muscicapa striata</i>	—————										3
<i>Muscicapa parva</i>	—————										?
<i>Anthus trivialis</i>	—————									(1)	
<i>Chloris chloris</i>	—————										3
<i>Carduelis card.</i>	—————										3
<i>Carduelis spinus</i>	—————									3—2	
<i>Carduelis cannabina</i>	—————						-----				3
<i>Serinus canaria</i>	—————										3

Species	Nadmorská výška — Altitudo super mare									Hust. Dens.
	-700	-800	-900	-1000	-1100	-1200	-1300	-1400	-1500	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>										3—2
<i>Loxia curvirostra</i>										3—2
<i>Fringilla coelebs</i>										1
<i>Emberiza citrinella</i>										4

Pozn. k tabulke: species v zátvorkách je druh, ktorý nidifikačne spadá do montánnej zóny, alebo sa viaže na výskyt skál. Hustota v zátvorkách značí nerovnomernosť rozšírenia (miestami hojný apod.).

z autorov zistil hniezdiť na Trstí vo výške 1117 m, *Parus caeruleus*, zistená nami pri Ladovej jaskyni vo výške asi 900 m a iné sa tu vôbec nevy-skytujú.

Druhy žijúce v rúbaniach a pod. — *Sylvia communis*, *Saxicola rubetra*, *Lanius cristatus* — alebo vyhľadávajúce riediny, napr. *Anthus campestris*, *Phylloscopus trochilus* a pod., vyskytujú sa miestami hojne, inde na väčších vzdialenostiach celkom chýbajú. Napr. v celej Mengušovskej doline od letnej cesty až po symbolický cintorín a po popradskú železničnú zastávku hniezdil r. 1955 iba jeden pár kolibkárikov väčších. Zatiaľ pri juhozápadnom a čiastočne severozápadnom brehu Štrbského plesa spievalo 7 samcov.

Väčšina uvedených druhov si vyhľadáva potravu priamo v korunách stromov alebo na zemi v nevelkom okruhu svojho hniezda: Paridae, Regulidae, Certhiidae, Turdidae, Sylviidae atd. Iné (ako Accipitres) v hore alebo mimo nej, majú veľký poľovný rajón. (V týchto prípadoch bolo ťažko súdiť na miesto hniezdenia.) Priam taký značne veľký je rajón vyhľadávania potravy niektorých datlov, inak striktne viazaných na horu. *Corvus corone cornix*, hniezdiace vo vrchoch, podnikajú dlhé cesty za potravou. R. 1954 sme pozorovali vrany v Nízkyh Tatrách a vo Veľkej Fatre. V prvom prípade mali hniezdo v smrečine oproti výťahovej stanici v Jasnej, teda v nadmorskej výške asi 1200 m, odkiaľ lietali za potravou až na hole, prekonávajúc výšku až 500 m. Toho istého roku sme pozorovali 2 páry vrán revírovať denne na holiach Vysokej Fatry až po hrebeň Križnej. Hniezdo mali pri vrchu Dedušovskej doliny. Pár vrán, ktoré hniezdili r. 1955 za Štrbským plesom (podľa našich vedomostí je toto najvyššie zistené miesto hniezdenia vrán u nás), lietali južným smerom ponad pásмо hôr, podistým na submontánne pasienky.

V porovnaní s inými vrchmi Slovenska je vo Vysokých Tatrách výškové rozšírenie niektorých druhov, charakteristických i polyzonálnych, vyššie.

Nucifraga caryocatactes vo Vysokých Tatrách má najväčšiu hustotu vo výške 1300—1500 m. Hanzák správne vysvetľuje túto okolnosť výskytom limby [11]. V Nízkyh Tatrách vystupuje po vrchnú hranicu hory len miestami, inak čiara jej maximálnej hustoty je tu pomknutá o 200—300 m nižšie. Na Poľane siaha jej rozšírenie len do výšky 1000 m n. m. [16]. Zdá sa, že i tu je

trofický faktor rozhodujúcim — lieskovce a rozličné hôrne plody —, no v Nízkych Tatrách okrem najvyšších hrebeňov i hole s pasúcim sa statkom.

Aj *Parus cristatus* siahajú vo Vysokých Tatrách vyššie než v iných slovenských vrchoch. Pri Popradskom plese sme začiatkom júna 1955 pozorovali práve vylietané mladé krmené starými, teda vo výške asi 1520 m. Prirodzene, že tu ide o vrchný okraj rozšírenia, ale jednotlivé páry sa tu ešte nosia. Ich maximálna hustota leží oveľa nižšie. Hanzák uvádza pre Nízke Tatry vrchnú hranicu na 1300 m, v tej istej výške ich našiel hniezdiť Turček na Polane.

Priam tak vysoko ide rozšírenie *Certhia familiaris*; vylietané hniezdo sme našli v blízkosti chaty kpt. Nálepku a iný pár sa v čase nidifikácie zdržoval na hrubých smrekoch vyše Popradského plesa, teda oba 1520 m n. m.

Phoenicurus ph. vyskytuje sa vo Vysokých Tatrách až po vrchnú hranicu montánnej zóny. Začiatkom júna 1955 našli sme hniezdo tohto druhu v chate pri Popradskom plese. — Z Nízkych Tatier udáva Hanzák najvyšší bod hniezdenia vo výške 1450 m. My sme ho našli na Beňuške — spievajúceho samca — vo výške ako vo Vysokých Tatrách.

Výškové rozšírenie drozdov vo Vysokých Tatrách okrem drozda kolohrivca bude vyžadovať ďalšie štúdium. Naše výsledky nie sú uspokojivé. Okrem drozda kolohrivca sme zistili najvyššie hniezdiť *Turdus ericetorum* pri chate Kamzík (1300 m). Začiatkom júla 1954 nosil mladým. Hanzák v Nízkych Tatrách našiel najvyššie hniezdenie o 150 m vyššie. My sme 2. VII. 1947 zistili na vrchole Beňušky (1537 m) vylietané hniezdo (ešte boli spolu). Na Tresníku sme pozorovali vylietaného iuv. 20. VII. 1950 vo výške 1200 m.

Výškové rozšírenie *Turdus viscivorus* podávame odhadom podľa nami udávaného výškového rozšírenia tohto druhu na Polane. Na Pustom poli, kde sme 16. VII. 1951 trskotu našli ako najhojnejší druh z Turdid, boli na 1100 m nadmorskej výšky.

Pomerne nízko vystupuje vo Vysokých Tatrách drozd čierny. Výšku 900 m sme zistili aj pri Ladovej jaskyni. Na Javorí ide jeho rozšírenie až po vrchol (1044 m) a na Polane až po 1270 m n. m. (Turček). Na Ohništi ho Hanzák nachádza vo výške 1200 m. Výšku rozšírenia určuje zrejme trofický faktor: prístupnosť k pôde za červíkmi a rozličnosť hôrnych plodín.

Nami uvádzaná výška rozšírenia prhlaviara červenkavého (*Saxicola rubetra*) ešte nie je definitívna a pôjde o mnoho vyššie. Na Muránskej vysočine jeden z autorov ho našiel 9. VI. 1942 v báni nad Maratinkou v nadmorskej výške okolo 1200 m; 20. VII. 1950 ho oba autori našli asi v 1000 m výške na Tresníku; vylietané hniezdo v Ladovej jaskyni vo výške okolo 900 m atď. V Alpách vystupuje až do 2000 m.

Muscicapa parva je charakteristickým, hoci nie hojným obyvateľom bučín. Je teda prirodzené, že sa vo vysokotatranskom pásme tajgy vyskytuje iba ojedinele. Mauksove údaje (Černý) o jeho prílete do Vysokých Tatier sa vzťahujú v našej koncepcii len na Tatranskú Lomnicu, nepresahujú teda 900 m. Hanzák [11] ho našiel na Liptovských holiach vo výške 1300 m, čo zodpovedá výškovej hranici v bučinách — Javorie 1300 m (Turček).

Výškové rozšírenie jednotlivých druhov vtákov sa postupom roku mení. Rodiny vylietaných vtákov vystupujú nad výškovú hranicu hniezdenia. Koncom leta dozrievajú aj vo vyšších polohách plodiny i semenka a aj insektivorné spície nachádzajú tam dostatok potravy a slnečného žiarenia. Takto vystupujú Certhiidae, Paridae, Turdidae, Sylviidae, Fringillidae a Corvidae.

Priletujú cudzie populácie drozdov (čvíčaly a trskoty) i iných druhov, krivonosov, datlov, dakedy aj hlucháňov [8] a pod. Ich počet býva mnohonásobne väčší, dakedy enormný. Vyhľadávajú si tu nocležiská vrany, kavky a pod. Pri prelete zastavujú sa rozličné druhy na miestach, ktoré im výškove nezodpovedajú.

Lepšie než tu v hore alebo v kosodrevine sú pozorovateľné tieto pomery tam, kde sa nad montánnym pásmom rozkladá hola. Tak 10.—12. X. 1953 pozoroval jeden z autorov na holiach Veľkej Fatry *Carduelis carduelis* a *Carduelis cannabina* (dokumentačný materiál) po menších krdlikoch poletovať po bodliakoch a podobných semenných rastlinách vo výške 1500 m n. m.

Túto istú výšku sústavne preletovali obrovské krdle *Fringilla montifringilla* z hory na jednej strane do hory na druhej strane hôl v úseku Kráľovej studne. Buky pri hornej hranici hory totiž veľmi dobre zarodili a zem bola pokrytá bukvicou. Na túto sa sústredili. Lístie bukov v tejto výške bolo už celkom opadané.

Na holiach sa pristavovali i menšie krdle *Turdus pilaris* a *Turdus viscivorus* a vyrušované zaletovali na Smrekovicu a Smrekov. Na Smrekovici sa vtedy vyskytol i *Turdus merula* (1400 m).

Pokiaľ ide o kvantitu uvedených druhov iba niektoré z nich sa javia rovnomerne rozloženými. Takými sú napr. *Fringilla coelebs*, *Erithacus rubecula*, *Parus ater*, *Regulus regulus*, *Parus cristatus*, *Troglodytes trog.*, *Turdus torquatus*, *Phylloscopus collybita*, *Nucifraga caryocatactes*, *Pyrrhula pyrrhula*, *Loxia curvirostris* a *Tetrastes bonasia*. Iné druhy obývajú montánne pásmo nerovnomerne, súc sústredené na najvhodnejších jeho miestach, kým v inej časti ich temer niet. V tejto skupine spomenieme napr. *Phylloscopus trochilus*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Anthus trivialis* a *Prunella modularis*.

Hoci hustotu výskytu jednotlivých druhov udávame v relatívnych hodnotách, aspoň z jednej zo skúmaných dolín uvedieme stav hniezdiacich párov, ako sa nám javil absolútne. V Mengušovskej doline (v montánnom pásme) na úseku dlhom 5 km a širokom ca 1 km zistili sme takýto stav (o skutočne exaktnom počte ani tu nemožno hovoriť, lebo je isté, že sme i pri všetkej opatrnosti a kontrole všetko nezachytili, prípadne jedno dva razy).

Zistili sme 3 páry *Tetrastes bonasia* a jednu samicu *Tetrao urogallus*.

Falco tinnunculus sa vyskytol v Mengušovskej doline v jednom páre. Hniezdil pravdepodobne na sever od plesa (v skalách), odkiaľ lietaval za potravou na rúbaň, kde bola hojnosť Murid.

Ojedinelého hniezdiča širšej oblasti Vysokých Tatier — *Aquila chrysaetos*, ktorý na celom území hniezdi v 4—5 pároch, pozorovali sme 9. VI. 1955 krúžiť nad Ostervou, kde predtým po roky mal hniezdo.

Buteo buteo pozorovali sme iba na jednom mieste v dolnej časti doliny.

Cuculus canorus bola tu v 2—3 exemplároch v hornej časti doliny na kosodrevine okolo Popradského plesa.

Corvus corone cornix, jeden pár, nosil mladým za Štrbským plesom, odkiaľ občas vyletoval do dolného okraja doliny. 10. VI. 1955 sme jednu z nich pozorovali, ako vyletela z hory a zúriivo útočila na myšiaka, ktorý sa zrejme dostal k jej hniezdu.

Nucifraga caryocatactes vyskytovala sa v Mengušovskej doline, obsadzujúc rovnomerne celú montánnu zónu, v siedmich pároch. Vzdialenosť medzi jednotlivými hniezdnymi areálmi bola od 300—500 m. Mladé — tesne po

vylietaní — pomerne slabo lietali, takže nepreletovali hranice hniezdneho areálu.

Parus ater bola v Mengušovskej doline v celom montánnom pásme rozšírená enormne. Hniezdilo tam 35—40 párov. Nehojný druh *Parus atricapillus* hniezdil proti symbolickému cintorínu, asi vo výške 1450 m. Toto bolo jediné hniezdo v celej doline. Hojný *Parus cristatus* v počte 5 párov rovnomerne obýval dolinu od Štrbského plesa až po Popradské pleso.

Veľmi hojne hniezdil v doline po celej jej dĺžke *Regulus regulus*, ktorý tu mal asi 14 hniezd. Hustota hniezd pribúdala smerom nadol. (Zväčša podľa vylietanych mladých, ktoré boli spolu a pýtali od starých.)

Troglodytes troglodytes mal asi tri hniezda v hornej časti montánného pásma v kosodrevine okolo Popradského plesa.

Prunella modularis bola veľmi hojná v hornej časti zóny, kde hniezdilo zo dvadsať párov. Nadol jej ubúdalo, takže na celú dolnú časť doliny pripadli len 4 hniezda.

Turdus torquatus hniezdil rovnomerne v montánnom pásme doliny v piatich pároch.

Erithacus rubecula a podobne i *Fringilla coelebs* sú najhustejšie rozšírené vtáky v Mengušovskej doline, kde hniezdi z každého druhu po 45—50 párov, súc rozmiestené po celej dĺžke doliny.

Z kolibkárikov druh *Phylloscopus sibilatrix* je sústredený pri Štrbskom plese — 2 hniezda, tak isto *Phylloscopus trochilus*, ktorý mal okolo Štrbského plesa 6 hniezd, kým na celom úseku montánného pásma Mengušovskej doliny hniezdil len jediný pár proti symbolickému cintorínu. Aj tretí druh *Phylloscopus colibita*, vyskytoval sa hojne, no proti prvým dvom obýval montánnu zónu rovnomerne, hoci na celom úseku sme našli iba tri hniezda.

Nehojná *Sylvia borin* a podobne *Muscicapa striata* mali vyše Štrbského plesa po jednom hniezde.

Phoenicurus phoenicurus mal jediné hniezdo na chate pri Popradskom plese a 2—3 na Štrbskom plese, kým *Phoenicurus ochruros* hniezdil v montánnom pásme pri Štrbskom plese, kde mal 2 hniezda.

V dolnej polovici doliny, od rúbane po Štrbské pleso, hniezdil hojne *Anthus trivialis* (6 hniezd).

Carduelis spinus sme našli iba pri Štrbskom plese, kde sme zistili jedno vylietané hniezdo (r. 1954 boli tri).

Loxia curvirostra, ktorú považujeme v montánnnej zóne za vtáka nehojného až hojného, v tom čase prirodzene už nehniedzila, no viac ráz sme pozorovali letieť na väčšie vzdialenosti ponad dolinu 7-kusový krdlik.

Vtáctvo subalpínskej zóny

Subalpínske pásmo Vysokých Tatier obývajú ako hniezdiče druhy, ako ich uvádza ďalšia tabuľka.

Pôčet druhov vtákov v subalpínskej zóne oproti montánnnej je značne menší. Temer napospol sú to druhy hojné vo vrchnej časti tajgového pásma, zasahujúce častou populácie do kosodreviny, kde ostatne siahajú i jednotlivé smreký, smrekovce, limby, jarabina a pod.

Tabuľka vtákov subalpínskej zóny

Druh — Species	Nadmorská výška — Altitudo super mare				Hustota Densitas
	—1500	—1600	—1700	—1800	
<i>Lyrurus tetrix</i>					3
<i>Tetrao urogallus</i>					3
<i>Scolopax rusticola</i>					2
<i>Caprimulgus europ.</i>					3
<i>Cuculus canorus</i>					3
<i>Parus ater</i>					2—3
<i>Parus cristatus</i>					4 (3)
<i>Prunella modularis</i>					1
<i>Turdus torquatus</i>					2—3
<i>Erithacus rubecula</i>					1—2
<i>Sylvia atricapilla</i>					3
<i>Sylvia curruca</i>					3
<i>Phylloscopus coll.</i>					3
<i>Phylloscopus troch.</i>					4
<i>Anthus trivialis</i>					(2)
<i>Anthus spinoletta</i>					2
<i>Carduelis flammea</i>					2
<i>Fringilla coelebs</i>					3—4

Charakteristické spície pre túto zónu sú: *Scolopax rusticola*, *Prunella modularis* a najmä *Carduelis flammea*.

O rozšírení sluky hôrnej v tejto zóne skúsenosti nemáme a opierame sa o literárne údaje. Pozorovali sme ju však v nidifikačnom období v nehojnom počte na vrchnom okraji montánnej zóny (Furkotská dolina).

So sýkorkami uhliarkami aj s ich vyvedenými hniezdami stretli sme sa v kosodrevine viac ráz, napr. koncom júna a začiatkom júla 1954, v prvej polovici júna 1955 vyše Popradského plesa.

Vo Veľkej studenej doline v nadmorskej výške asi 1600 m, našli sme i sýkorky chochlaté, ojedinelý exemplár, niekoľko ráz po sebe na tom istom mieste. Zdržoval sa v skupine límb, uprostred širokého kosodrevinového poľa, pomerne dosť ďaleko od chodníka. V tých miestach sa zdržovala a spievala aj červienka. Pokus nájsť hniezdo prekazila nepriestupná kosodrevina, plná pelového prášku.

Anthus trivialis sme pozorovali v Zlomiskách, hore na samom vrchu spáleniska a to najmenej dva páry starých vtákov. Bolo to 12. VII. V tom istom čase sme našli pri Furkotskej chate inú samicu na vajčkách.

Čečetky obývajú horné časti dolín v miestach, kde sa rozširujú, alebo

chrbty hrebeňov a končiarov v zodpovedajúcej výške. Tak v Malej studenej doline, vo Veľkej studenej doline, v Mengušovskej doline a vo Furkotskej doline žijú po štyroch až ôsmich pároch. Počet v kosodrevinách od Skalnatého plesa severným smerom je približne ten istý v pomere ich rozlohy.

Do subalpínskeho pásma prenikajú na jeseň a ojedinele aj v lete i ďalšie druhy vtákov z pásma tajgy. Tak hýle, sojky, orešnice a ojedinele i drozdy plavé, kôrovníky, datle a pod.

Vtáky alpínskeho pásma

Alpínske pásmo Vysokých Tatier ako monozonálny druh obýva jedine *Prunella collaris*. Pomenovanie skalný vrabec, známe medzi ľudom, vzťahuje sa na túto vrchárku. Je veľmi hojná, žijúc po skalách, medzi trsmi trávy a pod. Našli sme ju i na vrcholku Lomnického štítu. Zdá sa, že sa tamojšie populácie prispôbili turistickému ruchu a s obľubou vyhľadávajú chaty (Téryho, Zbojnícku atď.).

Ďalší charakteristický druh je *Anthus spinoletta*, žijúci zväčša okolo plies alpínskej zóny, ale aj ďaleko od nich. Jej spodná hranica zasahuje aj do skalnatých miest kosodreviny. Aj na holiach Nízkyh Tatier, Veľkej a Malej Fatry je typickým obyvateľom. Pre hniezdenie vyhľadávajú si trsy tráv pri skalách.

Obyvateľov alpínskej zóny dopĺňa ešte niekoľko polyzonálnych druhov s charakteristickým skalným biotopom. Takéto sú *Falco tinnunculus*, *Aquila chrysaetos*, *Tichodroma muralia*, *Oenanthe oenanthe* a *Phoenicurus ochruros*.

Výskyt *Apus melba* vo Vysokých Tatrách ostáva stále nevyjasnený. Rozhodne však nejde o pravidelného obyvateľa skalných stien Vysokých Tatier. Pridržiujeme sa mienky vyslovenej jedným z autorov [7], že ide o zablúdené exempláre atrahované výškou končiarov. V poslednom čase ho vraj pozoroval PhMr. Tibor Weiss.

Pyrhocorax graculus nehniezdi vo Vysokých Tatrách. V novej literatúre je jediná autentická zpráva Walcherova, ktorý ich videl začiatkom februára 1915 pri Bardejove v krdli počítajúcom asi 100 kusov (Aquila XXXVI—XXXVII). Všetky akcie Vadászlapu na zistenie čavky žltozobej vo Vysokých Tatrách vyzneli naprázdno.

Vtáky iného biotopového charakteru

V súvislosti s hniezdičmi skalných stien treba sa dotknúť druhov *Delichon urbica* a *Hirundo rustica*. Schenkov údaj o hysometrickom rozšírení lastovičiek sa vzťahuje akiste na výskyt, a nie na hniezdenie („Distributio hypsometrica: III. In montibus Comitatus Zólyom et Liptó usque ad m. 1900.“), hoci jeho údaj pre bielorítky je postavený správne (popletené je len číslo kraja a nie celkom správne udaná výška) — „V Lacus Csorba 1300 m“. Podľa našich skúseností je výškové rozšírenie lastovičiek menšie než bielorítok. Najvyššie položené hniezdo lastovičiek zistil Baum [1] — na Novom Štrbskom plese. Bielorítky ešte vždy obývajú Štrbské Pleso ako najvyššie položené miesto svojho hniezdenia vo Vysokých Tatrách (1350 m).

Obe spície patria k formám, ktoré sa adaptovali na ľudské stavby. Iný spôsob začiatočného vzťahu ku človekovi majú vrabce domové (*Passer domesticus*), ktoré patria viac ku komenzálom a ktoré v montánnom pásme Vysokých Tatier neprestupujú veľmi výškovú hranicu 1000 m — Starý Smokovec (1017 m). Kultúrne stepi do výšky 1000 m sleduje *Alauda arvensis*.

Inú skupinu tvoria vtáky, ktoré svoj výskyt viažu na výskyt vody ako potravinovej základne. Celkove tu ide o spície: *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Motacilla cinerea*, *Motacilla alba* a *Cinclus cinclus*.

Druh *Ciconia ciconia* a *Motacilla alba* uplatňujú si ďalšie špecifické požiadavky. Pre svoje hniezda vyhľadávajú zväčša ľudské obydlia. V tomto zmysle prenikli do montánného pásma do Nového Smokovca bociany biele, kde r. 1946 mali hniezdo na komíne liečebného ústavu. Inak je to druh v submontánnom pásme okolo Vysokých Tatier (v širšom zmysle) dnes dosť rozšírený. Zdá sa, že proces šírenia bocianov bielych na tomto území spadá do tohto storočia, lebo Greisiger [10] r. 1884 ich na okolí Spišskej Belej poznal len ako transmeantné vtáky.

Trasochvost biely vyskytuje sa v montánnom pásme po samú vrchnú jeho hranicu. Od 1000 m vyššie sa však jeho hustota rapídne znižuje. Na Štrbskom plese hniezdievajú 2—3 páry ročne, na Kamzíku 1 pár a na Popradskom plese tiež 1 pár.

Výskyt bociana čierneho ako hniezdiča v montánnom pásme Vysokých Tatier nie je celkom istý a dokázaný. Zjavuje sa však v oblasti Javoriny aj v nidifikačnom období. My sme ho pozorovali zdola Ždiaru. V nidifikačnom období ho pozorujeme po viac rokov na Bielom Váhu zdola Važca, 24. VII. 1953 sme zistili bociana čierneho pri Oravici, odkiaľ potom pokojným nízkym letom odletel proti prúdu riečky smerom na Osobitú. V Aquile 1946—1949, p. 461, spomína sa hniezdenie čierneho bociana pri Lubicí.

Ostatné dva druhy sa vyskytujú od spodnej hranice montánného pásma až do 1700—1800 m.

Napokon spomieneme druhy, ktoré sa v montánnom pásme Vysokých Tatier nevyskytujú, no vystupujú do zodpovedajúcich výšok v iných vrchoch Slovenska: *Alcedo atthis* (Veľká Fatra — 950 m), *Sturnus vulgaris* (Plešivecká planina — 700 m), *Parus caeruleus* (Hnilec — 860 m), *Regulus ignicapillus* (Nízke Tatry), *Locustella fluviatilis* (Hnilec — 860 m), *Anthus pratensis* (Veľká Fatra — 1400 m), *Lullula arborea* (Poľana — 1200 m), *Coccothraustes coccothraustes* (Trstie — 1117 m). Druhy obývajúce vyslovene listnaté hory tu neuvádzame.

Zhrnutie

Zónu tajgy, počítajúc do toho aj jej okraje vo Vysokých Tatrách, obýva 72 spícii, ktoré si vyhľadávajú hniezdištia na stromoch, kroch alebo pod nimi. Ďalšie 4 druhy — na prehľadnej tabuľke sú v zátvorke — vyskytujú sa sice v montánnnej zóne, ale nie atrahované toľko jej vegetačnou zložkou, ako skôr skalami a bralami. Sem čiastočne patrí i *Falco peregrinus* a *Falco tinnunculus*. Hniezdenie *Ciconia nigra* na skalách je na Slovensku zriedkavejšie (Muráň, Cigánka v r. 1951 a 1952). Na bociana čierneho sa viaže iná skupinka vtákov,

ktorá dopĺňa počet druhov montánnej zóny o ďalšie 4. Sú to polyzonálne spécie, troficky viazané zväčša alebo celkom na vody: *Ciconia ciconia*, *Motacilla alba*, *Motacilla cinerea* a *Cinclus cinclus*. (V prehľadnej tabuľke, priam tak ako nasledujúce, nie sú uvedené.) Za ľuďmi sem prenikli lastovičky, bielorítky, vrabce domové a škovránky. Celkový počet hniezdiacich vtákov v tajgovej zóne Vysokých Tatier je 84. Z toho je 35 druhov nestahovavých a 9 čiastočne sťahovavých. Pomerne veľmi vysoký počet nestahovavých spécií súvisí s charakterom vtácej zložky biocenózy, ktorú tvoria mnohé druhy vyšších širok, nachádzajúce zimovisko už u nás. Tatranské druhy dosahujú toto isté pomknutím sa do nižších polôh.

Ročná dynamika populácií je v priamej súvislosti s rozmnožovaním. Prenikanie severských populácií nie je tu také výrazné ako v nižších polohách. Poukázali sme vyššie, že naopak tunajšie populácie sa koncom leta rozletia po celej oblasti, takže vyššia kvantita, vytvorená vylietanými juvenilmi, opäť sa takmer vyrovnáva. Druhy hniezdiace dva alebo viac ráz ročne vyhniezdia i tu, vďaka veľmi výhodným a pomerne teplým klimatickým podmienkam Vysokých Tatier koncom leta a na jeseň. (Na Križnej, ktorá má horšie klimatické podmienky v uvedenom období, našli sme 19. X. 1953 čerstvo vylietané žltouchvosty domové s chvostikmi dlhými sotva 2 cm.)

S pokročilým ročným obdobím nastáva opätne zhustenie populácií tým, že sa sťahnu z vyšších polôh. Potom ich však postupne ubúda tým, že prechádzajú do iných, nižšie položených hôr alebo aj vysokotatranského submontánneho pásma.

Podľa potravy rozpadajú sa vtáci obyvatelia montánnej zóny Vysokých Tatier takto:

- 40 druhov insektivorných — 47,6 %.
- 1 vermivorný — 1,2 %.
- 16 vertebrativorných — 19 %.
- 15 diversivorných — 17,9 %.
- 12 granivorných — 14,3 %.

Toto trofické zoskupenie súvisí s povahou biotopu. Pomerne málo semien, no dostatok animálnej potravy. Vyberanie smrekových semien vyžaduje alebo tvarovú osobitosť zobáka, alebo jeho obzvláštnu silu.

Počet druhov v subalpínskom pásme klesá na 18. K tomu treba pripočítať dva druhy troficky viazané na vodu a štyri spécie nidifikačne viazané na skaly: *Falco tinnunculus*, *Aquila chrysaetos*, *Phoenicurus ochruros gibr.* a *Falco peregrinus*. Spolu tu hniezdi 24 spécií. Počet nestahovavých druhov je 7 a 1 čiastočne sťahovavý. No cez zimu aj nestahovavé schádzajú do nižších polôh.

Troficky sú pomery v subalpínskom pásme takéto:

- 15 druhov insektivorných — 62,5 %.
- 1 vermivorný — 4,2 %.
- 3 vertebrativorné — 12,5 %.
- 3 diversivorné — 12,5 %.
- 2 granivorné — 8,3 %.

Zmena percent v druhu potravy súvisí so zmenšením semenných základní.

O ročnej dynamike platí to isté čo o ročnej dynamike predchádzajúcej zóny s tým rozdielom, že koncom leta a začiatkom jesene prenikajú sem viaceré druhy, ktoré tu nehnedia, napr. hýle, sojky, orešnice, drozdy plavé, kôrovníky, datle a iné.

Charakteristickým monozonálnym druhom je tu najmä *Carduelis flammea*, okrem nej *Scolopax rusticola* a *Prunella modularis*.

Do alpínskej oblasti preniká 7 druhov. Z nich sú 3 nestahovavé. Do týchto výšok sa nedostáva už ani jeden granivorný druh.

Trofické pomery druhov alpínskej zóny sú takéto:

5 druhov insektivorných — 71,3%,

2 vertebrativorné — 28,7%.

V budúcom čísle zoologického obsahu bude komentovaný zoznam druhov.

Zoznam literatúry

- [1] Baum J.: Ornithologická pozorování v Tatrách. Sylvania II, p. 29, 1937.
- [2] Bethlenfalvy E.: Die Tierwelt der Hohen Tatra. Spiš. Podhradie 1937.
- [3] Černý W.: Příspěvek k rozšíření lejska malého (*Muscicapa p. parva* Bechst.) v Karpatách. Sylvania I, p. 59, 1936.
- [4] Domin K.: A Phytogeographical Outline of the Zonal Division in the Western Carpathians. Spisy Přír. fak. KU, Praha 1923.
- [5] Domin a Mladějovský: Naše Tatry. Praha 1931.
- [6] Fauna regni Hungariae, J. Schenk: Aves. Budapest 1918.
- [7] Ferienc O.: Avifauna Slovenska. Tech. obz. slov. V. Přír. příloha II, p. 127, 1942.
- [8] Ferienc O.: Rozšíření lesných kúr na Slovensku. Biológia IX, p. 182, 1953.
- [9] Ferienc O.: Príspevok k poznaniu stavovcov Žitného ostrova I, Biológia X, p. 308, 1955.
- [10] Greisiger M.: Szepes-Béla s környékének madarai. A magyaror. Kárpátgyesület évkönyve XI, p. 47, 1884.
- [11] Hanzák J.: Vertikální rozšíření a ekologie některých ptáčíh druhů v Nížkých Tatrách. Ochrana přírody IX, p. 139, 1954.
- [12] Novacký J. M.: Slovenská botanická nomenklatura. Bratislava 1954.
- [13] Polívka F.—Domin K.—Podpěra J.: Klíč k úplné květeně ČSR. Olomouc 1928.
- [14] Rosický B.—Kratochvíl J.: Drobní ssavci Tatranského národního parku. Ochrana přírody X, p. 34, 1955.
- [15] Strautman F. I.: Pticy sovetskich Karpat. Izd. ANUSSR, Kiev 1954.
- [16] Turček Fr.: Ekologická analýza populácie vtákov a saccov prirodzeného lesa na Polane (Slovensko). Rozpravy II. tř. České akademie LXII, č. 3, 1953.

Do redakcie dodané 15. XI. 1955

Птицы Высоких Татр

и примечания к их высотному размещению и экологии

Проф. д-р О. Ферянц и д-р З. Ферянцова

Резюме

Авторы подали разбор авифауны Высоких Татр в широком смысле, то есть с включением Липтовских Голей и Беланских Татр. Они занимались только гнездящимися птицами. Разбор имеет экологическую основу. Птицы Высоких Татр распределены по вегетационным зонам на птицы таежной (монтанной), кустарниковой (субальпийской) и альпийской зоны.

Таежную зону, причисляя к ней и ее окраины в Высоких Татрах населяет 72 видов птиц, гнездящихся на деревьях, кустарниках или под ними. Остальные 4 вида — на определительной таблице они находятся в скобках — хотя и встречаются в монтанной зоне, но не притягиваемы столь вегетационными факторами как более утесами и скалами. Между прочими принадлежит здесь частично и *Falco peregrinus* и *Falco tinnunculus*. Гнездовые постройки *Ciconia nigra* на скалах попадаются в Словакии довольно редко. (Мурань, Циганка в 1951 и 1952 гг.). Вторая группа вяжется с черным аистом; она дополняет количество видов монтанной зоны на дальнейших 4. Это полизональные виды трофически обуславливаемы частично или в целом водой: *Ciconia ciconia*, *Motacilla alba*, *Motacilla cinerea* и *Cinclus cinclus*. (Не наведены на определительных таблицах, так как и следующие.) Следом за людьми проникли здесь дерев и город. ласточки, домашние воробьи и полевой жаворонок. В таежной зоне Высоких Татр насчитывается всего 84 вида гнездящихся птиц. Из них есть 35 видов оседлых, 9 видов полукочующих птиц. Относительно высокое количество оседлых видов связано с характером птичьей компоненты биоценоза, который создают многие виды высших широт, находящие зимовки у нас. Татранские виды достигают того же путем переселения до низших полос. Годичная динамика популяции есть в прямой зависимости от размножения. Проникание северных популяций здесь не столь очевидное, как в низших полосах.

Выше было нами показано, что, наоборот, здешние популяции разлетаются концом лета по всей области, так что большое количество состоящее с вылетевших подростков опять почти выравнивается. Виды гнездящихся дважды или несколько раз в год выводятся тоже и здесь благодаря очень удобным и сравнительно теплым климатическим условиям Высоких Татр в конце лета и в осени. На Крижной, которая имеет в названной поре худшие климатические условия, мы нашли 19. X. 1953 г. недавно вылетевших горихвостек-чернушек с хвостиками едва 2 см длинными.

Поздней порой года опять растет густота популяции в следствии выселения птиц с высоких полос. Но позже их число постепенно уменьшается последствием их перелета до иных, низших гор или до подтатранского субмонтанного пояса.

По различии пищи распределяются птичьи жители монтанной зоны Высоких Татр следующим образом:

- 40 видов инсективорных — 47,6 %,
- 1 вермиворный — 1,2 %,
- 16 вертебраторных — 19 %,
- 15 диверзиворных — 17,9 %,
- 12 граниворных — 14,3 %.

Эта трофическая группировка зависит от характера биотопа. Она включает сравнительно мало зерна но довольно плотоядной пищи. Выклёвывание сосновых семян предполагает будь то особенную форму клюва или же его чрезвычайную силу.

Число видов в альпийском поясе уменьшается на 18. К нему следует причислить два вида трофически обуславливаемых водой и четыре специи нидификационно зависимые от скал: *Falco tinnunculus*, *Aquila chrysaetos*, *Poenicurus ochruros gibr.* и *Falco peregrinus*. Вообще здесь гнездится 24 видов. Число перелетных видов есть 7 а 1 полуперелетный. Но зимой даже и перелетные слетают до низших полос.

Трофические условия в субальпийском поясе следующие:

- 15 видов инсективорных — 62,5 %,
- 1 вермиворный — 4,2 %,
- 3 вертебраторных — 12,5 %,
- 3 диверзиворных — 12,5 %,
- 2 граниворных — 8,3 %.

Разница процентов в роде питания зависит от уменьшения семяных базисов. Годичная динамика та же как и в прежней зоне с той разницей, что в конце лета и начале осени проникают многие виды, которые здесь не гнездятся, как например: снегир, сойка, ореховка, бледный дрозд, короед, дятел и др.

Характеристически монозональным видом является здесь преимущественно *Carduelis flammea* а кроме нее *Scolapax rusticola* и *Prunella modularis*. До альпийской области проникает 7 видов, с того 3 неkochующие. В этих высотах не находится уже ни один граниворный род.

Трофические условия видов альпийской зоны следующие:

- 5 видов инсективорных — 71,3 %,
- 2 вида вертебраторных — 28,7 %.

Die Vögel der Hohen Tatra und Bemerkungen zu ihrer Höhenverbreitung und Ökologie

Prof. Dr. O. Ferienc und Dr. Z. Feriancová

Zusammenfassung

Die Verfasser boten eine Analyse der Avifauna der Hohen Tatra in breiterem Ausmaß, d. h. mit Bezug auf „Liptovské hole“ und „Belanské Tatry“. In der Analyse befaßten sie sich nur mit den Nesthockern. Ihre Analyse ist auf ökologischer Grundlage aufgebaut. Danach teilten sie die Vögel der Hohen Tatra in Übereinstimmung mit der Einteilung der Vegetationszonen in die Zone der Tajga (Montanzone), der Bergfichte (subalpinische Zone) und die alpinische Zone ein.

Die Zone der Tajga, ihre Randgebiete in der Hohen Tatra miteinbegriffen, bewohnen 72 Spezies, welche auf Bäumen, Sträuchern oder unter ihnen brüten. Vier weitere Arten — in der Übersichtstabelle in Klammern — kommen in der Montanzone auch vor, werden aber durch ihre Vegetation weniger angezogen, als durch Felsen und Steinwände. Hierher gehören teilweise auch *Falco peregrinus* und *Falco tinnunculus*. *Ciconia nigra* brütet in der Slowakei auf Felsen seltener (Murán, Cigánke im Jahre 1951 und 1952). Der Waldstorch (*Ciconia nigra*) zieht eine weitere Gruppe von Vögel an, die die Anzahl der Arten der Montanzone um 4 vermehren. Es sind polyzonale Spezies, trophisch meistens oder ganz ans Wasser gebunden: *Ciconia ciconia*, *Motacilla alba*, *Motacilla cinerea* und *Cinclus cinclus*. (In der Übersichtstabelle sind sie wie auch die folgenden nicht angeführt.) Den Menschen drängen die Schwalbe, Mehlschwalben, der Haussperling und Feldlerche nach. Im Ganzen gibt es in der Tajgazone der Hohen Tatra 84 nistender Vögel. Davon sind 35 Arten — Standvögel und 9 Arten — teilweise Zugvögel. Die verhältnismäßig große Anzahl der Standvögel hängt mit dem Charakter der Vogelkomponente der Biozönose zusammen, welche aus vielen Arten der höheren geogr. Breiten besteht die bei uns überwintern. Die Arten der Hohen Tatra erreichen dasselbe dadurch, daß sie in niederere Lagen übersiedeln.

Die Jahresdynamik der Populationen steht in direktem Zusammenhang mit der Vermehrung. Das Vordringen der nördlichen Populationen ist hier nicht so bedeutend wie in den niederen Lagen. Wie wir oben schon erwähnt haben, breiten sich gerade im Gegenteil die hiesigen Populationen Ende Sommer über das ganze Gebiet aus, so daß sich die höhere Quantität, welche durch ausgeflogene Juvenilia entstand, fast ganz ausgleicht. Die Arten, welche zwei oder mehrere Male im Jahre nisten, nisten auch hier. Dank der sehr vorteilhaften und verhältnismäßig warmen klimatischen Bedingungen der Hohen Tatra, Ende Sommer und im Herbst. (Auf „Križná“ fanden wir am 19. X. 1953 gerade ausgeflogene Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros gibr.*) mit nicht einmal zwei cm langen Schwänzen.)

Mit der fortgeschrittenen Jahreszeit kommt es zu einer Konzentration der Populationen dadurch, daß sie sich aus den höheren Lagen zurückziehen. Dann verringert sich ihre Anzahl allmählich, indem sie in andere niedriger gelegene Wälder oder in die submontane Zone hinüberwechseln.

Nach ihrer Nahrung teilen wir die Vögel der Montanzone der Hohen Tatra folgend ein:

- 40 Insektivoren — 47,6 %.
- 1 Vermivore — 1,2 %.
- 16 Vertebrativoren — 19 %.
- 15 Diversivoren — 17,9 %.
- 12 Granivoren — 14,3 %.

Diese trophische Gruppierung hängt mit dem Charakter der Biotope zusammen. Verhältnismäßig wenig Korn, doch genügend animalischer Nahrung. Um Fichtensamen herauszuklauben, bedarf es einer besonderen Form oder Stärke des Schnabels.

Die Anzahl der Arten der subalpinischen Zone sinkt auf 18. Zwei trophisch ans Wasser gebundene Arten und vier Spezies nidifikationsmäßig an Felsen gebunden, müssen wir dazurechnen: *Falco tinnunculus*, *Aquila chrysaetos*, *Phoenicurus ochruros gibr.* und *Falco*

peregrinus in diesen Höhen nistet. Zusammen nisten hier 24 Spezies. Sieben Arten von Standvögel und eine Art eines teilweisen Zugvogels. Im Winter übersiedeln aber auch die Standvögel in niedrigere Lagen.

Trophisch sind die Verhältnisse der subalpinischen Zone so ausgedrückt:

- 15 Insektivoren — 62,5 %,
- 1 Vermivore — 4,2 %,
- 3 Vertebratvoren — 12,5 %,
- 3 Diversivoren — 12,5 %,
- 2 Granivoren — 8,3 %.

Die Veränderung der Perzente der Nahrungsorte hängt mit der Reduktion der Samenbasis zusammen.

Von der Jahresdynamik gilt das Gleiche wie von der Jahresdynamik der vorhergehenden Zone, nur mit dem Unterschied, daß Ende Sommer und am Anfang des Herbstes mehrere Arten eindringen, die hier nicht nisten, z. B. die Gimpel, die Eichelhäher, die Tannenhäher, die Singdrossel, die Baumläufer, die Spechte u. a.

Eine charakteristische monozonale Art ist hier besonders *Carduelis flammea* und außer ihr *Scolopax rusticola* und *Prunella modularis*.

In die alpinische Zone dringen sieben Arten ein. Davon drei Standvögelarten. In diesen Höhen kommt kein einziger Granivore mehr vor.

Die trophischen Verhältnisse der Arten der alpinischen Zone sind:

- 5 Insektivoren — 71,3 %,
- 2 Vertebratvoren — 28,7 %.

In der nächsten Nummer zoologischen Inhaltes werden wir das Verzeichnis der Arten kommentieren.

Poznámky o výskyte Ixodových kliešťov v Podunajsku a v Malých Karpatoch

Doc. Dr. L. KORBEL

Roku 1953 sme v spolupráci s Ústavom epidemiológie a mikrobiológie v Bratislave urobili informatívny výskum ixodových kliešťov v oblasti Podunajska (na lokalitách Vrakúň, Horné Saliby, Jelka a Podunajské Biskupice) a v oblasti Malých Karpát (na lokalitách Rohožník, Bratislava-Kolíba, Smolenice a Dobrá Voda).

Pri výskume sme sa zamerali predovšetkým na lokality, kde sa vyskytli prípady ochorenia ľudí buď na kliešťovú encefalitídu, alebo ochorenia nervového systému neobjasnenej etiológie, ktoré mohli súvisieť s prenosom kliešťami. Na spomínaných lokalitách v Podunajsku a v oblasti Malých Karpát vyskytlo sa v r. 1952 a 1953 viac prípadov ochorenia nervového systému neobjasnenej etiológie u ľudí, ktorí prišli do styku s kliešťami vo voľnej prírode. Na lokalitách Smolenice a Dobrá Voda vyskytli sa v r. 1953 aktuálne prípady ochorenia na kliešťovú encefalitídu, pričom infekciu zapríčinili kliešte. B á r d o š o v i sa podarilo izolovať vírus kliešťovej encefalitídy z krvi chorého z lokality Dobrá Voda, čo je prvý prípad izolácie vírusu encefalitídy zo západného Slovenska. Dôkazom existencie prírodného ohniska v Malých Karpatoch je aj vyšetrenie kôz z obce Smolenice a Dobrá Voda, v krvi ktorých boli zistené protilátky proti kliešťovej encefalitíde.

Cieľom nášho výskumu bolo: 1. zistiť a vyšetriť zaklieštené stanovišťa v teréne, 2. zistiť druhy kliešťov, ktoré prichádzajú do úvahy ako prenášači kliešťovej encefalitídy v príslušných biotopoch, 3. zistiť podľa možnosti zaklieštenie hospodárskych zvierat a 4. získať dostatočné množstvo kliešťov pre virologické vyšetrenie.

Pri zbere kliešťov v teréne použili sme metódy šmýkania entomologickou sieťkou a metódy vľajkovania flanelovou vľajkou v bylinnom a krovinnom zrástave na príslušných biotopoch.

Nižšie uvádzame výsledky výskumov podľa jednotlivých oblastí a lokalít s príslušnými biotopmi.

Podunajská oblasť.

Prehľad zaklieštených stanovišť uvádza tab. 1.

Najviac boli zaklieštené pôvodné lužné lesy nezaplavované, potom pasienky v lužných lesoch a krovinaté stepi, menej zaklieštené boli nížinné lesy agátové

Stanovištia	<i>Ixodes ricinus</i> L.	<i>Haemaphysalis concinna</i> Koch.	<i>Derma-centor pictus</i> Her.
Kultúrna step (polia a kult. lúky)	—	—	—
Mokrú lúky (ostricové a tršťové)	—	—	—
Skupiny krovín a stromov ďaleko od lesa	—	—	—
Lúky, lúčky a svetliny v lužných lesoch	+	+	+
Pasienky v lužných lesoch	+	+	+
Krovinaté stepi v lužných lesoch	+	—	+
Lužné lesy v inundačnom území (občas zaplavované)	+	+	+
Lužné lesy nezaplavované	+	+	+
Nížinné lesy mimo inundačného územia	+	+	—
Nížinné lesy agátové (so zvyškami pôvodnej vegetácie)	+	+	—
Dúbravy (zvyšky panónskych hájov)	+	+	+

a dúbravy, najmenej lužné lesy často zaplavované a vlhké lúky v lužných lesoch. Kliešte neboli zistené na kultúrnej stepi (na poliach a lúkach), na mokrých lúkach (ostricových a tršťových) a v skupinách krovín a stromov ďaleko od lesa.

Ako príklad zaklieštenia niektorých stanovišť v Podunajsku uvedieme nížinný les pri Vrakúni, nížinný les so zvyškami pôvodnej vegetácie pri Horných Salibách a lužný les s lúčkami a čistinkami pri Pod. Biskupiciach.

Nížinný les pri Vrakúni charakterizuje prevládajúci *Fraxinus* sp., ojedinele tu rastie *Robinia pseudacacia*, *Populus* sp., *Salix* sp. a *Ulmus* sp. Geologický podklad tvoria naplaveniny Dunaja s hlinitopiesčítym substrátom, s hornou vrstvou humusovitou. Spodná voda je pri povrchu, preto sa lesom tiahnu odvodňovacie priekopy. V okolí sú močaristé lúky. V bylinnom zázraste prevládajú trávy, *Symphytum officinale*, *Iris pseudacorus*, *Caltha palustris*, *Valeriana officinalis*, *Verbena officinalis*, *Galium* sp., *Equisetum* sp., *Cirsium* sp., *Rumex* sp. a i. Z krovín tu rastie *Sambucus nigra*, *Rubus* sp.

Kliešte sme zberali dňa 23. VI. 1953 za teplého, slnečného počasia s teplotou v tieni 30 °C, pri značnej vlhkosti vzduchu. Šmýkaním po bylinnom zázraste entomologickou sieťkou, najmä na juhovýchodnej strane lesa, sme ulovili

4 ex. *Ixodes ricinus* L. (2 ♂ a 2 ♀) a 80 ex. *Haemaphysalis concinna* Koch. (9 nýmľ, 19 ♂ a 52 ♀).

Ako hostitelia kliešťov na tomto biotope prichádzajú do úvahy plazy, vtáky a cicavce.

Z plazov (Reptilia) zistil tu prof. Ferianc *Lacerta agilis*, na ktorej parazitujú najmä larvy, ojedinele i nymfy *Ixodes ricinus* L.

Z vtákov (Aves) sú to najmä tie druhy, ktoré sa trvale alebo príležitostne zdržujú na zemi alebo v nízkom krovinnom záraste, kde prichádzajú do styku s aktívnymi kliešťami. Podľa prof. Ferianca boli tu zastúpené Phasianidae (*Phasianus colchicus*, hoj., *Perdix perdix*), Columbidae (*Columba palumbus* a *Streptopelia turtur*), Coraciidae (*Coracias garrulus*), Sylviidae (*Sylvia atricapilla*), Turdidae (*Turdus ericetorum*, *Luscinia megarhynchos*), Prunellidae (*Prunella modularis*), Laniidae (*Lanius collurio*), Paridae (*Parus major*), Fringillidae (*Chloris chloris*, *Carduelis carduelis*, *Fringilla coelebs*, *Emberiza citrinella*, hoj.), Ploceidae (*Passer domesticus*), Motacillidae (*Motacilla alba*), Corvidae (*Corvus corone cornix* a *Coloeus monedula*).

Z cicavcov (Mammalia) tu prof. Ferianc zistil najmä zástupcov Insectivor z čel. Talpidae (*Talpa europaea*), Erinaceidae (*Erinaceus roumanicus*), Soricidae (*Sorex araneus*, hoj.), z Rodentií sú tu zástúpené čel. Leporidae (*Lepus europaeus*) a Muridae (*Clethrionomys glareolus*, hoj.), z Carnivor čel. Mustelidae (*Mustela nivalis* a *M. erminea*), z Artiodactyl čel. Cervidae (*Capreolus capreolus*, hoj.).

Pre charakteristiku zoocenózy tohto biotopu sú význačné aj živočíchy získané súčasne so zberom kliešťov z bylinného zrásttu, ako Gastropoda (hoj.), Araneida (hoj.), Acarina (dost' hod.), Opilionea (dost' hoj.), Odonata (ojed.), Heteroptera (hoj.) Homoptera (hoj.), Coleoptera (hoj.), Hymenoptera (dost' hoj.), Diptera (vel. hoj., najmä Culicidae).

Nízinný les agátový so zvyškami pôvodnej vegetácie pri Horných Salibách. Aj tu tvoria geologický podklad naplaveniny s tým rozdielom, že hlinitopiesčité substrát vystupuje až na povrch. Lokalita je pomerne suchá v dôsledku nižšej vodnej hladiny. V lese možno dobre rozlíšiť bylinnú, krovinnú a stromovú etáž. Prevláda tu *Robinia pseudacacia*, roztrúsené tu rastie *Populus* sp. a *Fraxinus* sp. ako zvyšky pôvodnej vegetácie. V krovinnom záraste vyskytuje sa *Sambucus nigra*, *Rosa* sp. a *Crataegus* sp. V bylinnom záraste, ktorý dosahuje miestami 1/2 až 1 m výšky, rastú trávy, *Fragaria viridis*, *Geum urbanum*, *Colchicum autumnale*, *Urtica dioica*, *Vincetoxicum officinale*, *Malva silvestris*, *Achillea millefolium*, *Viola tricolor*, *Galium* sp., *Mentha* sp., *Cirsium* sp. a i. Les susedí s pasienkami a kultúrnou stepou.

Kliešte sme zberali dňa 24. VI. 1953 dopoludnia za slnečného počasia. Šmýkaním entomologickou sieťkou a vľajkovaním sme získali z bylinného zrásttu 108 ex. *Ixodes ricinus* L. (1 nymfu, 62 ♂ a 46 ♀) a 1 ex. *Haemaphysalis concinna* Koch. (1 ♀).

Na mladom dobytku pasúcom sa pri lese našli sme 43 ex. *Ixodes ricinus* L. (29 ♂ a 14 ♀).

Z vtákov (Aves) ako možných hostiteľov kliešťov tu zistil prof. Ferianc Columbidae (*Streptopelia turtur*, hoj.), Turdidae (*Turdus ericetorum* a *T. merula*), Laniidae (*Lanius collurio*, hoj.), Paridae (*Parus major*, vel. hoj.), Ploceidae (*Passer montanus*), Fringillidae (*Emberiza citrinella*) a Corvidae (*Corvus corone cornix*).

V zoocenóze bylinného zárastu boli spolu s kliešťami zistené Gastropoda (hoj.), Diptera (dost' hoj.), Hymenoptera (hoj.), Orthoptera (ojed.), Coleoptera (hoj.), Homoptera (ojed.), Heteroptera (dost' hoj.).

Ak porovnáme nížinný les pri Vrakúni a nížinný agátový les pri Horných Salibách z hľadiska zaklieštenia, javí sa nám nápadný kvalitatívno-quantitatívny rozdiel. V nížinnom lese pri Vrakúni prevládal *Haemaphysalis concinna* Koch. nad *Ixodes ricinus* L., pričom v tom istom čase bol v nížinnom agátovom lese pri Horných Salibách zastúpený temer výlučne *Ixodes ricinus* L. Je zrejmé, že tieto rozdiely v zaklieštení sú podmienené výslednicou špecifických ekologických činiteľov oboch stanovišť, pričom nemalý význam majú mikroklimatické pomery, substrát so spodnou vodou, živočíšstvo a rastlinstvo.

Lužný les s lúčkami a svetlinami pri Pod. Biskupiciach. Substrát je tvorený naplaveninami Dunaja. V lese prevláda miestami *Populus* sp., *Salix* sp., ojedinele tu rastie *Fraxinus* sp., v krovinnom zárase *Sambucus nigra*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus* sp., *Rubus* sp., *Crataegus* sp., v bylinnom zárase trávy, *Solidago canadensis*, *Lamium purpureum*, *Urtica dioica*, *Clinopodium calamintha*, *Salvia verticillata*, *Viola silvestris*, *Alium ursinum*, *Galanthus nivalis*, *Aristolochia clematitis*, *Cirsium* sp. a i.

Kliešte sme zberali dňa 23. IX. 1953 v bylinnom zárase v lužnom lese, najmä pri lesných cestičkách, pričom sme získali 9 ex. *Ixodes ricinus* L. (6 ♂ a 3 ♀) a 22 ex. *Dermacentor pictus* Her. (17 ♂ a 5 ♀).

Ďalší zber kliešťov sme uskutočnili na tomto biotope dňa 2. X. 1953 v odpoľudňajších hodinách za teplého, slnečného počasia, pri slabom vetre. Nazbierali sme 35 ex. *Ixodes ricinus* L. (15 ♂ a 20 ♀) a 104 ex. *Dermacentor pictus* Her. (44 ♂ a 60 ♀).

Na rožnom statku (na 1 krave) našli sme 10 ex. *Ixodes ricinus* L. (zväčša nacicvané samičky) a 2 ex. *Dermacentor pictus* Her.

Z uvedených úlovkov vidieť, že na tomto biotope prevláda v jesennom období *Dermacentor pictus* Her.

Zoocenóza tohto biotopu je bohatá na živočíchy, na ktorých parazitujú kliešte v rozličných vývojových štádiách. Sú to plazy, vtáky a cicavce.

Z plazov (Reptilia) sa tu dost' hojne vyskytuje *Lacerta agilis*, najmä na okrajoch lesov.

Z vtákov (Aves), ktoré prichádzajú do úvahy ako hostitelia kliešťov, zistil tu prof. Ferianc Phasianidae (*Phasianus colchicus*), Columbidae (*Streptopelia turtur*), Picidae (*Dendrocopos major*, *Picus viridis*), Upupidae (*Upupa epops*), Sylviidae (*Phylloscopus sibilatrix*, *Ph. trochilus* a *Ph. collybita*), Prunellidae (*Prunella modularis*), Turdidae (*Turdus ericetorum*, *T. merula*, *Erithacus rubecula*, *Phoenicurus phoenicurus*), Paridae (*Parus major*, *P. caeruleus* a *P. palustris*), Laniidae (*Lanius collurio* a *L. minor*) Sittidae (*Sitta europaea*), Ploceidae (*Passer montanus*), Motacillidae (*Motacilla alba*), Sturnidae (*Sturnus vulgaris*), Corvidae (*Corvus corone cornix*, *C. frugilegus*, *Coloeus monedula* *Pica pica*, *Carrulus glandarius*).

Z cicavcov (Mammalia) sú to podľa prof. Ferianca zastúpené Insectivora čel. Talpidae (*Talpa europaea*), čel. Erinaceidae (*Erinaceus roumanicus*), Soricidae (*Sorex araneus* a *S. minutus*), Rodentia čel. Leporidae (*Lepus europaeus*), čel. Muridae (*Apodemus flavicollis*, *A. sylvaticus*, *A. microps* a *Clethrionomys glareolus*), Carnivora čel. Canidae (*Vulpes vulpes*) Mustelidae

(*Mustela nivalis* a *M. erminea*), Artiodactyla čel. Suidae (*Sus scrofa*) a čel. Cervidae (*Cervus elaphus* a *Capreolus capreolus*).

V zoocenóze bylinného zárastu boli spolu s kliešťami zistené Gastropoda (hoj.), Araneida (hoj.), Dermaptera (ojed.), Heteroptera (dost hoj.), Homoptera (ojed.), Coleoptera (dost hoj.), Hymenoptera (dost hoj.), Diptera (hoj., najmä Culicidae).

Oblasť Malých Karpát

Výskum kliešťov sme uskutočnili na lokalitách Rohožník, Bratislava-Koliba, Smolenice, Dobrá Voda. Zaklieštenie význačných biotopov ukazuje tab. 2.

Stanovištia	<i>Ixodes ricinus</i> L.	<i>Haemaphysalis concinna</i> Koch.
Kultúrna step (polia a lúky)	—	—
Podhorské lúky bez krovín	—	—
Lesné lúčky, rúbané	+	+
Dúbravy	+	—
Listnatý les s krovinným podrastom	+	+
Hrabové lesy	+	+
Zmiešané lesy	+	+
Bučiny s podrastom	+	—
Skalnaté stepi	—	—
Kroviny pri lesoch a na lúkach	+	—
Jelšiny a vrbiny pri potokoch	+	—

Najviac boli zaklieštené listnaté horské lesy s krovinným podrastom, dúbravy, hrabové lesy a zmiešané lesy, menej bučiny, lesné lúčky, rúbane, kroviny pri lesoch a na podhorských lúkach, jelšiny a vrbiny pri horských potokoch. Kliešte neboli zistené na kultúrnej stepi (na poliach a pestovaných lúkach), na podhorských lúkach bez krovín a na skalnatých stepiach bez krovín.

Pomerne značné zaklieštenie bylinného zárastu sme zistili v starom a mladom hrabovom lese pri Rohožníku.

Starý hrabový les pri Rohožníku sa rozprestiera na západných svahoch Malých Karpát, kde geologický podklad tvoria vápence, substrát je hlinitý, miestami s dost hrubou vrstvou humusu. Lesom preteká malý potôčik. Okrem prevládajúceho *Carpinus betulus* rastie tu ojedinele *Quercus robur*, *Acer campestre*, z krov *Crataegus* sp., *Rosa* sp., *Rubus* sp., najmä na okraji lesa a pri lesných cestách. V bylinnom zarástave sú zástúpené trávny, *Ranunculus* sp., *Euphorbia cyparissias*, *Viola silvestris*, *Fragaria vesca*, *Pulmonaria officinalis*, *Sanicula europaea*, *Polygonatum officinale*, *Asperula odorata*, *Lamium purpureum*, *Lathyrus* sp. a i.

Kliešte sme v tomto lese zberali dňa 13. IV. 1953 šmýkaním a vľajkovaním bylinného a krovinného zárastu v odpoľudňajších hodinách. Nazbierali sme 70 ex. *Ixodes ricinus* L. (65 nýmfa, 3 ♂ a 2 ♀). Ďalšie zbory kliešťov sme tu uskutočnili dňa 21. IV. 1953, a to vľajkovaním od 14. do 16. hod. Ovlajkovali sme 100 m² bylinného zárastu, vždy po 1–2 m² na rozličných miestach, pričom sme nazbierali 194 ex. *Ixodes ricinus* L. (180 nýmfa, 6 ♂ a 4 ♀). Na 1 m² bylinného zárastu pripadalo priemerne 1,94 kliešťov. Ako ukázali jednotlivé zbory kliešťov, zaklieštenie terénu nebolo rovnomerné. Kliešte sme zistili na 74 m², nezistili sme ich na 26 m², najmenej sme z nich našli 1 ex. na 1 m², najviac 10 ex. na 1 m². Najviac kliešťov bolo na okraji lesnej cestičky na rozhraní starého a mladého lesa, kde sme na 5 m² bylinného zárastu zistili 22 kliešťov.

Dňa 26. V. 1953 sme tu opäť zberali kliešte vľajkovaním a šmýkaním entomologickou sieťkou. Získali sme 236 ex. *Ixodes ricinus* L. (169 nýmfa, 28 ♂ a 39 ♀) a 27 ex. *Haemaphysalis concinna* Koch. (8 nýmfa, 4 ♂ a 15 ♀). Najväčší počet kliešťov sme zistili na zarastenej lesnej cestičke na rozhraní starého a mladého lesa.

V zoocenóze bylinného zárastu sme s kliešťami nazbierali Gastropoda (1 ex.), Araneida (41 ex.), Opilionidea (7 ex.), Acarina (36 ex.), Thysanoptera (1 ex.), Heteroptera (27 ex.), Homoptera (11 ex.), Hymenoptera (308 ex.), Coleoptera (123 ex.), Lepidoptera (17 ex.) a Diptera (157 ex.). Z celkového počtu Acarín bolo 16 kliešťov, a to 10 ex. *Ixodes ricinus* L. (2 nymfy, 3 ♂ a 5 ♀) a 6 ex. *Haemaphysalis concinna* Koch. (5 nýmfa a 1 ♀).

Z vtákov (Aves) prichádzajú do úvahy ako hostitelia kliešťov podľa VI. Brtka zástupcovia týchto čeladi a druhov, ktoré menovaný zistil v lesoch pri Rohožníku na západných svahoch Malých Karpát: Phasianidae (*Phasianus colchicus*), Scolopacidae (*Scolopax rusticola*), Caprimulgidae (*Caprimulgus europaeus*), Picidae (*Picus viridis*, *Dendrocopus major*, *Jynx torquilla*), Muscicapidae (*Muscicapa albicollis*, *M. parva*), Sylviidae (*Sylvia atricapilla*, *S. communis*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Ph. collybita*, *Ph. trochilus*), Turdidae (*Turdus ericetorum*, *T. merula*, *Saxicola torquata*, *Luscinia megarhynchos*, *Erithacus rubecula*, *Phoenicurus ochruros*, *Lanius collurio*), Paridae (*Parus major*, *P. atricapillus*, *P. caeruleus*, *Aegithalos caudatus*), Troglodytidae (*Troglodytes troglodytes*), Sittidae (*Sitta europaea*), Certhiidae (*Certhia familiaris*), Fringillidae (*Fringilla coelebs*, *Emberiza citrinella*, *Carduelis cannabina*), Motacillidae (*Motacilla alba*, *M. cinerea*), Ploceidae (*Passer montanus*).

Z cicavcov (Mammalia) vyskytujú sa tu ako hostitelia kliešťov: z Insectivor Talpidae (*Talpa europaea*), Erinaceidae (*Erinaceus roumanicus*), z Rodentif

Leporidae (*Lepus europaeus*), Muridae (*Apodemus sylvaticus*, *Clethrionomys glareolus*), Sciuridae (*Sciurus vulgaris*), z Carnivor Canidae (*Vulpes vulpes*), z Artiodactyl Suidae (*Sus scrofa*), Cervidae (*Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus*) a Bovidae (*Ovis musimon*).

Mladý listnatý les pri Rohožníku. Substrát je tu hlinitopiesčítý, miestami je dosť hrubá vrstva lesnej hrabanky. Rastie tu mach, ktorý pokrýva na vlhkejších miestach väčšie-menšie plochy. Hojné sú tu trávy, ojedinele *Fragaria vesca*, *Lathyrus* sp., *Pulmonaria officinalis*, *Ajuga reptans*, *Ranunculus* sp., *Veronica* sp., *Achillea millefolium*, *Viola* sp., *Primula veris*, *Orobus vernus*. V stromovitom a krovinnom zaráste vyskytuje sa *Quercus robur*, *Corylus avellana*, *Carpinus* sp., *Salix caprea*, *Rosa* sp., *Acer pseudoplatanus*, *Prunus avium*, *Prunus spinosa*, *Crataegus* sp. a i.

Kliešte sme zberali dňa 17. IV. 1953, pričom sme získali 36 ex. *Ixodes ricinus* L. (všetko nymfy) na rozlohe 10 m². Dňa 13. IV. 1953 sme vľajkovaním nazbierali 62 ex. kliešťov, a to 61 ex. *Ixodes ricinus* L. (54 nýmfa, 5 ♂ a 4 ♀) a 1 ex. *Haemaphysalis concinna* Koch. (nymfa). Najviac kliešťov sa vyskytovalo pri lesných cestičkách.

Dňa 21. IV. 1953 sme uskutočnili zber kliešťov vľajkovaním na 100 m², pričom sme získali 139 ex. *Ixodes ricinus* L. (134 nýmfa, 3 ♂ a 2 ♀). Na 1 m² pripadalo priemerne 1,4 kliešťov. Na 36 m² sme nenašli ani jedného kliešťa, na 64 m² sme navľajkovali najmenej po 1 ex., najviac 12 exemplárov kliešťov. Miesto najväčšieho výskytu bolo na lesnej cestičke vedúcej cez mokrad. Rastie tu mach, trávy, *Ranunculus ficaria*, *Achillea millefolium*, *Fragaria vesca*, *Ajuga reptans*, *Cardamine pratensis*, *Primula veris*, *Galium* sp., *Lathyrus* sp., *Rumex* sp. a i. Cestička je lemovaná stromovým a kerovým zárastom so *Salix caprea*, *Quercus robur*, *Crataegus* sp., *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Carpinus betulus*. Na tejto cestičke sme zistili na 7 m² celkom 48 *Ixodes ricinus* (nymfy). Na jašterici (*Lacerta agilis*) sme tu zistili 14 ex. *Ixodes ricinus* L. (zväčša larvy pricicané v oblasti predných nôh).

Dňa 26. V. 1953, teda vyše mesiaca po predošlom zbere, javil sa stav zaklieštenia na tomto biotope ináč. Vľajkovaním a šmýkaním entomologickou sieťkou zozbierali sme 45 ex. *Ixodes ricinus* L. (30 nýmfa, 10 ♂ a 5 ♀) a 75 ex. *Haemaphysalis concinna* Koch. (2 larvy, 63 nýmfa, 4 ♂ a 6 ♀).

V zoocenóze bylinného zárastu sme súčasne nazbierali: Gastropoda (5 ex.), Araneida (44 ex.), Acarina (173 ex.), Orthoptera (41 ex.), Thysanoptera (1 ex.), Heteroptera (16 ex.), Homoptera (32 ex.), Hymenoptera (113 ex.), Coleoptera (124 ex.), Lepidoptera (16 ex.) a Diptera (25 ex.).

Vo vzorke získanej šmýkaním entomologickou sieťkou bolo 61 ex. *Ixodes ricinus* L. (38 nýmfa, 13 ♂ a 10 ♀) a 112 ex. *Haemaphysalis concinna* Koch. (2 larvy, 96 nýmfa, 6 ♂ a 8 ♀). Ako vidieť, prevládal tu koncom mája *Haemaphysalis concinna* Koch. Najviac exemplárov tohto kliešťa sme zobrali z nízkého krovinného zárastu pod starým bukom.

Pozoruhodný bol aj výskyt kliešťov v najbližšom okolí líšcej diery v lese „Veľká hôrka“. V bylinnom zaráste, ktorý dosahoval výšku asi 50 cm, prevládajú v okolí diery trávy: *Alliaria officinalis*, *Vincetoxicum officinale*, *Fragaria vesca*, *Geranium* sp. a i.

Kliešte sme zberali dňa 26. V. 1953 vľajkovaním a šmýkaním entomologickou sieťkou. Získali sme 30 ex. kliešťov, a to 29 ex. *Ixodes ricinus* L. (23 nýmfa, 4 ♂ a 2 ♀) a 1 ex. *Haemaphysalis concinna* Koch. (nymfa).

Kliešte sa vyskytovali aj na horskej lúke s krovinami na okraji lesa. Táto lúka slúži ako pasienok pre ovce. Okrem tráv tu rastie *Euphorbia cyparissias* (dosť hoj.), *Ajuga reptans*, *Cerastium arvense*, *Rumex acetosa*, *Bellis perennis*, *Urtica dioica*, *Hieracium* sp., *Galium* sp., *Rubus* sp. a i. V lese prevláda *Fagus sylvatica* a *Carpinus*.

Kliešte sme zberali dňa 26. V. 1953 na lúke, najmä na okraji lesa, vľajkovaním a šmýkaním entomologickou sieťkou. Kliešte sa tu vyskytovali ojedinele, a to najmä na okraji lesa, kde sme našli *Ixodes ricinus* L. a *Haemaphysalis concinna* Koch.

Na ovciach sme zistili 8 ex. *Ixodes ricinus* L. (3 nymfy a 5 ♀) a 1 ex. *Haemaphysalis concinna* Koch. (♀). Ako vidieť, zaklieštenie oviec bolo nepatrné. Bratislava-Koliba, zmiešaný les na severnom svahu Malých Karpát. Geologický podklad je žula. Kliešte sme zberali dňa 5. VI. 1953 v bylinnom a krovinnom záraste pri lesnej ceste. Cesta je lemovaná z jednej strany stromami *Quercus* sp., *Pinus silvestris*, *Carpinus*, *Tilia* sp., *Betula alba*, *Populus* sp., z druhej strany *Picea excelsa*, *Fagus sylvatica*, *Betula alba*, *Carpinus betulus*. V krovinnom podraze je hojný *Rubus* sp. Z bylín tu rastú trávy, *Fragaria vesca*, *Hypericum perforatum*, *Calluna vulgaris*, *Veronica officinalis*, *Genista germanica*, *Hieracium* sp. a i. Miestami sú hrubé nánosy listia s chodbami od myší.

Šmýkaním po bylinnom záraste pri lesnej cestičke sme získali 25 ex. *Ixodes ricinus* L. (15 ♂ a 10 ♀) a 10 ex. *Haemaphysalis concinna* Koch. (3 ♂ a 7 ♀).

V zoocenóze bylinného zrástu s kliešťami sa vyskytovali Araneida (ojed.), Orthoptera (ojed.), Heteroptera (dosť hoj.), Homoptera (ojed.), Thysanoptera (dosť hoj.), Hymenoptera (hoj.), Coleoptera (hoj.), Diptera (dosť hoj.) a Lepidoptera (ojed.).

Z vtákov (Aves), ktoré prichádzajú do úvahy ako hostitelia kliešťov, Vl. Brtek tu zistil: Accipitridae (*Pernis apivorus*), Scolopacidae (*Scolopax rusticola*), Picidae (*Dendrocopus major*), Muscicapidae (*Muscicapa albicollis*), Sylviidae (*Sylvia atricapilla*, *Phylloscopus collybita*, *Ph. trochilus*, *Ph. sibilatrix*), Turdidae (*Turdus ericetorum*, *T. merula*, *Luscinia megarhynchos*, *Erethacus rubecula*), Paridae (*Parus major*, *Aegithalos caudatus*), Certhiidae (*Certhia familiaris*), Sittidae (*Sitta europaea*), Fringillidae (*Fringilla coelebs*, *Coccothraustes coccothraustes*).

Listnatý les pri Smoleniciach za kameňolomom. Geologický podklad tu tvoria vápence. Svahy dolinky sú zarastené z oboch strán listnatým lesom, v ktorom rastie *Fagus sylvatica*, *Fraxinus* sp., *Quercus* sp., *Carpinus*, *Coryllus avellana*, *Crataegus* sp., *Rosa* sp., *Clematis vitalba*, *Evonymus vulgaris*, *Cornus sanguinea*, *C. mas*, *Robinia pseudacacia*, *Acer campestre*, *A. pseudo-platanus*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*. V bylinnom záraste sa vyskytujú trávy, *Lamium purpureum*, *Urtica dioica*, *Plantago major*, *Pl. lanceolata*, *Fragaria vesca*, *Lysimachia nummularia*, *Hypericum perforatum*, *Ranunculus* sp., *Achillea millefolium*, *Geum urbanum*, *Chelidonium majus*, *Inula britannica*, *Euphorbia cyparissias*, *Verbena officinalis* a i.

Šmýkaním a vľajkovaním bylinného zrástu sme dňa 21. IX. 1953 získali 18 ex. *Ixodes ricinus* L. (13 nýmfa, 4 ♂ a 1 ♀).

Na kozách, ktoré prechádzali týmto lesom, zistili sme 5 ex. *Ixodes ricinus* L. (pricicané samičky).

Z vtákov (Aves) ako možných hostiteľov kliešťov zistil tu V. Brtek: Caprimulgidae (*Caprimulgus europaeus*), Picidae (*Dendrocopus major*, *Jynx tor-*

quilla), Muscicapidae (*Muscicapa striata*, *M. albicollis*), Sylviidae (*Hippolais icterina*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Ph. collybita*, *Ph. trochilus*, *Sylvia atricapilla*), Turdidae (*Turdus ericetorum*, *T. merula*, *T. viscivorus*, *Luscinia megarhynchos*), Paridae (*Parus atricapillus*, *P. caeruleus*, *P. cristatus*, *P. major*), Troglodytidae (*Troglodytes troglodytes*), Certhiidae (*Certhia familiaris*), Sittidae (*Sitta europaea*), Fringillidae (*Fringilla coelebs*, *Coccothraustes coccothraustes*).

Dúbrava za kameňolomom na vrchu. Starší les s prevládajúcim *Quercus sessilis*; v podraсте sa vyskytuje *Cornus mas*, *Fraxinus* sp. (mladé), *Sorbus aucuparia*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus* sp. V bylinnom zaráste prevládajú trávy.

Zber kliešťov sme urobili šmýkaním a vľajkovaním v bylinnom zaráste. Našli sme tu 12 ex. *Ixodes ricinus* (8 nýmfm, 1 ♀ a 3 ♂).

V parku a v okolí zámku Smolenice vyskytuje sa aj *Ixodes ricinus* L. na miestach, kde krovinné a stromové zarásty sa striedajú s lúčkami.

Zmiešaný les pri Dobrej Vode. V lese rastie *Quercus sessilis*, *Pinus austriaca*, *Acer campestre*, *Fagus sylvatica*, *Crataegus* sp., *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Rosa* sp., *Rubus* sp. a i. V bylinnom zaráste sa vyskytujú trávy, *Cychorium intybus*, *Achillea millefolium*, *Taraxacum officinale*, *Plantago media*, *Colchicum autumnale*, *Centaurea jacea*, *Euphorbia cyparissias*, *Agri-monia eupatoria*, *Coronilla varia*, *Trifolium pratense*, *Genista pilosa*, *Hieracium* sp., *Gentiana* sp., niektoré Umbellifery a i.

Šmýkaním entomologickou sieťkou sme dňa 21. IX. 1953 získali z bylinného zarástu 18 ex. *Ixodes ricinus* L. (13 nýmfm a 5 ♂) a 1 ex. *Haemaphysalis concinna* Koch. (nymfa).

Z vtákov (Aves) ako možných hostiteľov kliešťov VI. Brtek tu zistil: Accipitridae (*Pernis apivorus*), Scolopacidae (*Scolopax rusticola*), Caprimulgidae (*Caprimulgus europaeus*), Picidae (*Dendrocopus major*, *Jynx torquilla*, *Picus viridis*), Muscicapidae (*Muscicapa albicollis*, *M. parva*), Sylviidae (*Sylvia atricapilla*, *S. curruca*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Ph. collybita*), Turdidae (*Saxicola rubetra*, *Turdus ericetorum*, *T. merula*, *Phoenicurus ochruros*, *Luscinia megarhynchos*, *Erithacus rubecula*), Laniidae (*Lanius collurio*), Troglodytidae (*Troglodytes troglodytes*), Paridae (*Parus palustris*, *P. major*, *Aegithalos caudatus*), Sittidae (*Sitta europaea*), Certhiidae (*Certhia familiaris*), Fringillidae (*Fringilla coelebs*, *Chloris chloris*, *Carduelis cannabina*, *Emberiza caelandra*, *E. citrinella*), Motacillidae (*Anthus trivialis*, *Motacilla alba*, *M. cinerea*), Alaudidae (*Lullula arborea*).

V zoocenóze bylinného zarástu vyskytovali sa spolu s kliešťami: Araneida (dost. hoj.), Heteroptera (vel. hoj.), Homoptera (ojed.), Coleoptera (dost. hoj.), Dermaptera (ojed.), Diptera (ojed.), Hymenoptera (ojed.).

Súhrn

V Podunajskej oblasti a v Malých Karpatoch boli v r. 1953 zistené kliešte: *Ixodes ricinus* L., *Haemaphysalis concinna* Koch. a *Dermacentor pictus* Her.

Ixodes ricinus L. sa vyskytoval na lokalitách Vrakúň, Horné Saliby, Pod. Biskupice, Rohožník, Smolenice, Dobrá Voda a Bratislava-Koliba. V Podunajskej oblasti sú jeho význačnými biotopmi lúky, lúčky a svetliny v luž-

ných lesoch, pasienky v lužných lesoch, krovinaté stepi v lužných lesoch, lužné lesy v inundačnom území (občas zaplavované), lužné lesy nezaplavované, nížinné lesy mimo inundačného územia, nížinné lesy agátové so zvyškami pôvodnej vegetácie a dúbavy (zvyšky panónskych hájov). V Malých Karpatoch obýva lesné lúčky a rúbane, dúbavy, listnaté lesy s krovinným podrastom, hrabové lesy, zmiešané lesy, bučiny s podrastom, kroviny pri lesoch a na lúkach, jelšiny a vrbiny pri potokoch. Tento kliešť sa vyskytoval na rozličných biotopoch s rozličnými ekologickými podmienkami, napr. v rozličnej nadmorskej výške (od 130 m n. v. do 500 m n. v.), v rozličných mikroklimatických podmienkach, na rozličnom geologickom substráte (naplaveniny, vápenec, žula), v rozličných fytocenózach a zoocenózach, čo dokazuje jeho širokú ekologickú valenciu. Parazitoval na rôznom statku, na ovciach a kozách.

Haemaphysalis concinna Koch. bol zistený na lokalitách Horné Saliby, Vrakúň, Rohožník, Bratislava-Koliba a Dobrá Voda. V Podunajskej oblasti sa vyskytoval na tých istých biotopoch ako *Ixodes ricinus* L. V Malých Karpatoch sú jeho biotopmi lesné lúčky, rúbane, listnaté lesy s krovinným podrastom, hrabové lesy a zmiešané lesy. Tento kliešť je typickým obyvateľom lužných lesov v Podunajsku a vlhkejších hájových formácií v Malých Karpatoch.

Dermacentor pictus Her. sa vyskytoval najhojnejšie v Podunajsku pri Pod. Biskupiciach, miestami spoločne s *Ixodes ricinus* L. a *Haemaphysalis concinna* Koch. na týchto biotopoch: lužné lesy v inundačnom území, na lúkach, lúčkach a svetlinách v lužných lesoch, na pasienkoch v lužných lesoch s krovinným zárastom, v nezaplavovaných lužných lesoch a v dúbavách (panónskych hájoch).

Literatúra

- [1] Jírovec O.: Parasitologie pro lékaře. Praha 1948.
- [2] Pomerancev B. I.: Iksodovyeklešči (Ixodidae) — Paukoobraznye. Fauna SSSR, Tom IV, vyp. 2, Akademia nauk SSSR, Moskva 1950.
- [3] Rosický B.—Weiser J.: Škůdci lidského zdraví II. (Medicinální entomologie). Praha 1952.
- [4] Schultze P.: Zecken, Ixodidae. Die Tierwelt Mitteleuropas, III. Band, Spinnentiere. Leipzig 1929.

Do redakcie dodané 15. XI. 1955

Примечания об изобретении клещей в Подунайском низу и М. Карпатах

Доцент д-р Л. Корбел

Резюме

В области Дуная и в Малых Карпатах были в 1953 г. отмечены клещи *Ixodes ricinus* L., *Haemaphysalis concinna* Koch. и *Dermacentor pictus* Her. *Ixodes ricinus* L. находился в местонахождениях Вракун, Горне Салибы, Подунайске Бискупнице, Рогожник, Смоленице, Добра Вода и Братислава-Колиба. Его выдающиеся биотопы в Дунайской области это луги, поляны, лесные просеки, пастбища в луговых лесах, кустарниковые степи в луговых лесах, луговые леса на инундационной территории (иногда затопляемые), луговые леса незатопляемые, пизовые леса вне затопляемой территории, низовые леса акаций и дубравы (останки панонских рошей). В Малых Карпатах пребывает он в лужайках и лесосеках, дубравах, лиственных лесах с кустарниковым подлеском, грабовых и мешанных лесах, буковых лесах с подлеском, в лесных и луговых кустарниках, ольшанниках и вербинниках над ручьями. Этот клещ встречался в разнообразных биотопах с разными экологическими условиями, напр. в различных надморских высотах (од 130 м н. м. до 500 м н. м.), в различных микроклиматических условиях, на разном геологическом субстрате (наносы, известняк, гранит), в разных фитоценозах и зооценозах, что есть докладом его широкой экологической валенции. Паразитничает на разнообразном скоте, на овцах и козах.

Haemaphysalis concinna Koch. был обнаружен на местонахождениях Горне Салибы, Вракун, Рогожник, Братислава-Колиба и Добра Вода. В Дунайской области встречался на этих самих биотопах, что *Ixodes ricinus* L. В Малых Карпатах его биотопы сут: лужайки, лесосеки, лиственные леса с кустарниковым подлеском, грабинники и мешанные леса. Этот клещ является типичным жителем луговых лесов Дунайской области и более влагих рошевых формаций в Малых Карпатах.

Dermacentor pictus Her. встречался наибильнее в Дунайской области наряду с *Ixodes ricinus* L. и *Haemaphysalis concinna* Koch. на следующих биотопах: луговые леса на заводняемой территории, на лугах, лужайках, в светлых участках луговых лесов, на пастбищах луговых кустарниковых лесов, в незатопляемых луговых лесах и в дубравах (панонской роши).

Bemerkungen vom Vorkommen der Zecken im Donau- und Kleinen Karpatengebiet

Doc. Dr. L. Korbel

Zusammenfassung

In dem Donau- und in dem Kleinen Karpatengebiet wurden im Jahre 1953 Zecken *Ixodes ricinus* L., *Haemaphysalis concinna* Koch. und *Dermacentor pictus* Her. festgestellt.

Ixodes ricinus L. kommt zum Vorschein auf den Lokalitäten Vrakún, Horné Saliby, Pod. Biskupice, Rohožník, Bratislava-Koliba, Smolenice, Dobrá Voda. In dem Donaugebiet sind seine besonders beliebten Biotopen Wiesen und Waldlichtungen in Wiesenwäldern, in wässrigen Wäldern, buschige Steppen in Wiesenwäldern, Wiesenwälder im Ufergebiet (zeitweise geschwämmt), Wiesenwälder nicht geschwämmt, niederländische Wälder außer Ufergebiet, niederländische Agatenwälder mit Überresten von Originalvegetation und Eichenwäldern (Überreste pannonischer Haine). In den Kleinen Karpaten wohnt er in Waldwiesen und Waldverhau, in Eichenwäldern, in Laubwäldern mit Busch-

werk, in Hagebuchen, in gemischten Wäldern, in Buchenwäldern mit Buschgewächs, in Buschwerk bei Wäldern und Wiesen, in Erlen und Weidebäumen bei Bächern. Diese Zecke kommt häufig auf verschiedenen Biotopen mit verschiedenen ökologischen Bedingungen vor, zum Beispiel in verschiedenen Meereshöhen (von 130 bis 500 m ü. M.), in verschiedenen mikroklimatischen Bedingungen, an verschiedenen geologischen Substraten (Ausschwämmungen, Kalkstein, Granit), in verschiedenen Phytozosen und Zoozosen, was seine verbreitete ökologische Valenze beweist. Als Parasit bei Hornvieh, bei Schafen und Ziegen.

Haemaphysalis concinna Koch. wurde auf Lokalitäten Horné Saliby, Vrakúň, Rohožník, Bratislava-Koliba und Dobrá Voda festgestellt. Im Donaugebiet kommt er auf denselben Biotopen wie *Ixodes ricinus* L. vor. In den Kleinen Karpaten sind seine Biotopen Waldwiesen, Waldverhau, Laubwälder mit Buschwerk, Hagebuchen und gemischte Wälder. Diese Zecke ist ein typischer Bewohner der Wiesenwälder im Donaugebiet und in feuchten Waldungen in den Kleinen Karpaten.

Dermacentor pictus Her. kommt am häufigsten im Donaugebiet bei Pod. Biskupice, stellenweise zusammen mit *Ixodes ricinus* L. und *Haemaphysalis concinna* Koch. auf folgenden Biotopen vor: auf feuchten Wiesenwäldern im Ufergebiet, auf Wiesen, Waldwiesen und Waldschlägen, in Wiesenwäldern, auf Waldweiden in Wiesenwäldern, in Wiesenwäldern, welche nicht überschwämmt wurden und in Eichenwäldern (in pannonischen Hainen).

Dva alpské druhy Diplopod na Slovensku

Dr. J. GULIČKA

Problém zasahovania východoalpských druhov niektorých živočíšnych skupín do karpatskej oblasti nie je dosiaľ celkom objasnený. Osobitný význam nadobúda tento problém najmä v skupinách pôdných živočíchov vyznačujúcich sa stenoekiou, značnou viazanosťou k substrátu a pritom málo vagilných. Zasahovanie takýchto druhov z Východných Álp je známe najmä u mäkkýšov, z ktorých sa niekoľko málo endemických alpských druhov vyskytuje v horských oblastiach hercýnskej a karpatskej sústavy na území Československa. Podobný zásah východoalpského druhu do karpatskej oblasti som uviedol v článku o pošvatke *Isoperla tripartita* Illies z Malých Karpát. Z mäkkýšov uvádza Ložek (1949, 1955) ako reliktný alpský endemit v slovenských Karpatoch jediný druh *Fusulus varians* Pfeiff.: čiastočne sem patrí aj *Aegopis verticillus* Fér. Čo sa týka smeru prenikania týchto druhov do Západných Karpát predpokladá Poliński, že sem prenikli alebo z Álp cez okrajové pohoria Českého masívu a cez moravské pohoria, alebo cez tzv. Bratislavskú bránu priamo; ďalšia cesta východoalpských druhov do Západných Karpát viedla cez severobalkánske pohoria do Južných a sedmohradských Karpát a odtiaľ do Západných Karpát; touto cestou sa v tomto štúdiu nebudem zaoberať. Na rozdiel od slovenských Karpát je zasahovanie východoalpských druhov lepšie vyvinuté a zastúpené viac druhmi v západnej časti Československa.

Pri zoogeografických štúdiách na diplopódach Slovenska vynorili sa v tejto súvislosti tieto problémy: 1. zasahujú východoalpské druhy na Slovensku do oblasti centrálnych Západných Karpát alebo len do niektorých okrajových západokarpatských pohorí?, 2. v kladnom prípade objasniť smer migrácie z Álp do slovenských Karpát. V literatúre sa nestretáme s riešením týchto otázok; len Verhoeff sa dotýka v niekoľkých prácach všeobecne vzťahu fauny Diplopod Západných Karpát a Východných Álp, nie však zasahovania alpských endemitov na Slovensko.

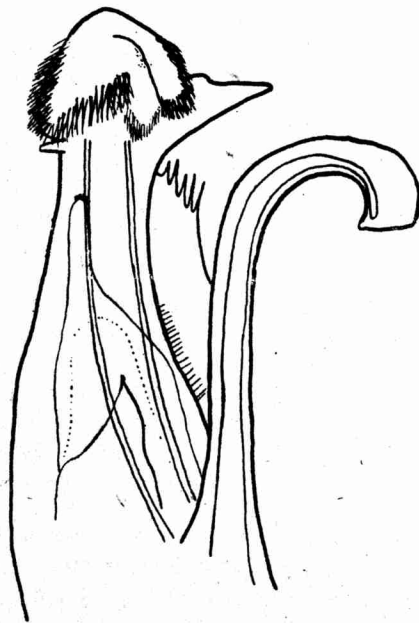
K prvej otázke môžem po niekoľkoročnej práci poznamenať, že do centrálnej časti slovenských Karpát nezasahuje nijaký východoalpský endemický druh Diplopod [osobitnou otázkou sú západokarpatské endemity, napr. rod *Allorhiscosoma* (Verhoeff) Gulička, javiace vývojový vzťah k niektorým alpským endemickým rodom]. Preto som venoval zvýšenú pozornosť okrajovým západokarpatským pohoriam prilahlým k Východným Alpám, najmä Malým Karpatom a ich juhozápadnej časti pri Bratislave. Výsledkom

týchto prác sú nálezy nasledujúcich význačných východoalpských endemických druhov a rodov. Za pomoc pri zbieraní materiálu srdečne ďakujem Dr. J. Darolovi.

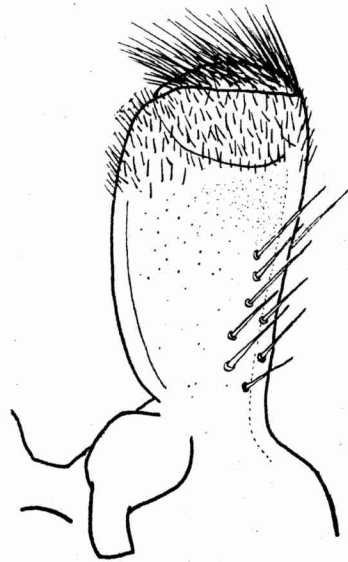
Haploporatia eremita (Verhoeff, 1909)

Rod *Haploporatia* Verhoeff a jeho zástupcovia neboli dosiaľ známi nielen z územia Slovenska, ale ani celej ČSR. Areály niekoľkých druhov *Haploporatií* sa rozprestierajú vo Východných Alpách, najmä v ich východnej a juho-východnej časti. Len dva druhy zasahujú izolovanými výskytmi, resp. úzkymi výbežkami, i mimo Východných Álp.

Nájdenny druh sa vyznačuje týmito habituálnymi znakmi: Dĺžka tela variuje u samčiek medzi 10—14 mm, u samičiek medzi 12,6—16 mm. Farba tela je hnedá až tmavo-hnedá (Schubart uvádza „schwarzbraun“), najmä na chrbtovej strane. V oblasti hrbolčiek na bokoch tela sú svetlejšie škvrny, ktoré spolu vytvárajú svetlé pozdĺžne bočné pásy. Táto pásovitosť je zreteľne vyvinutá najmä na prostredných a zadných segmentoch, na predných menej. Hrbolčeky nesúce brvy sú žltavé. Makrochéty sú svetlé. Počet ocel kolíše okolo 20—22. Hlava je zarastená brvami. Tykadlá sú veľmi dlhé a tenké. Čelo je ploché, slabovo vypuklé. Siedmy pleurotergit samčiek vybieha na brušnej strane do úzkeho, terminálne zahnutého výbežku. Druhý pár nôh samičiek je značne redukovaný. Tretí pár nôh samičiek sa vyznačuje silne zblíženými koksami, ktoré sú zväčšené a posiate drobnými hrbolčkami. U samčiek je 3.—7. pár nôh zhrubnutý, prefemory 3. a 4. páru nôh sa vyznačujú na báze zhrubnutiami. Na 9. páre nôh samčiek sú na koksách háko-



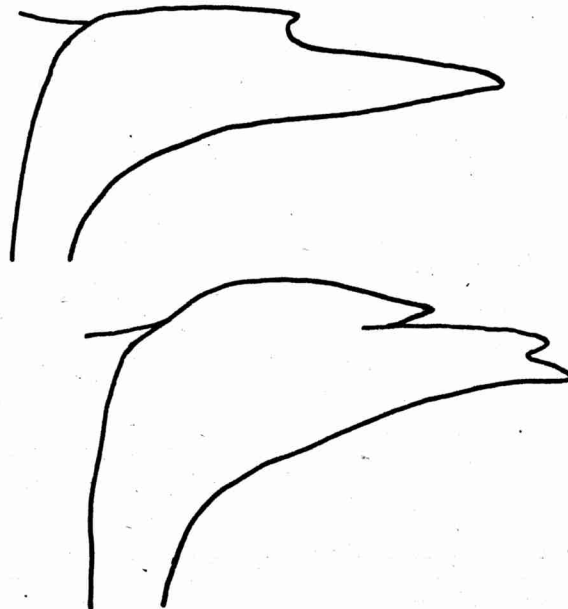
Obr. 1. *Haploporatia eremita* (Verhoeff).
Predné gonopódy. Bratislava-Karlova Ves.
Zv. 160 ×.



Obr. 2. *Haploporatia eremita* (Verhoeff).
Zadné gonopódy. Bratislava-Karlova Ves.
Zv. 160 ×.

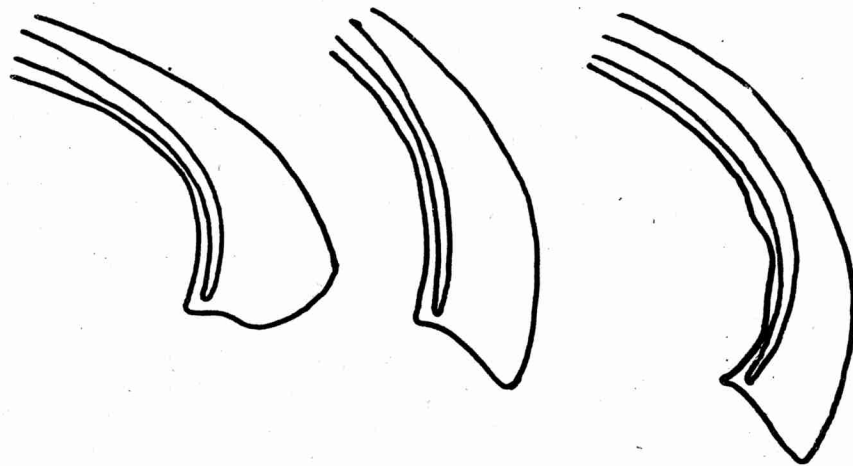
vité výbežky. Celkove sa však *Haploporatia* habitusom značne ponášajú na iné rody čelade Mastigophorophyllidae, najmä na rod *Heteroportia* Verhoeff, takže zámena je ľahko možná. Veľmi ľahké je rozlíšenie oboch rodov a ich druhov podľa samčích gonopód. Predné gonopódy druhu *Haploporatia eremita* (obr. 1) majú telopodit tvorený najmä tzv. Sichelblattem (morfológia Verhoeff 1910, 1927, Schubart 1934), terminálne rozdelený na tri ohnuté a obrvené laloky. Telopodit je rozdelený pozdĺžnou štrbinou, v ktorej sú uložené pseudoflagella. Telopodit sa ďalej vyznačuje silne vyvinutým zubovitým výbežkom, vybiehajúcim zo Sichelblattu. Ako koksitový výbežok sa na predných gonopódoch vyskytuje ešte tzv. Streifenblatt. Jeho distálna časť vybieha do úzkych ostrých výbežkov, siahajúcich temer k zubovitému výbežku telopoditu. Zubovitý výrastok telopoditu na preparátoch slovenských exemplárov je jednoduchý, nie dvojité; tento znak je podľa Verhoeffa význačný pre var. *noricum*. Tvar terminálnych častí volných pseudoflagel je dosť variabilný; tvarové rozdiely som zistil i na páre pseudoflagel toho istého exemplára (obr. 4.). Celkove tvar predných gonopód populácie z Malých Karpát sa zhoduje so znakmi gonopód udávaných pre alpské populácie Verhoeffom 1927 a Schubartom 1934), ale v niektorých detailných znakoch sú odchýlky. Zhodnotiť tieto znaky bude možné po získaní porovnávacieho materiálu z alpských krajov. Zadné gonopódy (obr. 2) sa vyznačujú značným splynutím bazálnej časti so sternitom v syncoxite. Telopodit zadných gonopód je len slabo oddelený od syncoxitu. Pseudoflagella sú dlhé a tenké. Zadné gonopódy malokarpatskej populácie sa líšia dosť značne od obrázkov v literatúre, napr. od obr. 120 u Schubarta 1934, a to nielen v tvare, najmä distálnej časti, ale aj v obrvení a otrnení. Distálna časť na Schubartovom obrázku je podlhovastého takmer kónického tvaru, u tunajšej populácie je ukončená plocho, temer valcovite. Určitú variabilitu zadných gonopód však zdôraznil aj Verhoeff.

Z ekologického hľadiska patrí *Haploporatia eremita*, ako všetky druhy rodu, medzi charakteristické alpské lesné druhy s vysoko vyvinutou petrofiliou a hygrofiliou. Fenológiou *Haploporatií* sa zaoberal Verhoeff (1929). Dospelé *Haploporatie* sa vyskytujú výlučne na jeseň. Najskoršie výskyty udáva zo



Obr. 3. *Haploporatia eremita* (Verhoeff). Variabilný tvar zubovitého výbežku Sichelblattu. Bratislava-Karlova Ves. Zv. 450 ×.

začiatku septembra, najneskoršie údaje sú z 20. X. (od Halleinu a St. Gilgen v rakúskych Alpách). Prevažnú časť nazbieral v Alpách v druhej polovici septembra (16.—30. IX.). Na malokarpatskej lokalite horiohory sa líšia od citovaných dát; v septembri sa na tejto lokalite dospelé nevyskytujú, iba ojedinele larvy. Dospelé sa začínajú vyskytovať jednotlivo v októbri, hlavný výskyt spadá na november. Pomer počtu pohlaví činí 3,5 : 1 v prospech samičiek (na alpských lokalitách podľa Verhoeffa 1,7 : 1).*)



Obr. 4. *Haploporatia eremita* (Verhoeff). Variabilita distálnej časti pseudoflagel predných gonopód. Bratislava-Karlova Ves. Zv. 200 ×.

Druh *Haploporatia eremita* som zistil dosiaľ len na jedinej lokalite na Slovensku pri Bratislave-Karlovej Vsi; prvé nálezy v októbri a novembri 1948, v neskorších rokoch (1949—1954) opätovne na jeseň tamtiež. Lokalitu tvorí severný svah úzkeho a hlbokého údolia, zarastený najmä hrabom, bukom, krovitými dubmi a inými krikmi; podrastu temer niet, pôda je zatónená a vlhká.

Centrum areálu druhu leží v celých rakúskych Severných vápencových Alpách, kde na východ zasahuje najďalej k Badenu pri Viedni, západným smerom siaha až ku Halleinu a St. Gilgen. Oddelene od tohto areálu ležia výskyty v nemeckom Stredohorí: v Sasku bola zistená v Rudohorí na Geisbergu, v Durínsku v okolí Jeny, vo Schwarzatal a Elstertal; v Bavorsku, hoci leží v dosahu severných Álp, okrem niekoľkých lokalít na se-

*) Uvedený pomer pohlaví bol stanovený podľa 43 dospelých exemplárov pochádzajúcich z jednej lokality (Bratislava-Karlova Ves). Tento údaj sa značne odlišuje od údajov Verhoeffovho. Verhoeff stanovil svoje údaje z väčšieho počtu dospelých kusov (celkom 259), ale zahrnul sem exempláre z množstva lokalít z celých Východných Álp a všetkých druhov rodu *Haploporatia*; v našom prípade ide o údaje len z jedinej lokality a len druhu *Haploporatia eremita*.

vere Bavorska (Luisenburg, Rauher Kulm, Frauenberg, Arbersee) sa nevyskytuje.

Izolovaný ostrovčekovitý výskyt pri Bratislave je zrejme reliktného charakteru, podobne ako spomínané nemecké mimoalpské lokality.

Orobainosoma flavescens (Latzel 1884)

Areál rodu *Orobainosoma* leží v Alpách, kde sa vyskytuje niekoľko endemických druhov a rás. Najrozsiahljší areál má *Orobainosoma flavescens*.

V nasledujúcom podávam krátky opis tohto nového rodu a druhu pre faunu Slovenska. Dosahuje veľkosť 7,5—12 mm. Telo je farby žltej až sivobielej; len u niektorých prevláda tmavšia sivá farba, najmä v chrbtovej časti. Celkovým habitusom sa veľmi podobá na príbuzné rody, napr. na slovenský západokarpatský endemický rod *Hylebainosoma* Verh., takže zámena bez určovania podľa gonopód je veľmi ľahká.

Predné gonopódy sú dosť zložite stavané (obr. 5). Telopodit je dobre vyvinutý, v dis-



Obr. 5. *Orobainosoma flavescens* (Latzel). Predné gonopódy. Bratislava. Zv. 160×.

tálnej časti je ohnutý a obrvený (porov. Schubart 1934, obr. 136); distálna časť telopoditu malokarpatských exemplárov je trochu odlišného tvaru než u Schubarta. Bazálny hrbol má aj u našich exemplárov jemnú čiarkovitú štruktúru. Keratit sa v distálnej časti rozdeľuje na dve časti: hornú, zakončenú veľkými, ale krátkymi a tupými zubovitými výbežkami, a spodnú, ktorá u niektorých našich exemplárov nie je rozdelená (teda zodpovedá var. *helveticum* Verhoeff), u iných je rozdelená na výrastky, z ktorých horný je dosť krátky a užší než dolný (táto forma, vyobrazená na priloženom obrázku, zodpovedá typickej forme). Výskyt dvoch foriem keratitu, ktorým Verhoeff a po ňom ďalší autori pripisujú určitú taxonomickú hodnotu, zasluhuje ďalšiu pozornosť. Verhoeff udáva svoju var. *helveticum* len zo Švajčiarska (Alpy, Jura) a z Vogéz. O geografickom výskyte tejto variety (v zmysle Verhoeffa) v severných Alpách a najmä v oblasti severne od Álp v Nemecku nie je dosiaľ mnoho známe. Problém variability spodnej vetvy keratitu bude treba riešiť na porovnávacom materiáli z celého areálu. Na svojej hornej konvexnej časti je keratit zúbkovaný; počet zúbkov je u niektorých druhov stály, u tohto druhu variuje na mojich mikropreparátoch od 10 do 19. Temer paralelne so spodným výbežkom keratitu prebieha dlhý, ostro ukončený, úzky, ohnutý výrastok (Spiess). Epitéma sa u niektorých temer dotýka bazálneho hrbola, u iných je medzi epitémou a bazálnym hrbolom značná medzera; poukazuje to na variabilitu veľkosti a vzájomného postavenia týchto častí predných gonopód.

Zadné gonopódy sa vyznačujú určitou redukciou a splynutím častí. Na ich báze je lancetovitý lalok a koxitový výrastok hákovitého tvaru, ktorý je i malokarpatského materiálu čiastočne odlišného tvaru než na obr. 137 u Schubarta. Koxoprefemory zadných gonopód tvoria najväčšiu časť, sú široké, distálne rozšírené a zarastené dlhými brvami na vnútornej strane. Ostatná časť telopoditu je značne redukovaná a tvorí malý obrvený výrastok na konci koxoprefemorov.

Ekologicky patrí *Orobainosoma flavescens* medzi montánne druhy petrofilné a hygrofilné. Jej horiohory spadajú na jesenné mesiace, podľa Verhoeffa a Schubarta na september a október. V našich prírodných podmienkach sa posunujú horiohory na neskoršie obdobie, november a december. Tak napr. v r. 1949 som ich nachádzal spolu s dr. Darolom aj v druhej polovici decembra, hoci už v novembri a začiatkom decembra nastali slabšie mrazy; kopulujúce exempláre sme vtedy našli 14. XII. a jednotlivé kusy ešte 20. XII.

Výskyt *Orobainosoma flavescens* na Slovensku je podľa doterajších výsledkov výskumu obmedzený na juhozápadnú časť Malých Karpát v okolí Bratislavy (na obmedzených malých lokalitách pri Karlovej Vsi, Železnej studničke, Lamači). Nie je vylúčené, že bude nájdená i na ďalších lokalitách, najmä v severnej časti Malých Karpát. V slovenských centrálnych pohoriach sa nevyskytuje. Verhoeff svojho času tvrdil, že sa v Karpatoch vôbec nevyskytuje a že je tu nahradená inými druhmi. Nález v Malých Karpatoch je nielen prvý pre Slovensko, ale i pre celé Karpaty a je súčasne jediným doloženým údajom pre celé Československo, pretože nebol dosiaľ známy, ani z Čiech a Moravy. Lang (1933, 1954) neudáva lokality z českých krajín; cituje údaj Schubartov z česko-bavorského pohraničia na Šumave (Schubartov údaj pochádza od Verhoeffa).

Areál *Orobainosoma flavescens* leží v Alpách, kde sa vyskytuje v rakúskych Alpách (stredné Tirolsko, Arlberg, Salzburg, Salzkammergut, Taury, Štajersko atd.), v bavorských a švajčiarskych Alpách (vo Wallis, Bernských Alpách) a vo švajčiarskej Jure. Mimo tohto alpského areálu tvorí výskyty v Bavorskom Lese a na bavorskej strane Šumavy (pravdepodobne bude i na českej strane hojnejšia než je dnes známe) a vo Vogézach. Reliktné izolované výskyty sú známe v nemeckom Stredohorí, ako napr. v Sasku (Dohna, Moosleite, Rödertal, Niederwartha, Bartmühle, Plauen, Erzgebirge), Durínsku (Greiz) a ojedinele v Bavorsku. Ďalšie reliktné výskyty sú známe z Bosny a zo západného Ma-

ďarska. *Orobainosoma flavescens* vystupuje ako horský druh do značných výšok, najmä v Alpách, kde bola nájdená napr. vo Wallise a na Rochers du Naye pri Ženeve vo výške 2000 m a vyššie, v rakúskych Taurách až vo výške 2070 m; v stredohoriach obýva najmä vrcholové partie (v saskom Rudohorí 1200 m, v Barorskom Lese 1400 m). Nadmorské výskyty v Malých Karpatoch pri Bratislave patria medzi najnižšie hypsometrické údaje. Izolovanosť výskytu pri Bratislave podobne ako u predošlého druhu a nízka nadmorská výška (zhodné s lokalitami v nemeckom Stredohorí) potvrdzujú reliktný charakter tohto výskytu.

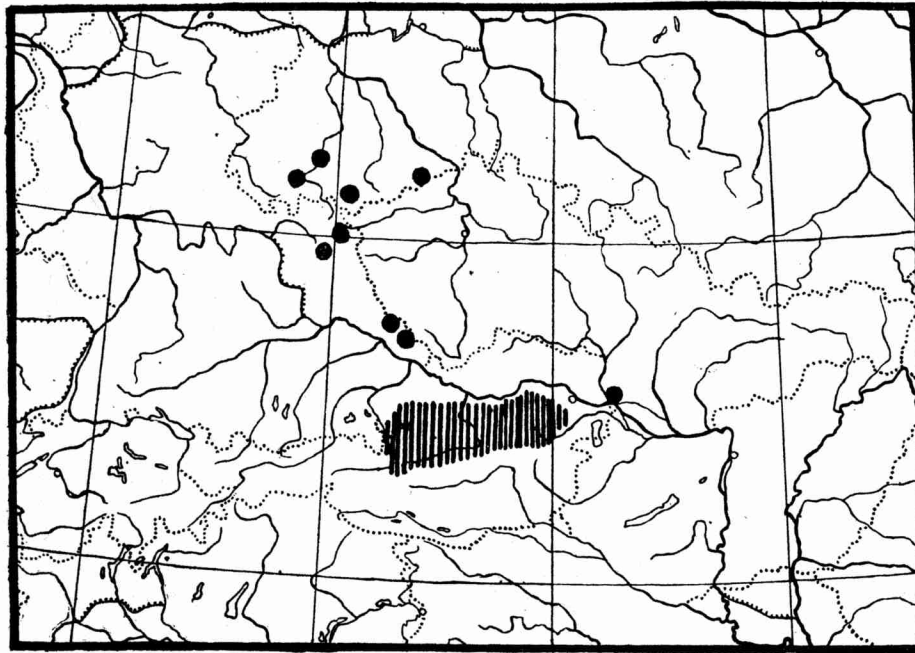
Diskusia

V predošlom som hovoril o areáloch oboch druhov a poukázal som na reliktný charakter ich výskytu v Malých Karpatoch. V diskusii treba vysvetliť vznik týchto reliktných výskytov.

Rod *Haploporatia* s niekoľkými endemickými druhmi je obmedzený na Východné Alpy. Západná hranica rodu leží východne od čiaru spojujúcej Regensburg—Inn a jej predĺženie v smere Brenner—Eisack—Etsch. Dnešné rozšírenie druhov je veľmi charakteristické: *Haploporatia eremita* je rozšírená v Severných vápencových Alpách; ostatné druhy sú endemitmi východnej a juhovýchodnej časti Východných Álp: *Haploporatia cervinum* Verh. je endemitom štajerských Álp, *Haploporatia carniolense spiculigerum* Verh. taktiež v Štajersku, *Haploporatia carniolense tirolense* Verh. v Korutansku a Taurách, *Haploporatia carniolense (genuinum)* Verh. vo Friaule.

Vznik jednotlivých druhov a geografických rás rodu *Haploporatia* a ich dnešných areálov môžeme dobre vysvetliť vplyvom pleistocénneho zaľadnenia v Alpách (Holdhaus, Heberdey, Meixner, Jeannel a i.). Vplyv starších ľadových alpských dôb nie je tak dobre pozorovateľný (Heberdey a i.), najmä u skupín, ktoré nezanechali fosilné ostatky, ako vplyv posledného a najmohutnejšieho würmského zaľadnenia Álp. Vtedy časť populácií alpských *Haploporatií* v severnej oblasti Východných Álp bola odrezaná od východných a južných populácií vplyvom mohutného zaľadnenia v strednej časti Východných Álp (Taury, Rakúske Alpy), ktoré ako mohutná bariéra vytisli severoalpské populácie do nezaľadneného priestoru severne od Álp. Populácie východnej a juhovýchodnej časti Východných Álp boli podobne vytisnuté vplyvom tohto zaľadnenia do refúgiových oblastí na juhovýchode Álp. Tu sa pri geografickej izolácii diferencovali spomenuté východné endemické druhy a rasy. Podobný proces diferenciacie endemických druhov v refúgiových alpských oblastiach je známy aj u iných skupín (napr. Carabidae, Heberdey, Meixner, Jeannel, Holdhaus a i.). Severné populácie, ktoré dali vznik druhu *Haploporatia eremita*, po ústupe ľadovcov v Alpách a veľkého kontinentálneho ľadovca na sever sa rozšírili v Severných vápencových Alpách, kde už ale neprenikli za hradbu hlavného alpského pásma v strednej časti. V nezaľadnenej stredohorskej oblasti ležiacej medzi alpským würmským ľadovcom a južným čelom kontinentálneho ľadovca zachovali sa reliktné populácie na niekoľkých málo lokalitách. K známym reliktným stanovištiam v nemeckom Stredohorí pristupuje zatiaľ jediná známa reliktná lokalita v juhozápadnej časti karpatskej sústavy.

Rod *Orobainosoma* má vo svojej histórii a geografii mnoho zhodných znakov s predošlým rodom, hoci patria do osobitných čeľadí. Vo Východných Alpách je zastúpený niekoľkými endemickými druhmi: v Štajersku sú to *Orobainosoma filicis (genuinum)* Verh. a *Orobainosoma inflatum* Verh., v Korutansku *Orobainosoma filicis ossiacum* Verh., v Taurách a Korutansku *Orobainosoma*



Rozšírenie druhu *Haploporatia eremita* (Verhoeff) v strednej Európe. Zvislé čiarky = areál v severných Alpách. Jednotlivé body — reliktné výskyty mimo oblasti Álp.

fonticulorum Verh., vo Friaule *Orobainosoma musimontium* Strasser. K týmto druhom sa pripája zvláštny druh *Orobainosoma hungaricum* Verh. z jaskyne v Mečeku. Najrozsiahlejší areál z alpských druhov má *Orobainosoma flavescens* (Latzel), vyskytujúca sa v severných Alpách, od rakúskych až po švajčiarske Alpy a do švajčiarskej Jury. Z tohto areálového centra vytvára dva väčšie výbežky na sever, ktoré dnes nie sú súvisle pripojené k vlastnému alpskému areálu. Jeden z nich predstavujú výskyty vo Vogézach; druhý výskyty v Bavorskom Lese a na Šumave a v ich severnom predĺžení reliktné výskyty v stredonemeckých pohoriach, najmä v Rudohorí. K týmto známym výbežkom pristupuje tretí do juhozápadnej časti Malých Karpát. Hĺbka zásahu v tomto karpatskom výbežku nie je zatiaľ známa. Vysvetlenie vzniku takého roztriešteného areálu, aký má *Orobainosoma flavescens*, treba hľadať podobne ako u predošlého druhu vo vplyve pleistocénnych zaľadnení, najmä vo würmskom období. Rozsiahlym vnútroalpším zaľadnením boli populácie alpských

Orobainosom zatisnuté do nezaľadneného priestoru severne od Álp, ako aj od refúgiových oblastí na juhovýchodnom a východnom okraji Álp. Po ústupe vnútroalpských ľadovcov *Orobainosoma flavescens* sa rozšírila vo veľkom areále po severných a stredných Alpách. V severnej mimoalpskej oblasti zostali reliktné zvyšky.

Súhrn

Alpské druhy *Haploporatia eremita* (Verhoeff) a *Orobainosoma flavescens* (Latzel) boli zistené na izolovaných lokalitách v Malých Karpatoch pri Bratislave. Tieto lokality sú reliktného charakteru. Vznik reliktného areálu sa vysvetľuje vplyvom alpského wümského zaľadnenia.

Literatúra

- [1] Heberdey R. F.: Die Bedeutung der Eiszeit für die Fauna der Alpen. Zoogeographica, 1, 353, 1933.
- [2] Jeannel R.: La genèse des faunes terrestres. Paris 1942.
- [3] Lang J.: Diplopoda. Fauna ČSR 2., Praha 1954.
- [4] Latzel R.: Myriopoden der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. Wien 1880—1884.
- [5] Ložek V., Měkkýši československého kvartéru. Rozpravy ÚÚG. Praha 1955.
- [6] Schubart O.: Diplopoda. Dahl, Tierwelt Deutschl., 28. Jena 1934.
- [7] Verhoeff K. W.: Über einige Mastigophorophylliden und Craspedosomiden. Zool. Anz., 34, 561, 1909.
- [8] Verhoeff K. W.: Beiträge zur Systematik, Morphologie und Geographie europäischer Ascosporeophoren. Zool. Jahrb., Abt. Syst., 54, 243, 1927.
- [9] Verhoeff, K. W.: Neue und besonders ostalpine Chilognathen-Beiträge. Zool. Jahrb., Abt. Syst., 55, 253, 1928.
- [10] Holdhaus, K.: Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. Innsbruck 1954.

Do redakcie dodané 15. XI. 1955

Два альпийских вида *Diplopor* на Словакии

Д-р Ян Гуличка

Резюме

Альпийские виды *Haploporatia eremita* (Verhoeff) и *Orobainosoma flavescens* (Latzel) были обнаружены на изолированных местонахождениях в М. Карпатах близ Bratislava. Эти местонахождения имеют реликтовый характер. Возникновение реликтового ареала объясняется влиянием альпийского вюрмского леднякового периода.

Zwei alpenländische Diplopoden in der Slowakei

Dr. J. Gulička

Zusammenfassung

Die Arten *Haploporatia eremita* (Verhoeff) und *Orobainosoma flavescens* (Latzel) wurden in isolierten Lokalitäten in den Kleinen Karpaten bei Bratislava festgestellt. Diese Lokalitäten haben einen relikitären Charakter. Die Entstehung des relikitären Areals wird durch den Einfluß der würmschen Alpenvereisung erklärt.

Príspevok k rozšíreniu niektorých významných druhov Heteropter na Slovensku

DR. O. ŠTEPANOVIČOVÁ-HENTZOVÁ

Pri sledovaní živočíšneho spoločenstva tabakových kultúr Slovenska a najmä pri štúdiu zloženia ich entomofauny zaoberám sa najmä tými skupinami, ktoré majú k tabakovej rastline určitý vzťah. Takými to sú okrem mnohých iných skupín hmyzu i Heteroptera.

Celkove som zistila na tabakových poliach cca 40 druhov Heteropter. Mnohé z nich sú druhy obyčajné a často sa vyskytujú aj na iných poľnohospodárskych kultúrach a na burinách. Zaujímavé však bolo zistenie niekoľkých druhov, výskyt ktorých je na území Slovenska podľa literárnych údajov vzácny.

Takými to druhmi sú:

Elasmotethus minor Horv. (Pentatomidae).

Druh sarmatského pôvodu. Na územie Slovenska prenikol Dunajskou bránou alebo cez haličské nížiny ešte v čase interglaciálov. V literatúre je označovaný ako stepikolný monofág, špecializovaný na kry rodu *Lonicera*. Jeho rozmnožovacia schopnosť je malá. Schumacher zistil, že dospelé individua kopulujú iba raz a znáška nepresahuje 20—50 vajíčok. Potomstvo jedného páru je preto 10—20-krát menšie než u iných Pentatomidov. Na Slovensku bol spomínaný druh zistený iba dvakrát, a to pri Zádieli v Slovenskom Krase a pri Helpe v Nízkych Tatrách. Balthasar ho označuje ako druh vyskytujúci sa na území Slovenska veľmi vzácne. Sama som ho zistila iba raz dňa 28. VIII. 1955 v Bajči pri Nových Zámkoch na južnom Slovensku v hustom trávnatom a krovinatom záraste na okraji tabakového poľa. Pretože uvedený druh bol doteraz známy iba z vyšších polôh, uvádzam Bajč ako jeho novú lokalitu na Slovensku.

Stollia (Eusarcoris) incospicuus H. S. (Pentatomidae).

Druh kosmopolitného rozšírenia. Balthasar udáva jeho výskyt na Slovensku iba podľa údajov Poliaka Sabranského. Sám ho pri spracúvaní slovenských Heteropter nezistil. Horváth udáva jeho hojný výskyt v Maďarsku a je pravdepodobné, že odtiaľ prešiel i na Slovensko. Spomínaný druh som našla v Bajči dňa 28. VIII. a 19. IX. 1955 v silne zaburinenej partii tabakového poľa. Predpokladám, že sa svojím výskytom viaže na burinu a na tabakové rastliny prechádza iba príležitostne.

Peribalus sphacelatus F. (Pentatomidae).

Význačný prvok mediteránnej fauny, vyskytujúci sa na území Slovenska.

len veľmi zriedkavo. Balthasar ho zistil pri Bernolákove a v Kováčove, Hoberlandt v Štúrove. Žije na stromoch a kroch. Sama som ho našla v pomerne malom počte na južnom Slovensku v Bajči dňa 29. VII. a 17. IX. 1955 v tom istom krovinatom a trávnom zaráste na okraji tabakového poľa ako druh *Elasmotethus minor* Horv.

Elasmucha grisea L. (Pentatomidae).

Druh eurosibírskeho pôvodu. Na území Slovenska sa vyskytuje vzácné. Balthasar udáva jeho výskyt v okolí Bratislavy a Kežmarku. Sama som ho zistila iba raz na východnom Slovensku vo Feisési, okr. Kráľovský Chlmec, dňa 20. VII. 1955 na okraji tabakového poľa v trávnom zaráste v blízkosti rozsiahleho listnatého lesa. Predpokladám, že jeho nález je na okraji tabakového poľa len náhodný, keďže žije pôvodne na listnatých stromoch, a aj preto, že som z uvádzaného druhu našla iba jediný exemplár.

Sehirus sexmaculatus Ramb. (Cydnididae).

Pôvod druhu je pravdepodobne pontický a predpokladá sa, že na územie Slovenska vnikol z Panónskej nížiny. Žije na koreňových častiach rastlín, kde škodí vyciciavaním štiav. Uvedený druh som našla dňa 26. VIII. 1955 v Bajči na pomerne zakrpatenej tabakovej rastline prisiaty na hlavnom koreni asi 3 cm pod zemou. Balthasar uvádza tento druh ako veľmi zriedkavo sa vyskytujúci a sám ho našiel iba raz na Zobore pri Nitre. Hoberlandt udáva dve lokality jeho výskytu: Košice a Štúrovo.

Chorosoma schillingi Schill. (Coreidae).

Druh mediteránneho pôvodu. Jeho rozširovanie postupovalo Panónskou nížinou. Známy, i keď nie príliš hojný, je na území Čiech a Moravy. Balthasar už r. 1937 predpokladal s veľkou pravdepodobnosťou jeho výskyt na Slovensku, hoci sám ho nezistil. Prvý raz ho hlásil Stehlík zo Zlatých Moraviec a neskôr Hoberlandt zo Somotoru. Uvedený druh žije na trávach, najmä na *Calamagrostis arenaria*; živí sa rastlinnými šťavami. Sama som našla dva exempláre tohto druhu dňa 26. VI. 1955 na juhozápadnom Slovensku v Siladičiach, okres Hlohovec, v trávnom zaráste priekopy, ktorá oddeľuje tabakové pole od hradskej.

Macevetus lineola Fab. (Coreidae).

Vzácnny mediteránny prvok, ktorý na území Slovenska prvý raz zistil Balthasar r. 1936, na Kováčovských kopcoch. Neskôr ho Hoberlandt hlásil z tej istej lokality a zo Štúrova. Spomínaný druh som našla dňa 21. VII. 1955 na východnom Slovensku v Stankovciach, okres Michalovce v 4 exemplároch na okraji tabakového poľa v trávnom zaráste.

Nabis apterus F. (Nabidae).

Druh eurosibírskeho pôvodu, na území Slovenska zriedkavo sa vyskytujúci. Našla som ho dňa 21. VII. 1955 v Stankovciach na okrajovej časti poľa na tabakovej rastline. Keďže je z ekológie tohto druhu známe, že žije väčšinou na listnatých a ihličnatých stromoch, predpokladám, že prešiel na tabakové rastliny z celkom blízko sa nachádzajúcich listnatých stromov za potravou — rastlinnými voškami. Stankovce na východnom Slovensku označujeme ako novú lokalitu tohto druhu na Slovensku, keďže ho doteraz zistil Balthasar iba v okolí Bratislavy a na strednom Považí.

Сúhrn

Autorka podáva stručný prehľad niekoľkých význačných druhov Heteropter na Slovensku.

Uvádza druhy: *Elasmotethus minor* Horv., ktorý zistila na južnom Slovensku, hoci doteraz bol známy iba z vyšších polôh. *Stollia incospicua* H. S. z Bajču pri Nových Zámkoch, ktorý bol doteraz opísaný na území Slovenska iba podľa údajov Poliaka Sabranského. *Elasmucha grisea* L., zistený na východnom Slovensku vo Feisěši, doteraz známy iba od Bratislavy a Kežmarku. *Sehirus sexmaculatus* Ram b., škodca koreňových častí rastlín, nájdený v Bajči na južnom Slovensku. *Peribalus sphaelatus* F., význačný mediteránny prvok, na Slovensku pomerne vzácny. *Nabis apterus* F., ktorý druh zistila na východnom Slovensku v Stankovciach, hoci doteraz bol známy iba v okolí Bratislavy a na strednom Považí. *Chorosoma schillingi* Schill. a *Maccevetus lineola* Fab., význačné mediteránne prvky, vyskytujúce sa na území Slovenska.

Literatúra

- [1] Balthasar V.: Slovenské ploštice, katalog a pokus o rozbor složek fauny slovenských Heteropter. Bratislava, 11, 194, 1937.
- [2] Balthasar V.: Z entomologického výskumu Slovenska. Bratislava, 10, 205, 1936.
- [3] Gulde J. et coact.: Die Wanzen Mitteleuropas, Frankfurt a. M. 1926.
- [4] Hoberlandt L.: Heteroptera Slovakiae. Čas. Spol. Ent. 41, 23, 1944.
- [5] Kiričenko A. N.: Nastojaščije polužestkokrylye evropskoj časti SSSR. Moskva—Leningrad, 1951.
- [6] Stehlík J.: Nové druhy Heteropter pro faunu ČSR a její jednotlivé země. Čas. Zem. musea v Brně, 31, 33, 1947.
- [7] Stichel W.: Illustrierte Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen. Berlin 1925 až 1938.
- [8] Weber H.: Biologie der Hemipteren. Eine Naturgeschichte der Schnabelkerfe. Berlin 1930.

Do redakcie dodané 15. XI. 1955

Сообщение к распространению некоторых замечательных видов полужесткокрылых (Heteroptera) в Словакии

Д-р Олга Штепановичова-Гентцова

Резюме

Авторка подавает короткий обзор некоторых замечательных видов полужесткокрылых (Heteroptera) в Словакии.

Она приводит эти виды: *Elasmotethus minor* Horv., который вид наблюдала в южной Словакии, хотя был до сегодня знакомый только из более высоких полос. *Stollia incospicua* H. S., из Байчу у Новых Замков, который вид был до сих пор на Словакии знакомый только по данным поляка Сабранского. *Elasmucha grisea* L., вид обнаруженный на восточной Словакии, до этого времени знакомый только в области Братиславы и Кежмарка. *Sehirus sexmaculatus* Ram b., вредитель корней растений, постановленный в Байчи в южной Словакии. *Peribalus sphaelatus* F., выдающийся медитеранный элемент, в Словакии относительно редкий. *Nabis apterus* F., который вид был обнаружен в восточной Словакии в Станковцах, хотя был до сих пор знакомый в Словакии только в области Братиславы и на среднем Поважи. *Chorosoma schillingi* Schill. и *Maccevetus lineola* Fab., два характеристические медитеранные элементы, которые в Словакии встречаются.

Ein Beitrag zur Verbreitung einiger bedeutender Heteropterenarten in der Slowakei

Dr. O. Štepanovičová-Hentzová

Die Verf. gibt eine kurze Übersicht einiger bedeutender Heteropterenarten in der Slowakei. Sie führt folgende Arten an:

Elasmotethus minor Horv., die sie in der Südslowakei feststellte, trotzdem sie bis jetzt nur aus höheren Lagen bekannt war. *Stollia incospicua* H. S., aus Bajč bei Nové Zámky, die bis jetzt in der Slowakei nur aus den Angaben Sabranskijs beschrieben war. *Elasmucha grisea* L., in der Ostslowakei festgestellt, bis jetzt nur aus der Gegend Bratislava und Kežmarok bekannt. *Scirius sexmaculatus* Ramb., ein Schädling der Pflanzenwurzeln, gefunden in Bajč, in der Südslowakei. *Peribalus sphaclatus* F., charakteristische mediterrane Elemente, in der Slowakei verhältnismäßig selten. *Nabis apterus* F., diese Art wurde in der Ostslowakei in Stankovce festgestellt, obwohl sie bis jetzt nur in der Umgebung von Bratislava und im mittleren Wagtal bekannt war. *Chorosoma schillingi* Schill. und *Macevetus lineola* Fab., zwei charakteristische mediterrane Elemente, die in der Slowakei vorkommen.

Nový druh Diplopod z Tatier

Dr. J. GULIČKA

V roku 1955 zúčastnil som sa výskumu fauny našej najväčšej prírodnej rezervácie — Tatranského národného parku Získal som bohatý materiál, ktorý bude spracovaný vo väčšej práci. V tomto článku podávam diagnózu nového druhu Diplopod z rodu *Leptoiulus*, ktorý je systematicky i zoogeograficky dôležitý tým, že vytvára v jednotlivých stredoeurópskych pohoriach, najmä vo veľhorách, celý rad endemických druhov, obmedzených svojim areálom len

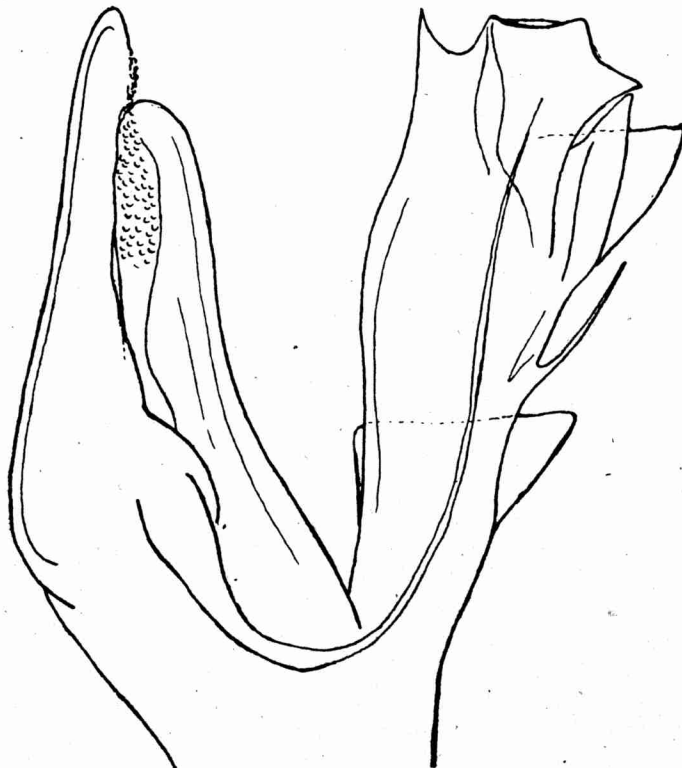


Fig. 1. *Leptoiulus tatricus* n. sp. Gonopoden. Vergr. 100×.

na jednotlivé pohoria, resp. iba časti pohorí. O výskum systematiky slovenských *Leptoiulov* sa zaslúžil v minulosti najmä Verhoeff; sám som mal možnosť opísať v poslednej dobe zo slovenských Karpát nový endemický druh *Leptoiulus mariae* Gulička (1952).

Za umožnenie výskumu Myriapod v Tatrách vyslovujem i na tomto mieste srdečné podakovanie správe Tatranského národného parku v Tatranskej Lomnici.

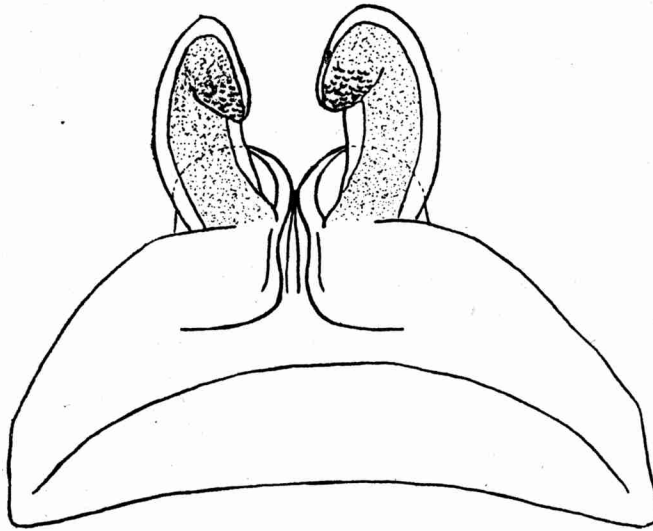


Fig. 2. *Leptoiulus tatricus* n. sp. 1. Beinpaar des Männchens. Vergr. 160×.

Leptoiulus tatricus n. sp.

Körperlänge der Männchen 16–20,5 mm, der Weibchen 17–26 mm. Mittlere glänzend schwarze Art, manchmal schwarzbraun. Habituell anderen karpatischen alpin-lebenden *Leptoiulus*-Arten ähnlich, besonders *Leptoiulus liptauensis* Verhoeff. Flanken bräunlich aufgehellt. Ocellen deutlich, circa 36–38. Beine hellbraun, Antennen dunkelbraun gefärbt.

Prozoniten glatt, Metazoniten regelmässig und ziemlich dicht gefurcht. Die Foramina repugnatoria liegen in der doppelten Entfernung ihres eignen Durchmessers hinten der Naht. Beborstung am Hinterrand der Metazoniten und auf dem Telson. Das 1. Beinpaar des Männchens in ein Häkchenpaar umgebildet. Hüften des 1. Beinpaares einfach abgerundet, ohne einen dreieckig vorragenden Lappen aussen neben der Telopoditbasis. Präfemora nur undeutlich abgesetzt. Der Telopodit des 1. Beinpaares hoch vorragend, sein Terminalteil papillös. Das 2. Beinpaar des Männchens einfach, ohne Hüftfortsätze. Die Pleurotergitlappen des siebenten Segmentes beim Männchen ragen mit dem abgerundeten Lappen, der vorne durch eine seichte gegen den Vorderrand, hinten aber durch eine tiefere Einbuchtung gegen den Hinterrand abgesetzt ist, vor.

Gonopoden: Promerite länglich, schlank, dreieckig abgerundet, hinten ausgebuchtet. Das Ende ist hinten etwas angeschwollen und die Endhälfte der Hinterfläche mit feiner Wärrchenstruktur versehen. Das Promerit am Grunde innen ohne Fortsatz. Mesomerite länglich, etwas gebogen und etwas kürzer als die Promerite, innen länglich ausgehöhlt, die Oberfläche des Endteiles namentlich in der Aushöhlung durch Wärrchen und Wellen rauh. Opisthomerite mit kleinen Paracoxiten. Der vordere Solänomeritfortsatz gross,

dreieckig, in einen spitzigen Hinterzipfel ausgezogen. Der hintere Solänomeritfortsatz klein, ebenso Phylacum, das vorne und hinten keine umgeschlagene Ecke besitzt. Velum ist entweder ein einfacher endwärts gekrümmter Haken, oder in einige winzige Spitzchen zerfasert. Stachelfortsatz gut ausgebildet.

Bei den westkarpatischen endemischen Arten *Leptoiulus tussilaginis* (Verhoeff, 1907) und *Leptoiulus mariae* Gulička 1952 sind die Gonopoden prinzipiell ähnlich gebaut. Die bedeutendsten Unterscheidungsmerkmale der obenerwähnten Arten stellt die abweichende Form der Opisthomerite vor.

Fundort: Slowakei — Belanské Tatry (Belaer Kalktatra): Berg Ždiarska Vidla, 1900—2100 m, in der alpinen Region, 26. VIII. 1955, 1 Männchen — Holotype (Gonopoden, vordere Beinpaare, Antennen, Kopf, Pleurotergit des 7. Segmentes als mikroskopische Dauerpräparate in meiner Sammlung), 1 Weibchen — Allotype, 10 Männchen — Kotypen; ferner am Berg Havran, 1900—2000 m, 26. VIII. 1955, 3 Männchen, Weibchen, 3 Larven, am Berg Hlúpy, 1950—2060 m, 27. VIII. 1955, 6 Männchen, 4 Weibchen. Wahrscheinlich in der ganzen alpinen Region der Belaer Kalktatra, oberhalb der Knieholzregion, verbreitet. Im Granitstock der eigentlichen Hohen Tatra und in der Niederen Tatra (Liptauer Gebirge) bisher nicht gefunden (hier kommt nur die endemische Art *Leptoiulus liptauensis* Verhoeff vor).

Leptoiulus tatricus n. sp. náleží do skupiny druhov slovenského endemického podrodu *Ornithoeides* Verhoeff; systematicky je mu blízky endemit *Leptoiulus tussilaginis* Verhoeff, vyskytujúci sa najmä v montánnom pásme stredoslovenských pohorí. Od *Leptoiulus tussilaginis* líši sa nový druh výrazne tvarom predného solenomeritového výbežka, tvarom promeritu i mezomeritu, aj tvarom véla (porov. obr.). Predný solenomeritový výbežok *Leptoiulus tussilaginis* je neobyčajne veľký, zobákovitý a nazad ohnutý, pri druhu *Leptoiulus tatricus* n. sp. je výbežok charakteristického trojhranného tvaru. Medzi týmito druhmi

je aj rozdiel ekologický v tom, že *Leptoiulus tatricus* n. sp. je druh alpínský, zatiaľ čo *Leptoiulus tussilaginis* je druh montánný. Spolu neboli nájdené. Od druhu

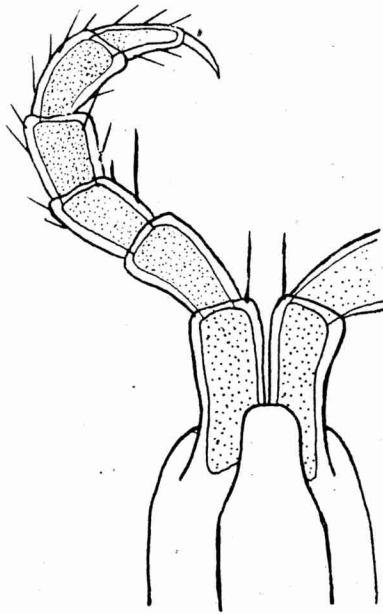


Fig. 3. *Leptoiulus tatricus* n. sp. 2. Beinpaar des Männchens. Vergr. 100 ×.

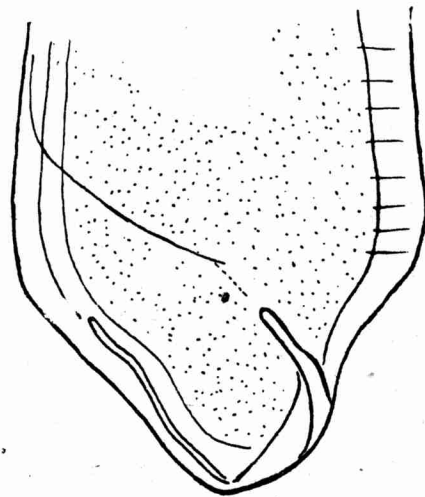


Fig. 4. *Leptoiulus tatricus* n. sp. Pleurotergitappen des 7. Segmentes eines Männchens. Vergr. 100 ×.

Leptoiulus Mariae Gulička líši sa tiež niekoľkými znakmi: u posledného je predný solenomeritový výbežok oproti predošlým dvom druhom slabšie vyvinutý a je zvláštneho tvaru; jeho horná strana je pokrytá mnohými drobnými hrbolčekami (u predošlých nijaké); zadný solenomeritový výbežok je vyšší, užší a nie tak skrytý pod predným solenomeritovým výbežkom ako pri predošlých druhoch, podobne i phylacum je vyššie a lepšie vyvinuté ako pri predošlých, Tento druh je tiež montánny a nebol zistený spolu s novým druhom. Všetky tri uvedené druhy tvoria svojráznu endemickú skupinu a majú značný význam pre zoogeografiu Západných Karpát.

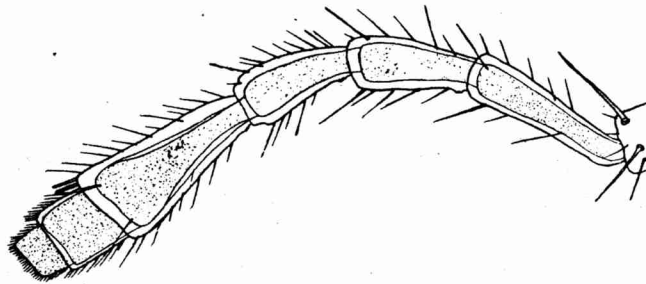


Fig. 5. *Leptoiulus tatricus* n. sp. Antenne eines Männchens. Vergr. 100×.

Новый вид *Diplopod* з Татр.

Д-р Ян Гуличка

Резюме

Автор описывает в настоящей работе новый вид *Leptoiulus tatricus* n. sp. в альпийском поясе Беланских Татр.

Eine neue *Diplopoden*-Art aus der Tatra

Dr. J. Gulička

Zusammenfassung

Der Verfasser beschreibt in diesem Aufsatz eine neue Art *Leptoiulus tatricus* n. sp. aus der alpinen Region der Belaer Kalktatra.

ACTA FACULTATIS RERUM NATURALIUM UNIVERSITATIS COMENIANAE

je fakultný sborník určený k publikáciám vedeckých prác interných a externých učiteľov našej fakulty, interných a externých aspirantov a našich študentov. Absolventi našej fakulty môžu publikovať práce, v ktorých spracovávajú materiál získaný za dobu pobytu na našej fakulte. Redakčná rada má právo z tohto pravidla povoliť výnimky.

Práce profesorov a docentov nepodliehajú recenzii. Práce ostatných učiteľov musia byť doporučené katedrou. Práce študentov musia byť doporučené študentskou vedeckou spoločnosťou a príslušnou katedrou.

Publikovať možno v jazyku slovenskom alebo českom, prípadne v ruskom alebo anglickom, francúzskom alebo nemeckom. Práce podané k publikácii je treba podať písané strojom po jednej strane, ob riadok, tak aby jeden riadok tvorilo 60 úderov a na stránku pripadá 30 riadkov. Rukopis nech je podaný dvojmo, upravený tak, aby bolo čo najmenej chýb a preklepov. Nadmerný počet chýb zdražuje tlač a ide k zataženiu autora.

Rukopis upravte tak, že najprv príde názov práce, pod to meno autora s plným titulom. Pracovište, pokiaľ je na našej fakulte, sa neuvádza. Iba tam, kde je viac spolupracovníkov a niektorý z nich je z mimofakultného pracoviska, sa uvádzajú všetky pracoviská. Tiež tam, kde práca bola vypracovaná na dvoch pracoviskách, je treba uviesť obidve.

Fotografie je treba podať na čiernom lesklom papieri, uviesť zmenšenie a text pod obrázok. Kresby je treba previesť tušom na priehľadnom papieri (pauzák) alebo na rysovacom papieri a taktiež uviesť zmenšenie a text pod obrázok.

Každá práca musí mať rezumé v ruskom a niektorom západnom jazyku. K prácam, publikovaným v cudzom jazyku, nutno pripojiť rezumé v slovenskom (českom) jazyku a v jazyku západnom v prípade publikácie v ruskom jazyku, alebo v ruskom jazyku v prípade publikácie v jazyku západnom. *Nezabudnite u rezumé uviesť vždy názov práce aj meno autora v rovnakom poradí ako vo vlastnej publikácii.* Redakcia podľa možnosti obstará v prípade potreby preklad rezumé do ruštiny alebo do niektorého zo západných jazykov na úkor autorá. Za správnosť prekladu zodpovedá autor.

Autori dostávajú stĺpcové a zlámané korektúry, ktoré nutno do 3 dní vrátiť. Rozsiahlejšie zmeny behom korektúry idú k ľarche autorského honoráru. Každý autor dostane mimo príslušného honoráru i 50 separátov.

R e d a k č n á r a d a.

OBSAH

FERIANC O.—FERIANCOVÁ Z.: Vtáky Vysokých Tatier a poznámky k ich výškovému rozšíreniu a k ekológii	49
KORBEL L.: Poznámky o výskyte Ixodových kliešťov v Podunajskej a v Malých Karpatoch	67
GULIČKA J.: Dva alpské druhy Diplopód na Slovensku	79
ŠTEPANOVIČOVÁ-HENTZOVÁ O.: Príspevok k rozšíreniu niektorých významných druhov Heteropter na Slovensku	89
GULIČKA J.: Nový druh Diolpódov z Tatier	93

ФЕРЯНЦ О. и ФЕРЯНЦЕВА З.: Птицы Высоких Татр и примечания к их высотному размещению и экологии	63
КОРБЕЛЬ Л.: Примечания об изобретении клещей в Подунайскому низу и Малых Карпатах	77
ГУЛИЧКА Я.: Два альпийских вида Diplopód на Словакии	87
ШТЕПАНОВИЧОВА-ГЕНТЗОВА О.: Сообщение к распространению некоторых замечательных видов полужесткокрылых (Heteroptera) в Словакии	91
ГУЛИЧКА Я.: Новый вид Diolpódov з Татр	96

FERIANC O.—FERIANCOVÁ Z.: Die Vögel der Hohen Tatra und Bemerkungen zu ihrer Höhenverbreitung und Ökologie	65
KORBEL L.: Bemerkungen vom Vorkommen der Zecken im Donau- und Kleinen Karpatengebiet	77
GULIČKA J.: Zwei alpenländische Diplopoden in der Slowakei	88
ŠTEPANOVIČOVÁ-HENTZOVÁ O.: Ein Beitrag zur Verbreitung einiger bedeutender Heteropterenarten in der Slowakei	92
GULIČKA J.: Eine neue Diplopoden-Art aus der Tatra	96