

## PŘÍSPĚVEK K POZNÁNÍ MRAVENČÍ ZVÍŘENY ČESKOMORAVSKÉ VYSOČINY.

### ZUM BEITRAG ZUR KENNTNIS DER AMEISENFAUNA DER BÖHMISCH- MÄHRISCHEN HÖHE.

J. V. SADIL, Praha.

Na území Českomoravské vysočiny bylo sbíráno již v prvních letech tohoto století ZDOBNITZKÝM. Jeho sběry se týkají dolního Podvyjí. Po něm sbírali: SOUDEK (Mor. Krumlov, Třebíčsko, Tišnov), ŠILHAVÝ, STEJSKAL (Třebíčsko), KRATOCHVÍL (Mor. Krumlov, Velkomeziříčsko, Tišnov), FLEISCHER, HOFFER (Tišnovsko), ZÁLESKÝ (N. Říše u Telče), GREGOR (Ubušín). Všichni tito sběratelé a jejich nálezy, jakož i přesné lokality jsou jmenovány v ZÁLESKÉHO Prodromu (18) a částečně v dodatcích k němu přičiněných KRATOCHVÍLEM (5).



Obr. 1. Údolí Svratky u Víru, jímž proniká teplomilná mravenčí zvířena na Českomoravskou vysočinu. — Das Svratka-Tal durch das die thermophile Ameisenfauna in die Böhmisch-mährischen Höhe eindringt. Foto O. Knoll, Náměšť.

Sběry GREGOROVY jsem doplnil v letech 1941 a 1943 rozbořem mravenčí zvířeny okolí Nedvčizho v sz. cípu okresu boskovického, které je jen asi 4 km sv. od Ubušína. Abych pro posouzení tamní zvířeny získal obraz o myrmekologických poměrech i v jiných místech této části Českomoravské vysočiny, prozkoumal jsem v r. 1943 částečně i horní povodí Svratky (Vír, Jímramov), kde jsem sbíral již na území sousedního okresu novoměstského, a na jedné z exkursí jsem navštívil Žďárské vrchy, ležící v sev. části téhož okresu. Tím jsem vhodně doplnil i práci KRATOCHVÍLOVU o mravencích okresu velkomeziříčského (3).

Všechny lokality, které níže uvádím, jakož i celkový obraz o horopisných a vodopisných poměrech krajiny mnohu zkoumané nalezne čtenář na listě speciální

mapy č. 4156 (Polička), topografická sekce 1—3, částečně na listě sousedním č. 4157 (Jevíčko), topografická sekce 3.

Nejprve uvádím v systematickém pořádku všechny, na území inou zkoumaném zjištěné formy mravenců s příslušnými poznámkami systematickými a oekologickými. Do tohoto seznamu přejímám i formy, které jsem sám nezjistil, které tam však byly nalezeny prof. GREGOREM.

1. *Ponera coarctata* Latr. — Zjištěna u Ubušina (leg. GREGOR. c. KRATOCHVÍL 1939) a Víru (10. VII. 1943, ♀♀, ♀).

2. *Neomyrma rubida* Latr. — Z pohraničních hor odevšud jmenována. Podle SOUDKA na Šumavě a v Brdech je ve výši nad 600 m dosti obecným mravencem. KRATOCHVÍL zjistil ji na Velkomeziříčsku v Pekelském údolí a u Radostína. Obě lokality dosahují sotva výše 600 m. Na Boskovičku a Novoměstsku jsem po něm dlouho marně pátral, třebaže lokality, na nichž jsem sbíral, měly nadmořskou výšku kolem 700 m. Zjistil jsem jej teprve na vrcholku Křivého Javoru ve Žďárských vrších ve výši asi 800 m.

3. *Myrmica laevinodis* Nyl. — Tento mravenec není na našem území tak hojný jako následující. Zjištěn na několika místech v okolí Nedvězího. V jedné kolonii nalezeny mikrogyny (délka mikrogyn 4'9—5'2 mm, normální ♀ 6'2 mm). Mikrogyny ještě křídlaté (21. IX. 1941).

4. *M. ruginodis* Nyl. — Na příznivých stanovištích, jimiž jsou zejména vlhké a stinné jehličnaté lesy zvláště ve vyšších polohách, hojný. Velcí, zvláště hrubě skulpturovaní jedinci zhusta do tmava zabarvení. Připomínají značně *M. sulcinodis*. U tohoto druhu jsem zjistil v jednom případě monstrositu epin. trnů pravděpodobně následkem mechanického poranění v době vývinu (viz obr. 1—2).

5. *M. ruginodis* var. *ruginodo-laevinodis* For. — Tuto formu našel jsem vícekrát v okolí Nedvězího.

6. *M. sulcinodis* Nyl. — Zjištěna u Ubušina (leg. GREGOR. c. KRATOCHVÍL 1939).

7. *M. rugulosa* Nyl. — Zjištěn u Nedvězího (29. VII. 1941 v lese Královci záp. od Nedvězího a 3. VII. 1943 v Panském lese vých. odtud).

8. *M. scabrinodis* Nyl. — Zjištěn u Nedvězího, Věstína a Jimramova. Tento mravenec není na našem území příliš hojný a je všude zatlačován příbuzným druhem *M. sabuleti*. Vykazuje značnou individuální i hnízďovou variabilitu, která činí někdy jeho přesné odlišení od tohoto druhu velmi problematickým, nemáme-li po ruce materiál ♂♂.

9. *M. scabr.* var. *rugulosoides* For. — Zjištěn u Nedvězího (3. VII. 1943 v Panském lese) a Žďárských vrších (11. VII. 1943 na svaahu Křiv. Javoru v zemní hromádce). K této formě řadím nález *M. scabrinodis* s minimálně vyvinutým lalokem na ohbí scapu, takže běží spíše jen o jakousi rozšířeninu. S ohledem na chystanou monografii rodu *Myrmica* si vyhražuji prozatímnost tohoto řešení.

10. *M. sabuleti* Mein. — Na našem území dosti hojný. Jeho výskyt zjišťoval jsem sice jen podle ♀♀, neboť ♂♂ nebyli v té době ještě vyvinuti, ale i tak mohu s naprostou určitostí konstatovat, že tento mravenec je na našem území nepoměrně hojnější než *M. scabrinodis*.

11. *M. lobicornis* Nyl. — Zjištěn u Nedvězího, Víru a ve Žďárských vrších.

12. *Solenopsis fugax* Latr. — Zjištěn u Ubušina (leg. GREGOR, c. KRATOCHVÍL 1939. Nasmykání ♂♂).

13. *Tetramorium caespitum* L. — Na našem území všude dosti hojný. Vyskytuje se zde spíše na místech sušších a nestíněných. V lesích zejména vlhkých chybí. ♀♀ nalezené u Víru vykazují stopy příčného rýhování na mesonotu, ♀♀ zdají se být normální.

14. *Mychothorax acervorum* Fabr. — Zjištěn na více místech našeho území.

15. *M. acerv.* var. *nigrescens* Ruzs. — Zjištěn u Nedvězího (3. VII. 1943 v Panském lese). Ze střední Evropy znám dosud jedině od Drážďan (coll. VIEHMAYER). Nalezení jedinci odpovídají přesně popisu. Jsou celkově tmavší nežli typ, hlava je černá, rovněž tak zadek. Na pronotu a epinotu jsou tmavé skvrny u některých exemplářů sytě černé. Rovněž články stopky jsou svrchu silně ztmavělé. Kyje tykadél černohnědé, stejně tak stehna nohou. Epinotální trny zdají se být silnější a delší než u typu (o tomto znaku se v popisu nic nepraví). (Obr. 3—4.) ♀ této variety nebyla dosud popsána, proto podávám její stručný popis: Svrchu celá černohnědá až na červeně prosvítající scutellum. Rovněž předeek pronota světlejší, rezavohnědý. Světlejší místa jsou i po stranách thoraxu; také články tělní stopky po stranách světlejší. Stehna nohou jeví ztmavění podobného rázu, jako je tomu u ♀. Kyje tykadél černohnědé, ostatek tykadla světlejší, rezavohnědý. Epinotální trny poněkud robustněji vyvinuty než u typ. formy.

16. *M. muscorum* Nyl. — Řidší než předešlý.

17. *Leptothorax nylanderii* Först. — Zjištěn u Ubušina (leg. GREGOR, c. KRATOCHVÍL 1939).

18. *L. tuberum* Nyl. — Zjištěn u Nedvězího, Věstína a Víru. Na sušších a chráněných lokalitách dosti hojný.

19. *L. nigriceps* Mayr. — Zjištěn u Nedvězího (4. VII. 1943 v malém smrkovém leseku nad Nedvězím) a Věstína (10. VII. 1943 na skalisku po pravé straně cesty z Věstína do Víru).

20. *L. unifasciatus* Latr. — Zjištěn u Nedvězího, Věstína a Víru.

21. *Tapinoma erraticum* Latr. — Zjištěn u Jimramova a Víru v údolí Svatky. Zda proniká ještě severněji, nemohl jsem bohužel zjistiti.

22. *Lasius fuliginosus* Latr. — Zjištěn u Nedvězího a Polomí.

23. *L. niger* L. — Nejhojnější mravenec na našem území. Houfně nalézáný na lesních pasekách. Hnízda nejčastěji v odumřelých dřevě (v pařezích), méně často v zemních hromádkách a pod kameny.

24. *L. alienus* Först. — Zjištěn u Víru a Jimramova v údolí Svatky, kde zastupuje z větší části všude jinde hojný druh předcházející.

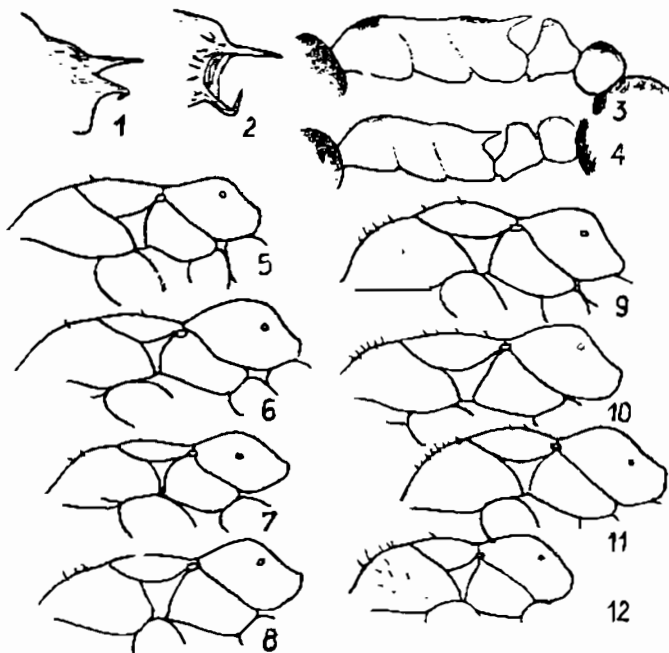
25. *L. flavus* Fabr. — Na našem území hojný i na místech suchých a nestíněných. V soulase s pozorováním VIEHMAYEROVÝM a ŠILHAVÉHO, počet očních facet se u těchto silně redukuje. Jedinci z Víru patří podle počtu facet částečně k var. *flavo-myops* For., částečně k typické formě (počet očních facet činí u nich 35—60).

26. *L. emarginatus* L. — Zjištěn u Víru.

27. *Formica sanguinea* Latr. — Na našem území v lesích všude hojný mravenec. Na lesních stanovištích zcela zastupuje jinde hojného mravence *F. rufa*.

28. *F. truncorum* Fabr. — Zjištěn u Nedvězího a ve Žďárských vrších. Zdá se, že na našem území je dosti rozšířen.

30. *F. rufa* L. — Zjištěn u Nedvězího a Věstína. Tento náš typický lesní mravenec je na našem území ku podivu řídký. Je to tím více zářející, že na sousedním Velkomeziříčsku náleží podle zjištění KRATOCHVÍLOVA mezi nejhojnější mravence.



Obr. 11.: 1 a 2: *Myrmica ruginodis* Nyl. Monstrosita epinotalních trnů. Monstrosität der Epinotaldornen. — 3: *Mychothorax acervorum* var. *nigrescens*. Ruzs. — 4: *M. acervorum* Fabr. — 5-11: *Formica fusca* var. *lemanii* Bondr. Profiley hrudi podle exempláru z okolí Nedvězího na Českomoravské vysočině. Profile des Thorax nach den Exemplaren von Ewitz auf der Böhmisch-mährischen Höhe. — 12: Exemplář *F. f.* var. *lemanii* Bondr. z Triglavu, leg. VI. Novák. Ein Exemplar von *F. f.* var. *lemanii* Bondr. aus Triglav, leg. VI. Novák.

31. *F. pratensis* Retz. — Zjištěn u Nedvězího a Korouhvice. Zdá se, že na našem území není příliš hojný.

32. *F. rufibarbis* Nyl. — Zjištěn u Jimramova. Zdá se, že je zde dosti řídký a že žije početněji jen v teplém údolí Svatky.

33. *F. fusca* L. — Zjištěn u Věstína. Nálezy z okolí Nedvězího jsou problematické a jest je asi připsati formě následující.

34. *F. f.* var. *lemanii* Bondr. — Zjištěn u Nedvězího, Rovečina, Věstína, Ubušínku, Polomí a ve Žďárských vrších, kde všude zastupuje zcela formu předcházející. Podle MÜLLERA (6) jedná se o alpskou formu *fusca* a lze k ní přičíst všechny nálezy *F. fusca* z vyšších poloh Alp. Thorax je více nebo méně pokryt odstálými chloupky, tělo je černé, se zřetelným odstínem do bronzova.

Zjištěn ve vyšších polohách Belgie, Francie, Švýcarska, Dalmácie, Severu jde až do Norska. U nás jsem ji nalezl v materiálu OBÉNBERGEROVĚ z Krkonoš (Riesengebirge) v r. 1939. Později byla zjištěna v materiálu *F. fusca* ze všech našich zemí, vesměs z vyšších poloh. MÜLLER shledal, že exempláře z Dalmácie podléhají značné variabilitě, pokud se týče odstálých štětinek na hrudi, a že jejich počet se někdy redukuje natolik, že vznikají přechody k *fusca*. Na našem materiálu došel k podobnému pozorování ZÁLESKÝ (16), který o tom píše: ... *F. f. lemani*, ač forma osobitá svou tvářností a výskytem v krajinách převážně horských a podhorských, je řadou přechodů spojena s *F. fusca* L. ... Tato forma stejně jako ostatní formy podrodu *Serviformica* For. budou jednou vyžadovat podrobného monografického zpracování. Zatím nelze o této formě říci nic jistého. Exempláře sbírané na našem území odpovídají skoro úplně původnímu popisu BONDROITOVU (1). Bronzový odstín těla je zvláště nápadný a ještě zvyšován světlejší zbarvenými okončetiinami. Toto světlejší zbarvení nokou je do jisté míry závislé na hustotě štětinek na hrudi. U exempláře s hustším porostem štětinek se vyskytují současně světleji zbarvené okončetiny, červenohnědé až rezavě žluté, kdežto u *fusca* jsou stejně, tak jako u méně obrvených *lemaní*, tmavohnědé, zřídka světlejší. Porost štětinek je značně variabilní co do hustoty a délky (obr. 5—12), některé exempláře jsou zcela holé, čímž se stává jejich odlišení od *fusca* značně problematickým. Přesto mám za to, že i tyto zcela holé formy jest dlužno přičítat k *lemaní* pro jejich oproti normálním *fuscám* velmi dobře patrný bronzový odstín těla, takže v případě těchto zcela holých anebo jen řídko zarostlých individuí by šlo buď o extrémní případ variability nebo o bastardy mezi *F. fusca* a *F. f. var. lemani*. Dokud nebude tento problém řešen detailnějším studiem morfologickým a anatomickým (také u ♂♂), po případě i experimentálně ve zvlášť k tomu určených formikáriích, nelze v této věci pronášet nic jiného, než více nebo méně opodstatněné domněnky. Márn za to, že v případě *lemaní* by mohlo jít opravdu o dlouhým vývojem ve vysokohorském a horském klimatu pozměněnou *fuscú*, která zde vytváří novou systematickou jednotku, která v glaciálu za zvlášť příznivých podmínek se s ostatní horskou zvířenou rozšiřuje i k nám, kde po ústupu ledovce se dnes udržuje jen v omezených horských a podhorských oblastech jako reliktní forma. Z nižších poloh proniká za ní *F. fusca*, takže na styčných hranicích vznikají formy se smíšeným charakterem *fusca* a *lemaní*. Toto stálé, neustávající míšení mohlo se u nás za dlouhou dobu, po kterou tu obě formy vedle sebe žijí, projevit šířeji. Nasvědčovala by tomu snad okolnost, že i nejhustěji ochlupené exempláře z našeho území (nemám bohužel možnost srovnati s exempláři z jiných míst) co do hustoty štětinek na hrudi se nemožou vyrovnat na př. exemplářům z vyšších poloh Dalmácie, které mám po ruce. Naše formy *lemaní* mívají na hrudi průměrně 4—6 štětinek (Novák), nejhustěji ochlupené exempláře z našeho území až i 10, exempláře z Dalmácie (Triglav, 1913 m, leg. Novák) až 16.

Pokud se týče obrysu epinota u našich exemplářů, toto není «subanguleux», jak praví BONDROIT, ale jeho tvar se podle jednotlivých exemplářů značně mění, jak patrné z obr. 5—12. ♀♀ *lemaní*, nalezené na našem území, odpovídají rovněž popisu BONDROITOVU v tom, že jsou celkově robustnější a lesklejšího těla než u *fusca*. ♂♂ zdají se být poněkud více ochlupeni než u *fusca*; i to dobře souhlasí s popisem BONDROITOVÝM. Pokud

se týče kopulačních přívěsků, tyto nebyly zatím vyšetřovány a nemohu zatím o nich nic zajímavého říci.

35. *Formica glebaria* var. *rubescens* For. — Zjištěna u Jimramova.

36. *Camponotus aethiops* Latr. — Zjištěn u Ubušína (leg. GREGOR c. KRATOCHVÍL 1939). Výskyt tohoto mravence v okolí Ubušína je z geograficky zvlášť významný. Znamená to, že tento teplomilný pontomediterranní druh dostává se údolím Svrátky hluboko na sever do samého nitra masivu Českomoravské vysočiny. KRATOCHVÍL našel jej na Velkém říčisku nejseverněji jižně od Tasova; tato lokalita leží o dobrých 30 km jižněji než Ubušín a je položena nějakých 500 m níže.

37. *Camponotus herculeanus* L. — Zjištěn u Ubušína (leg. GREGOR c. KRATOCHVÍL 1939) a ve Žďárských vrších.

38. *C. h.* var. *herculeano* — *ligniperda* For. — Zjištěn u Nedvězího.

39. *C. ligniperda* Latr. — Zjištěn všude na našem území.

Tento seznam mravenčích forem není jistě úplný. Tak lze tušit další pronikání teplomilných forem údolím Svrátky (*Plagiotelepis pygmaea*, *Leptothorax corticalis* a j.). Také z rodu *Formica* L. lze čekat nálezy dalších forem. Tak na př. *F. glebaria*. Zcela určitě zde bude zjištěna *F. picea*, pro jejíž výskyt jsou zejména v mnou zkoumané části okresu novoměstského příhodné podmínky v četných slatinách pod Žďárskými vrchy a při pramenech Sázavy. Vzhledem k omezenému času a dopravním prostředkům nebylo mi bohužel možno prozkoumatí náležitě tato místa, takže jsem zde tohoto mravence nezastihl. Rovněž z rodu *Lasius* Fabr. budou jistě nalezeny další formy (*L. umbratus*, *L. mixtus* a snad i *L. affinis*). V níže položených teplejších končinách tohoto území žije jistě i *Polyergus rufescens*. Zarážející zdá se mi okolnost, že zde nebyla vůbec nalezena *Myrmica schencki* jinde (v nížině) dosti obvyklá. Zdá se, že zejména ve vyšších polohách Českomoravské vysočiny je zcela nahrazena příbuznou *M. lobicornis*. I když lze tedy čekat ještě nálezy dalších forem na našem území, jejich celkový počet dosáhne sotva vyšší hodnoty než 50.

Pro posouzení celkového rázu myrmekofauny kraje považují nakonec za nezbytné provésti kvantitativní rozbor několika hlavních lokalit. Čísla v závorkách za jednotlivými druhy mravenců značí počet zjištěných kolonií.\*)

1. **Panský les u Nedvězího.** Představuje obvyklý typ lesa v této části Českomoravské vysočiny. Vyniká značnou různotvárností jak v terénu, tak ve vegetačním krytu. Hlavní jeho složku tvoří *Picea excelsa*, dále se vyskytují: *Betula pendula*, *Quercus sessilis*, *Abies alba*, *Larix decidua*, jako keř *Sorbus aucuparia*. Na lesní půdě tvoří místy značné porosty *Vaccinium myrtillus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Urtica dioica*, *Oxalis acetosella*, *Equisetum silvaticum*, *Nephrodium filix mas* a j. Z ostatních zastížených zde rostlin největší část náleží prvku circumpolárnímu, evrosibiřskému, evropskému a eurasijskému. Z mravenců byli zjištěni: *Lasius niger* (31), *Formica fusca*

\*) Číslíce udávající počet nalezených kolonií nižších systematických jednotek než druhu, na př. variet (s výjimkou *F. glebaria* var. *rubescens*), byly přičteny k dobru typických druhů z toho důvodu, že na př. u *F. fusca* var. *lemanni* bylo v přírodě těžko rozhodovat, co je *lemanni* a co *fusca*, takže místo *F. fusca* (A), *F. l.* var. *lemanni* (B), je psáno toliko *Formica fusca* (A + B). Podobně u *Myrmica scabra* var. *ruginoides*, *M. ruginodis* var. *ruginodo-lucivodis* a p.

1. *Myrmica ruginodis* (11), *Formica sanguinea* (7), *Lasius flavus* (7), *Myrmica lobicornis* (4), *Camponotus ligniperdus* (3), *Myrmica sabuleti* (3), *Mychothorax acervorum* (2), *Myrmica laevinodis* (2), *Mychothorax muscorum* (2), *Myrmica scabrinodis* (1), *Formica truncicola* (1), *Tetramorium caespitum* (1), *Myrmica rugulosa* (1), *Formica pratensis* (1).

2. **Les Královec záp. Nedvězího.** Podobného rázu jako Panský les Nedvězího, ale sušší. Z mravenců zjištění: *Formica fusca* (35), *Lasius niger* (25), *Formica sanguinea* (24), *Myrmica ruginodis* (18), *Lasius flavus* (7), *Formica truncorum* (6), *Tetramorium caespitum* (4), *Myrmica scabrinodis* (2), *Mychothorax acervorum* (3), *Myrmica laevinodis* (2), *Camponotus ligniperdus* (2), *Myrmica sabuleti* (1), *Mychothorax muscorum* (1), *Myrmica rugulosa* (1), *Formica rufa* (1).

3. **Smrkový lesík nad Nedvězím.** Značně vysoko položený nad okolní krajinou. Z lesní půdy vyčnívají rulové balvany. Sbíráno hlavně na jeho již. kraji. Z mravenců nalezení: *Myrmica laevinodis* (5), *Mychothorax acervorum* (4), *Lasius niger* (3), *Formica sanguinea* (2), *Camponotus ligniperdus* (2), *Formica fusca* (1), *Myrmica sabuleti* (1), *Leptothorax nigriceps* (1), *Tetramorium caespitum* (1).

4. **Les mezi Rovečínem a Věštínem.** Les po pravé straně silnice z Rovečína do Věštína. Sbíráno hlavně na jeho vých. kraji nad rulovým skaliskem. Z mravenců zjištění: *Lasius flavus* (6), *Tetramorium caespitum* (5), *Camponotus ligniperdus* (4), *Formica fusca* (3), *Leptothorax tuberum* (2), *Leptothorax unifasciatus* (2), *Myrmica ruginodis* (1), *Lasius alienus* (1), *Formica rufa* (1), *Formica sanguinea* (1), *Myrmica scabrinodis* (1).

5. **Stráž u Víru.** Něco přes 1 km jv. od Víru nad řečištěm Svratky se vypínající poněkud k jv. exponovaná stráž, značně skloněná a řídké porostlá borovicemi (*Pinus silvestris* L.). Lokalita leží přibližně naproti ostrohu s hradem Pišolcem. Z mravenců zde byli zastíženi: *Tetramorium caespitum* (42), *Lasius flavus* (22), *Leptothorax tuberum* (12), *Lasius alienus* (6), *Myrmica sabuleti* (6), *Camponotus ligniperdus* (5), *Tapinoma erraticum* (4), *Myrmica scabrinodis* (3), *Ponera coarctata* (3), *Leptothorax unifasciatus* (2), *Myrmica lobicornis* (1), *Lasius emarginatus* (1).

6. **Jimramov.** Rulové skalisko na sev. konci města přímo nad řečištěm Svratky. Zjištěny následující formy mravenců: *Tetramorium caespitum* (6), *Lasius flavus* (5), *Formica rufibarbis* (1), *Myrmica scabrinodis* (1), *Tapinoma erraticum* (1), *Myrmica sabuleti* (1), *Formica rubescens* (1), *F. sanguinea* (1), *Lasius niger* (1), *Myrmica lobicornis* (1).

7. **Křivý Javor.** Les na vrcholku Křivého Javoru ve Žďárských vrších (813 m). (Převážně *Picea excelsa*.) Z mravenců zjištění: *Lasius niger* (12), *L. flavus* (10), *Formica fusca* (8), *Myrmica scabrinodis* (3), *Formica sanguinea* (3), *Neomyrma rubida* (2), *Camponotus herculeanus* (2), *Formica truncorum* (2), *Myrmica lobicornis* (1), *Myrmica ruginodis* (1).

Závěrem možno říci: Mravenčí zvířena zkoumaného území, která čítá podle posledních výzkumů celkem 39 forem mravenců, náleží převážně zoogeografickému prvku eurosibířskému (41,29%). Z ostatních prvků zastoupeny jsou prvky palaearktický (15,35%), boreoalpinní (12,79%), evro-mediterranní (7,67%), holarktický (7,65%), pantomediterranní (7,65%) a středoevropský (2,53%). Všechny tyto prvky zúčastňují se nestejnou měrou na složení myrmekofauny kraje. Většina území je vysoko položena (prů-

měrně 600 m n. m., nejvyšší výše dosahuje ve Žďárských vrších, až 831 m n. m.) a vystavena drsnému podhorskému klimatu (průměrná roční teplota je nižší než 8° C). Zde vystupuje nejsilněji element eurosibiřský s druhy *Myrmica ruginodis*, *M. laevinodis*, *M. scabrinodis*, *Formica sanguinea*, *F. truncorum*, *F. rufa*, *F. pratensis*, *Mychothorax acervorum*, *Lasius flavus*, *L. fuliginosus*, *Camponotus ligniperdus*, většinou typickými průvodci lesa. Ve vyšších polohách nadto ještě přistupuje k němu element boreoalpinní a alpský zastoupený tam následujícími horskými a severskými druhy: *Camponotus herculeanus*, *Neomyrma rubida* (Žďárské vrchy), *Myrmica lobicornis*, *Leptothorax nigriceps*, *Mychothorax acervorum* var. *nigrescens*, *Formica fusca* var. *lemani*.

Z forem příslušejících ostatním zoogeografickým prvkům (palaearktickému, holarktickému a středoevropskému) vnikají sem z nižších a teplejších poloh jednak formy širší oekologické valence, kterým se daří stejně dobře ve vyšších polohách jako v nížině, jako *Lasius niger*, *Formica fusca*, *Tetramorium caespitum*, *Myrmica sabuleti*, jednak formy teplomilnější, menšího rozšíření, jako *Leptothorax tuberum*, *Myrmica rugulosa*, *Lasius alienus*, *Solenopsis fugax*, *Formica glab.* var. *rubescens*, *F. rufibarbis*. Konečně dlužno zaznamenat i pronikání teplomilných zástupců mravenčí zvířeny z jižněji a níže položených krajů Moravy, které se děje údolím Svratky. Tak pronikají sem a šíří se hluboko na sever (Jimramov) a zčásti i do okolní vysečiny (Ubušín) z prvku evromeridionálního především *Ponera coarctata* a *Leptothorax unifasciatus*, z prvku pontomediterranního *Tapinoma erraticum*, *Lasius emarginatus* a *Camponotus aethiops*.

Zvláštními díky za uskutečnění této práce cítím se zavázán p. J. Gregorovi a jeho rodině, dále p. J. Švihlovi a p. F. Svobodovi v Nedvězím.

#### AUSZUG.

Im Sommer 1941 und 1943 habe ich die Ameisen der näheren Umgebung von Ewitz (Bezirk Boskowitz) im nördlichen Teile der Böhmischemährischen Höhe gesammelt. Vor mir hat in dieser Gegend, und zwar bei Ubuschín (Bezirk Neustadt), etwa 4 km südwestlich von Ewitz, der Brünnener Entomologie Prof. Fr. Gregor gesammelt. Seine Funde von Ameisen sind schon im Jahre 1939 von Dr. J. Kratochvíl in Notices myrmecologiques in der Zeitschr. *Příroda*, Jahrg. 1939, Nr. 9, S. 315—16, publiziert worden. Wie ich im tschechischen Texte anführe, habe ich im Jahre 1943 gleichzeitig auch teilweise das obere Swratka-Flußgebiet (Wühr, Ingrowitz) und das Saargebirge im Bezirke Neustadt erforscht. Es sind da von mir und von Prof. Gregor im Ganzen 39 Ameisenformen festgestellt worden (siehe das Verzeichnis der gefundenen Formen im tschechischen Text), deren größter Teil zoogeographisch zu dem eurosibirischen Elemente gehört (41'29%). Die anderen zoogeographischen Elemente sind hier folgendermaßen vertreten: palaearktisches Element (15'35%), boreo-alpines Element (12'79%), euro-meridionales Element (7'67%), holarktisches Element (7'65%), pontomediterranes Element (7'65%) und mitteleuropäisches Element (2'53%).

Alle diese Elemente beteiligen sich ungleichmäßig an der Zusammensetzung der Myrmekofauna des durchforschten Gebietes. Der Großteil un-



seres Gebietes ist verhältnismäßig hoch gelegen (durchschnittlich etwa 600 m, im Saargebirge bis 831 m) und darum klimatisch rauh (die Jahrestemperatur beträgt hier weniger als 8° C). Hier tritt zumeist das eurosibirische Element mit den Arten *Myrmica ruginodis*, *M. laevinodis*, *M. scabrinodis*, *Formica sanguinea*, *F. truncorum*, *F. rufa*, *F. pratensis*, *Mychothorax acervorum*, *Lasius flavus*, *L. fuliginosus*, *Camponotus ligniperdus* auf, die gleichzeitig typische Begleiter des euroasiatischen Waldes sind. Das mischt sich hier mit dem boreo-alpinen und alpinen Element (*Camponotus herculeanus*, *Neomyrma rubida* — Saargebirge) (*Myrmica lobicornis*, *Leptothorax nigriceps*, *Mychothorax acervorum* var. *nigrescens*, *Formica fusca* var. *lemani*). Von anderen zoogeographischen Elementen dringen her aus niedriger gelegenen Landschaften Mährens teils die Arten breiterer oekologischer Valenz wie *Lasius niger*, *Formica fusca*, *Tetramorium caespitum*, *Myrmica sabuleti*, teils die xerothermen Arten geringerer Verbreitung, wie *Leptothorax tuberum*, *Myrmica rugulosa*, *Lasius alienus*, *Solenopsis fugax*, *Formica glebaria* var. *rubescens*, *Formica rufibarbis* durch. Endlich dringen durch das Swratka-Tal einige Formen ein, die teils zu dem euromeridionalen, teils zu dem pontomediterranen Elemente gehören (*Ponera coarctata*, *Leptothorax unifasciatus*, *Tapinoma erraticum*, *Lasius emarginatus*, *Camponotus aethiops*).

Von den interessanteren Funden führe ich an:

In einem Walde nördlich von Ewitz ein Ameisennest der *Myrmica laevinodis* mit Microgynen (Länge der Microg.: 49—52 mm, der normalen ♀ 62 mm). Im Walde Královec westlich davon ein Ameisennest der *Myrmica ruginodis* mit einer interessanten Monstrosität der Epinotaldorne (siehe Abbildung Nr. 1—2).

*Leptothorax acervorum* var. *nigrescens* Ruzs. — Diese Ameise wurde bisher in Mitteleuropa nur bei Dresden (coll. V i e l m a y e r) gefunden. Das ♀ ist noch nicht beschrieben worden: dunkler als bei der Stammform, von oben bräunlich-schwarz. Nur der Vorderteil des Pronotums und teilweise auch das Scutellum, die Seiten des Thorax, die Seiten der Stielchen und die Antennen (mit Ausnahme der Clava) heller rötlich-braun, bis rötlich-gelb. Die Epinotaldorne etwas länger und stärker entwickelt als bei der typischen Form (ähnlich wie bei den ♂♀). Dieses Merkmal ist von RUZSKÍ nicht beachtet worden (Abb. Nr. 3—4).

*Formica fusca* var. *lemani* Bondr. — Diese Ameise, die ich in unserem Gebiete mehrmals gefunden habe, unterscheidet sich von der typischen Form durch abstehende Borsten an der Brust und durch einen schwachen Bronzeschimmer. Diese Merkmale sind nach MÜLLER's, ZÁLESKY's und meiner Beobachtung sehr variabel (Abb. Nr. 5—12). Es gibt ja Exemplare ohne irgendwelche abstehende Borsten an der Brust, so daß Zwischenformen *fusca* und *lemani* entstehen. Es könnte sich, meiner Ansicht nach, um Bastarde der *fusca* und der *lemani* handeln.

#### SEZNAM LITERATURY.

1. BONDROIT J.: Diagnoses de trois nouveaux Formica d'Europe. — *Bull. Soc. ent. France*, 1917.
2. EMERY C.: Beiträge zur Monografie der Formiciden des palaearktischen Faunengebietes. — *Deut. ent. Zschr.*, Berlin 1908—1911.

3. KRATOCHVÍL J.: Mravenci okresu velkomeziříčského. — *Sbor. klubu přírod. v Brně, 1936.*
4. KRATOCHVÍL J.: Myrmekologické poznámky (Notices myrmecologiques) 3. — *Příroda, 1939.*
5. KRATOCHVÍL J.: Doplnky nálezů k Záleského Prodrumu. — *Sborník ent. odd. Nár. musea v Praze, 1940.*
6. MÜLLER G.: Le formiche della Venezia Giulia e della Dalmazia. — *Boll. Soc. Adr. Sz. nat. in Trieste, 1923.*
7. NOVÁK VL.-SADIL J.: Klíč k určování mravenců střední Evropy. — *Entomol. listy, 1939.*
8. RUŽSKIJ M.: Formicariae Imperii Rossici. *Kazaň, 1905.*
9. SOUDEK S.: Mravenci býv. Československé republiky. — *Nákl. Čes. ent. spol., Praha, 1922.*
10. STEJSKAL VL.: Příspěvek k poznání mor. mravenců a myrmecophilů. — *Komise pro přír. výzkum Moravy a Slezska, 1925.*
11. STITZ H.: Ameisen. — (*F. Dahl, Tierwelt Deutschlands, Jena, 1939.*)
12. ŠILHAVÝ VL.: Mravenci z okolí Třebíče. záp. Slovenska a Kutné Hory. — *Věda přírodní, 1935.*
13. ŠILHAVÝ VL.: Můžeme pokládat mravence *L. flavis* var. *flavo-myops* za samostatnou syst. jednotku? — *Cas. Čes. ent. spol., 1937.*
14. ŠILHAVÝ VL.: Poznámky k mrav. zvířené dol. toku Oslavy. — *Ent. listy, 1938.*
15. ZÁLESKÝ M.: Mravenci N. Říše u Telče. — *Příroda, 1939.*
16. ZÁLESKÝ M.: *F. i.* var. *lemani* v oblasti býv. Československa. *Příroda, 1939.*
17. ZÁLESKÝ M.: Generační monstrosity mrav. *Myrmica rubra*. — *Cas. Čes. ent. spol., 1938.*
18. ZÁLESKÝ M.: Formicoidea. *Prodromus* naš. hmyzu blankoř. 3. — *Sbor. ent. odd. Nár. musea, 1939.*
19. ZDOBNIŤSKÝ W.: Beitrag zur Ameisenfauna Mährens. — *Zschr. d. Landesmuseum, Brünn 1910.*

## K OEKOLOGII MRAVENCE *LASIVS EMARGINATUS* (OLIV.), S POZNÁMKOU K PROBLÉMU MIMIKRY.

### ZUR OEKOLOGIE DER AMEISE *LASIVS EMARGINATUS* (OLIV.), NEBST EINER BEMERKUNG ZUM MIMIKRY-PROBLEM.

V. TEYROVSKÝ a J. KRATOCHVÍL.

Na kmenech mladých, 50—100 cm vysokých smrček v okolí Řečkovice u Brna byly shledány poměrně mocné povlaky žlutavě šedé zrnité hmoty; svým vzhledem činí na prvý pohled dojem, že jsou to známé třásnitě ochranné obaly larev listových vos rodu *Lyda* Fabr., žijících, jak známo, právě na jehličnatých stromech — obaly, spřádané těmito larvami a spojující zrnka jejich vlastního trusu mnohdy v poměrně souvislou krycí vrstvu. Při bližším ohledání se však ukázalo, že zmíněné povlaky kmenů smrček jsou stavby mravenců *Lasius emarginatus* (Oliv.), sloužící jim jako chodby, jimiž se od svého hnízda dostávají k výše položeným větvím za kořisti nebo mšicemi.\*) Zrnitá hmota, z níž jsou tyto povlaky stavěny, jsou drobné kousky hlíny s příměsí různých drobných částek rostlinných, což zčásti rozemlněno a sekretem slinných žláz dohromady stmeleno tvoří pak stěnu oněch chodeb. — Na mladých borovičkách v nejbližším sousedství jmenovaných smrček nalezeny však vskutku třásnitě trusové obaly larev *Lyda*

\*) Z nejvhodnějších děl, kde lze nalézt poučení o životě, zejména o stavbě druhu *L. emarginatus* (Oliv.), buďtež tu uvedeny: F. MAIDL: Die Lebensgewohnheiten und Instinkte der staatenbildenden Insekten. (*Wien 1933—1934*) a H. STITZ: Ameisen oder Formicidae. (Ve sbírec: F. DAHL—H. BISCHOFF: *Die Tierwelt Deutschlands*. — 37. Teil: *Hautflüger oder Hymenoptera, 1*. — *Jena 1939.*)