

Spostrzeżenia nad zbieraniem zabitych u *Formica rufa* L.
Observations sur le ramas des fourmis mortes chez
l'espèce *Formica rufa* L.

podał

Prof. Dr. EDWARD LUBICZ NIEZABITOWSKI.

Zwyczaj zbierania swoich zabitych i rannych przez mrówki zwrócił na siebie uwagę ludzi już w odległej starożytności. W związku z tem powstały też podania o cmentarzach mrówczych, grzebaniu martwych osobników i t. p. Chcąc się osobiście przekonać, jak się ta sprawa przedstawia, skorzystałem z kilkotygodniowego pobytu na wsi, w Podhorcach koło Stryja podczas lata r. 1932 i 1933, aby poczynić odpowiednie obserwacje. Bardzo korzystna sposobność nadarzyła się wkrótce. Przy drodze leśnej, idącej w kierunku ze wschodu na zachód, którą niedawno założono, znajduje się duże mrowisko *Formica rufa* L., istniejące od dawna, obserwowałem je już bowiem około r. 1912. Po przez drogę przechodzą mrówki ustawicznie i w wielkich masach ku południowej stronie lasu. Wskutek tego wiele z nich pada ofiarą przejeżdżających od czasu do czasu wozów, gdyż kopyta koni i koła gniotą na twardem zwirowanem podłożu za każdym razem wielkie ich ilości. Duże spustoszenie wśród nich szerzą zwłaszcza wozy napelnione sianem, zbożem lub drzewem. Trupy zabitych w ten sposób, zostają już po kilku chwilach usuwane przez mrówki. Mrówka chwytając szczękami w połowie ciała nieboszczkę i wlecze ją, pokonując wszelkie przeszkody, do mrowiska. Po upływie krótszego lub dłuższego czasu można zauważyć znowu mrówki, wynoszące trupy z mrowiska. Chwyciwszy zwłoki szczękami, wloką je zdala od mrowiska przez kępy traw, leżące na drodze gałązki i kamyki, różne nierówności gruntu tak długo, jak zdaje się siły ich starczą. Pośród traw, gdzie droga jest szczególnie uciążliwą, zwłoki zostają złożone często już zaledwie w odległości 4—6 metrów od mrowiska. Natomiast na samej drodze, która jest stosunkowo równą i gładką, niesie mrówka swą martwą siostrę znacznie dalej na odległość 7—38 metrów, zależnie od terenu, poczem składa na ziemi w jakiegokolwiek pozycji i, okrążywszy ją a czasem i odpocząwszy przez chwilę, wraca powoli do mro-

wiska. Zwłoki zostają składane, jeżeli jest ich więcej, w odstępach kilkocentymetrowych od siebie. W dniu 3 VIII 1932 r. zwożono tą drogą siano, przyczem bardzo wiele mrówek zginęło. W dniu tym mrówki masowo znosiły trupy do mrowiska a wkrótce można było widzieć pojedyncze okazy mrówek, wynoszące już zwłoki z mrowiska. W dniu następnym droga, idąca koło mrowiska, była zasłana zwłokami mrówek a rozumie się były one poskładane również i w lesie w różnych kierunkach od mrowiska, gdzie jednak obserwowanie ich było trudniejsze. Na samej drodze rozmieszczenie zwłok przedstawiało się w następujący sposób: w kierunku zachodnim, gdzie droga szła poziomo,

w odległości	16	m	od mrowiska	leżało	zwłok	4
"	"	17	"	"	"	18
"	"	18	"	"	"	11
"	"	19	"	"	"	11
"	"	20	"	"	"	11
"	"	21	"	"	"	30
"	"	22	"	"	"	9
"	"	23	"	"	"	10
"	"	24	"	"	"	3
"	"	25	"	"	"	2
"	"	26	"	"	"	3
"	"	28	"	"	"	1
"	"	31	"	"	"	2
"	"	32	"	"	"	1
"	"	35	"	"	"	3
"	"	38	"	"	"	1
Razem:						120;

ku zachodowi, gdzie droga szła nieco pod górę i była więcej nierówna,

w odległości	7	m	od mrowiska	leżało	zwłok	1
"	"	8	"	"	"	1
"	"	9	"	"	"	3
"	"	10	"	"	"	14
"	"	11	"	"	"	7
"	"	12	"	"	"	10
"	"	13	"	"	"	20
"	"	14	"	"	"	11
Razem :						67.

Zachodziło pytanie, dlaczego mrówki odnoszą zabite towarzyszeki najprzód do mrowiska a następnie dopiero z mrowiska je usuwają i składają opodal. Badanie szczegółowe zwłok sprawę wyjaśniło. Pokazało się bowiem, że ciała z mrowiska wynoszone, stanowiła jedynie sama tylko zewnętrzna chitynowa powłoka bez części miękkich, jak wnętrzności, mięśnie i t. d. Mrówki uważają, że byłoby nieekonomicznie, aby tyle materiału pokarmowego się marnowało. Przynoszą więc zwłoki do mrowiska i zapuszczają do nich prawdopodobnie jakiś enzym rozpuszczający i zapewne peptonizujący związki białkowe. Rozpuszczone te substancje wylizują, używając ich zapewne do karmienia larw a puste szkielety chitynowe z mrowiska wynoszą. Dlaczego je wynoszą a nie zużywają n. p. do budowy, trudno osądzić i, dlaczego odnoszą tak daleko. Prawdopodobnie do budowy używają wyłącznie części roślinnych a nie zwierzęcych, gdyż na tych ostatnich mogłyby się osiedlać grzyby lub bakterje. Mrówki usuwają też z mrowiska wszelkie twarde szczątki chitynowe owadów, które złowiły i do mrowiska zawlekły, jak n. p. pokrywy żuka leśnego i jego odnóża, głowy pszczół i t. p. Natomiast całkowicie konsumują owady i gąsienice, których ciało jest względnie miękkie. Z kilkuset much domowych podanych sobie, nie wyniosły z mrowiska ani jednej.

Résumé.

L'auteur observait pendant deux années les fourmis recueillant leurs mortes camarades. Les observations étaient exécutées sur une fourmillère située près du chemin, où beaucoup de fourmis perissaient sous les pas des piétons et sous les roues des voitures. Les fourmis mortes et blessées étaient tout de suite recueillies par leurs camarades et transportées dans la fourmillère. Quelques ou plusieurs heures après, les fourmis emportaient les cadavres et les plaçaient dans une distance de 7—38 m. de la fourmillère, selon le niveau du terrain. L'étude détaillée des cadavres emportés de la fourmillère a démontré que c'étaient seulement les squelettes chitineux depourvus de parties molles, lesquelles furent probablement dissolues et employées par les fourmis comme nourriture pour leur propre besoin ou celui de leurs larves. De cette façon les fourmis tirent profit du corps de leurs mortes camarades. L'on ne sait

point pourquoi les fourmis emportent elles si loin les squelettes, peut-être est-ce par esprit d'ordre. Du reste elles agissent de même avec les debris durs du squelette des insectes saisis par elles (comme p. ex. les Coléoptères). Les squelettes mous, p. ex. ceux de la mouche (*Musca domestica*), comme l'ont démontré les études de l'auteur, sont entièrement utilisés et les fourmis ne les emportent point de la fourmillère. Du squelette d' Hyménoptères et de chenilles elles n'emportent que la tête.
