

JOANNA PEŁAŁ

Materiały do znajomości mrówek (*Formicidae*) Lubelszczyzny (I—IV)

Материалы к изучению муравьев (*Formicidae*) в воеводстве Любелском (I—IV)

Materialien zur Kenntnis der Ameisen (*Formicidae*) der Lubliner  
Hochebene (I—IV)

Praca niniejsza należy do cyklu prac podjętych przez Lubelski Oddział Zakładu Ochrony Przyrody PAN nad fauną środowisk naturalnych. Celem jej jest przedstawienie wyników badań nad mrówkami w rezerwacie Bukowa Góra i w projektowanym rezerwacie Tartaczna Góra, położonych koło Zwierzyńca nad Wieprzem, oraz w rezerwacie Stawska Góra koło wsi Staw w pow. Chełm. Ponadto wymienione są nowe stanowiska rzadszych gatunków z okolic Lublina.

Materiały do pracy były zbierane w latach 1956—1958; wykorzystano także zbiory dra S. RIABININA z r. 1951.

Składam wyrazy głębokiej wdzięczności prof. drowi W. KOEHLEROWI, mgrowi J. BEGDONOWI oraz mgrowi B. PISARSKIEMU za cenne wskazówki przy opracowywaniu materiału.

#### I. MRÓWKI REZERWATU BUKOWA GÓRA

Rezerwat jest położony w pobliżu wsi Zwierzyńiec, na południowej krawędzi pradoliny Wieprza, sięgającej 300 m n. p. m. i 80 m wysokości względnej. Zajmuje on powierzchnię 198,42 ha.

Ze względu na pasowy układ roślinności, uwarunkowany budową geologiczną i stratygrafią gleb, kompleks ten podobny jest do karpackiego regła dolnego (IZDEBSKI, 1959). Podłoże tworzą margle kredowe pokryte glinami, które zalegają warstwy piasków luźnych. Miąższość gleb zmniejsza się z wysokością, co pozostaje w związku z erozją szczególnie silną na zboczach, w ich częściach górnych i środkowych. W częściach szczytowych miejscami występują halizny. Zbocza porasta las o charakterze naturalnym, w którym wyróżnia się trzy piętra roślinności. Niższe partie rezerwatu tworzy las sosnowy — *Pinetum myrtillosum*, porastający mniej lub więcej zbielicowane piaski. Na wyżej położonych partiach zboczy występuje zespół *Abietetum polonicum*. Jest to las jodłowy z domieszką świerków, wilgotny, cienisty, o dość dużym zwarciu koron (średnio 0,8). W skład stosunkowo wysokiego podrostu wchodzi

*Abies alba* MILL., *Picea excelsa* (LAM.) LK., *Sorbus aucuparia* L., *Fagus sylvatica* L. Środkowe i górne partie zboczy porasta natomiast *Fagetum carpaticum* — las bukowy i bukowo-jodłowy. Gleby są tu wilgotne. Las jest cienisty; średnie zwarcie koron dochodzi tu do 0,8.

W rezerwacie wyróżniono 8 środowisk różniących się nasłonecznieniem, wilgotnością oraz składem gatunkowym mrówek i zagęszczeniem ich gniazd.

Środowisko I. Partia lasu położona w zespole *Pinetum myrtillosum*, sucha i bardzo dobrze naświetlona. Brak tu podszytu, a runo stanowią wyłącznie mchy i porosty. Piaszczystą glebę pokrywa gruba warstwa igliwia.

Najliczniej występują tu *Lasius niger* (L.), *Myrmica sabuleti* MEIN., *M. schencki* EM., *M. scabrinodis* NYL., *Leptothorax acervorum* (F.) i *L. corticalis* (SCHENCK). *Lasius niger* (L.) występuje w bardzo dużym zagęszczeniu. Często spotyka się 20 i więcej gniazd na powierzchni 16 m<sup>2</sup>. Znajdują się one w głębszych warstwach ściółki i w spróchniałych pniach. *Myrmica sabuleti* MEIN. i *M. schencki* EM. zakładają gniazda w ściółce, *Lasius flavus* (F.) pod ściółką, przy korzeniach drzew. Mniej licznie spotyka się tu *Tetramorium caespitum* (L.), który w miejscach pozbawionych ściółki buduje niewielkie kopczyki z piasku. Gniazda *Lasius alienus* (FOERST.) spotykałam w miejscach piaszczystych. Tylko w tym środowisku znalazłam *Lasius affinis* (SCHENCK) i *Leptothorax muscorum* (NYL.), być może, że ten ostatni występuje także w środowisku II.

Środowisko II. Partia lasu podobna do poprzedniej, lecz o nieco mniejszym naświetleniu. Podrost jest tu rzadki i niski, składa się z sosny i świerka. Runo tworzy *Vaccinium myrtillus* L. oraz nieliczne mchy i porosty.

Występuje tu mniej gatunków niż w środowisku poprzednim, dominują jednak te same. W większych ilościach spotyka się tylko *Formica sanguinea* LATR. *Lasius alienus* (FOERST.) zakłada tu gniazda w ziemi wśród *Vaccinium myrtillus* L. Występowanie tego gatunku charakterystycznego dla terenów otwartych, piaszczystych o skąpej vegetacji (BEGDON, 1953) w warunkach tak odmiennych wskazywałoby na jego duże możliwości przystosowawcze.

Środowisko III. Partia lasu w zespole *Abietetum polonicum* z wysokim i gęstym podrostem jodłowym, powodującym bardzo duże zacielenie. Gleba wykazuje dużą wilgotność, co powoduje pleśnienie ściółki. Brak zupełnie runa, miejscami występują tylko niewielkie kępy płonników.

Spotyka się tu tylko *Myrmica ruginodis* NYL., *Lasius flavus* (F.) oraz *L. fuliginosus* (LATR). Najliczniej występuje *Myrmica ruginodis* NYL., która zakłada gniazda w ściółce pod zmurszałymi kawałkami drzewa, w zbutwiałych pniach, a także buduje kopce z piasku i próchnicy w kępach płonników. Na powierzchni 1 m<sup>2</sup> można spotkać 3—4 gniazda tego gatunku. Mniej liczny jest tu *Lasius flavus* (F.), którego kolonie spotyka się pod ściółką oraz w spróchniałych pniach. Przy korzeniach sosen i jodeł, pod grubą warstwą ściółki, zakłada ogromne mrowiska *L. fuliginosus* (LATR.).

Środowisko IV. W wyższych partiach zboczy, niż środowisko poprzednie, wyróżnia się wilgotny i dość dobrze naświetlony fragment lasu z bardzo dużym udziałem mchów w runie, sięgającym do około 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub> pokrycia powierzchni. W dużych ilościach występuje tu również *Circea alpina* L., *Viola silvestris* RCHB., *Majanthemum bifolium* (L.) F. W. SCHM., *Lycopodium annotinum* L., *Fragaria vesca* L., *Oxalis acetosella* L., *Vaccinium myrtillus* L., *Mycelis muralis* (L.) DUM. i *Dryopteris filix-mas* (L.) SCHOTT.

Zespół mrówek zamieszkujących to środowisko jest nieco bogatszy niż w środowisku poprzednim. Przeważa jednak nadal *Myrmica ruginodis* NYL., która buduje gniazda pod warstwą mchów i w próchniejących pniakach oraz wznosi kopczyki z piasku i próchnicy wśród skupień *Lycopodium annotinum* L. W znacznie mniejszych ilościach występuje tu *Myrmica laevinodis* NYL. Występuje tu również *Lasius brunneus* (LATR.), którego gniazda spotykałam pod korą, w dolnych częściach omszonych pni jodeł oraz na ziemi pod murzejącymi kawałkami drzewa. W tym siedlisku znalazłam też gniazdo *Lasius alienus* (FOERST.). Mieściło się ono w ziemi, przy pniu jodły i nie miało charakterystycznego kraterowatego kopczyka, jakie gatunek ten buduje w miejscach piaszczystych i suchych. Gniazda *Leptothorax corticalis* (SCHENCK) znalazłam w spękaniach kory jodeł. Pojedyncze robotnice spotykałam również na paprociach.

Środowisko V. Dobrze nasłonecznione polany z zaroślami *Pteridium aquilinum* (L.) KUHN., *Urtica dioica* L., *Lycopodium annotinum* L. i dość dużą ilością mchów.

Spośród mrówek, jakie występowały w środowiskach bardziej zacienionych i wilgotnych, tutaj spotyka się tylko *Myrmica laevinodis* NYL. i *M. ruginodis* NYL.; ta ostatnia jest jednak mniej liczna niż gatunek poprzedni. Przeważa tu *Tetramorium caespitum* (L.), który buduje wysokie kopce ziemne często porośnięte trawami i *Hieracium pilosella* L. Liczne są również kopce ziemne *Lasius niger* (L.). Gatunek ten zakłada tutaj także gniazda w spróchniałych pniakach oraz w ziemi pod ściółką. Spośród gatunków związanych z suchymi i nasłonecznionymi terenami leśnymi występuje tu bardzo licznie *Myrmica scabrinodis* NYL. i *M. sabuleti* MEIN., które zakładają gniazda w suchych warstwach ściółki. Spotyka się tu również *M. lobicornis* NYL., *Leptothorax acervorum* (F.) oraz *L. corticalis* (SCHENCK). Nierzadka jest *Formica sanguinea* LATR. i *F. fusca* L. Znalazłam tu tylko jedno gniazdo *Lasius umbratus* (NYL.); mieściło się ono w ziemi pod ściółką.

Środowisko VI. Partia lasu w zespole *Fagetum carpaticum* z wysokim i gęstym podrostem bukowym powodującym bardzo duże zacienienie, co uniemożliwia rozwój runa. Bardzo cienką warstwę gleby, spod której miejscami przezierną rumosze wapienne, pokrywa gruby pokład butwiejącej ściółki. *Lasius umbratus* (NYL.) buduje tu gniazda wśród kamieni, pod ściółką, a *Myrmica ruginodis* NYL. — w ściółce.

Środowisko VII. Mniej zacienione partie *Fagetum carpaticum* o niższym i rzadszym podroście bukowym. W runie występują tu licznie *Asperula odorata* L., *Oxalis acetosella* L., *Viola silvestris* RCHB., *Majanthemum bifolium* (L.) F. W. SCHB. i inne.

Występuje tu więcej gatunków mrówek niż w środowisku poprzednim. W ściółce spotyka się często gniazda *Myrmica laevinodis* NYL. Rzadszą jest *Stenammina westwoodi* WESTW. *Lasius brunneus* (LATR.) zakłada gniazda w próchniejących pniach oraz w głębszych warstwach ściółki. Gniazda *L. niger* (L.) spotykałam tylko w próchniejących pniach. W ogromnym, złamanym pniu buka znalazłam kolonię *Camponotus ligniperda* (LATR.), liczyła ona kilka tysięcy osobników.

Rozmieszczenie mrówek w środowiskach rezerwatu  
Bukowa Góra

Lp.	Nazwa gatunku	Środowiska							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	<i>Myrmica laevinodis</i> NYL.				x	x		x	
2.	<i>Myrmica ruginodis</i> NYL.			x	x	x	x		x
3.	<i>Myrmica scabrinodis</i> NYL.	x	x			x			x
4.	<i>Myrmica sabuleti</i> MEIN.	x	x			x			x
5.	<i>Myrmica lobicornis</i> NYL.	x				x			
6.	<i>Myrmica schencki</i> EM.	x	x						x
7.	<i>Stenammina westwoodi</i> WESTW.							x	
8.	<i>Leptothorax acervorum</i> (F.)	x	x			x			
9.	<i>Leptothorax muscorum</i> (NYL.)	x							
10.	<i>Leptothorax corticalis</i> (SCHENCK)	x				x	x		x
11.	<i>Formicoxenus nitidulus</i> (NYL.)								x
12.	<i>Tetramorium caespitum</i> (L.)	x							x
13.	<i>Camponotus ligniperda</i> (LATR.)							x	x
14.	<i>Camponotus fallax</i> (NYL.)								x
15.	<i>Lasius fuliginosus</i> (LATR.)	x	x	x	x		x		x
16.	<i>Lasius niger</i> (L.)	x	x		x	x		x	x
17.	<i>Lasius alienus</i> (FOERST.)	x	x		x				
18.	<i>Lasius brunneus</i> (LATR.)				x			x	
19.	<i>Lasius flavus</i> (F.)	x		x	x				x
20.	<i>Lasius umbratus</i> (NYL.)					x	x		
21.	<i>Lasius affinis</i> (SCHENCK)	x							
22.	<i>Formica sanguinea</i> LATR.	x	x			x			x
23.	<i>Formica rufa</i> L.					x			x
24.	<i>Formica nigricans</i> EM.	x							x
25.	<i>Formica truncorum</i> F.	x							
26.	<i>Formica fusca</i> L.	x			x	x			x
27.	<i>Formica lemmani</i> BONDR.	x							
28.	<i>Formica rufibarbis</i> F.								x
29.	<i>Formica cunicularia</i> LATR.		x						x
	Razem	18	9	3	8	13	4	5	18

Środowisko VIII. Południowy skraj rezerwatu graniczący z opadającymi w dolinę polami wsi Sochy. Posiada on charakter kserotermiczny. Wpływa na to nie tylko bardzo duże nasłonecznienie i suchość, lecz także duża pojemność cieplna podłoża, które tworzy rumosz wapienny pokryty cienką warstwą gleby. W przybrzeżnym, nie zadrzewionym pasie rezerwatu liczne są odkrywki wapienne. Występuje tu szereg roślin kserofilnych, jak np. *Stipa capillata* L., *Salvia verticillata* L. i inne.

Spotyka się tu gatunki południowoeuropejskie, jak *Leptothorax corticalis* (SCHENCK) i *Camponotus fallax* (NYL.). Zagęszczenie mrowisk jest tu ogromne. Bardzo często na powierzchni 16 m<sup>2</sup> spotyka się 30 i więcej gniazd. Poza warunkami mikroklimatycznymi wpływają na to doskonale warunki gnieźdzenia, jakie daje dość duża ilość spróchniałych pniaków i płaskich kamieni zalegających po brzoże lasu oraz bardzo dobre warunki pokarmowe, jakie wielu gatunkom mrówek zapewnia las. Najliczniej reprezentowane są tu: *Camponotus ligniperda* (LATR.), *Formica nigricans* EM., *F. rufa* L., *F. fusca* L., *Myrmica scabrinodis* NYL., *M. sabuleti* MEIN., *Lasius niger* (L.), *Leptothorax acervorum* (F.) i *Lasius flavus* (F.). Na pobrzeżach lasu często spotyka się kopce *Formica rufa* L., które dochodzą niekiedy do 70 cm wysokości. W jednym z nich znalazłam gniazdo *Formicoxenus nitidulus* (NYL.). *Camponotus ligniperda* (LATR.) zakłada wśród kamieni ogromne gniazda liczące setki osobników. Pod kamieniami spotyka się również gniazda *Formica cunicularia* LATR. oraz *F. rufibarbaris* F. Ogromną różnorodność w budowie gniazd wykazują tu: *Formica fusca* L., *Lasius niger* (L.), *L. flavus* (F.) i *Tetramorium caespitum* (L.), których gniazda spotkać można w próchniejących pniach, pod kamieniami oraz w postaci kopców ziemnych. W środowisku tym znalazłam tylko po jednym gnieździe *Myrmica rugonodis* NYL. i *Lasius fuliginosus* (LATR.).

### Systematyczny przegląd gatunków

1. *Myrmica laevinodis* NYL. Spotykałam ją w środowiskach wilgotnych, nieco zacienionych, o bujnej roślinności, najczęściej wśród zarośli *Urtica dioica* L., *Mercurialis perennis* L. i *Pteridium aquilinum* (L.) KUHN. Bardzo często obserwowałam ją przy mszycach występujących na tych roślinach. Gniazda jej mieściły się zazwyczaj w zmurszałych pniakach, pod mchem, a w bardziej zacienionych partiach lasu pod ściółką. Uskrzydłone formy płciowe obserwowałam w lipcu i sierpniu.

2. *Myrmica ruginodis* NYL. Występuje w znacznie większych ilościach niż gatunek poprzedni. Najczęściej spotyka się ją w partii jodłowej i sosnowej rezerwatu, w miejscach bardziej nasłonecznionych o niższej roślinności i bardziej gruboziarnistej glebie. Gniazda zakłada w ściółce, pod mchem i w próchniejących pniakach. Bardzo często spotykałam kopczyki z ziarn piasku i próchnicy wśród widłaków lub płonników. Uskrzydłone formy płciowe obserwowałam w lipcu i sierpniu.

*M. ruginodis* NYL. z Bukowej Góry wykazuje dużą zmienność morfologiczną takich cech jak długość i kształt koleców epinotalnych, kształt i urzeźbienie pomostka oraz urzeźbienie chityny na głowie. Sprawia to duże trudności w odróżnieniu tego gatunku od *M. laevinodis* NYL.

3. *Myrmica scabrinodis* NYL. Gatunek ten spotykałam tylko w partii sosnowej rezerwatu, na polanach oraz na południowym skraju lasu, tj. w środowiskach raczej suchych,

o bardzo dużym nasłonecznieniu. Najczęściej gniazda jego mieściły się w suchych, próchnięcych pniakach, czasem obok gniazd *Formica fusca* L. i *Lasius niger* L. W miejscach o szczególnie dużym nasłonecznieniu spotykałam je również w ziemi pod ściółką. Niekiedy były one zaopatrzone w niewysokie kopczyki z piasku. Gniazda liczyły zazwyczaj po kilkadziesiąt robotnic. Na południowym skraju lasu obserwowałam jednak gniazdo o kilkuset mieszkańcach. Uskrzydłone formy płciowe obserwowałam w sierpniu.

4. *Myrmica sabuleti* MEIN. Spotykałam ją w tych samych środowiskach co *M. scabrinodis* NYL.

5. *Myrmica lobicornis* NYL. Znalazłam ją tylko w środowisku II i V, tj. w miejscach suchych i bardzo dobrze naświetlonych. Gniazda jej mieściły się w miejscach piaszczystych o skąpej roślinności, wśród opadłego igliwia. Formy uskrzydłone RIABININ obserwowałam w sierpniu.

6. *Myrmica schencki* EM. Gniazda jej spotykałam w ściółce i w zmurszałych pniakach, w suchej, nasłonecznionej partii lasu oraz na południowym skraju rezerwatu. Pojedyncze, bezskrzydłe samice obserwowałam w ściółce, w drugiej dekadzie lipca.

7. *Stenammas westwoodi* WESTW. Znalazłam ją tylko w wilgotnej, zacienionej partii rezerwatu, w ściółce.

8. *Leptothorax acervorum* (F.). Gniazda tego gatunku znajdowałam w nasłonecznionej partii sosnowej rezerwatu oraz na polanach. Mieściły się one pod łuskami kory sosen, w próchnięcych pniakach i przy korzeniach drzew. Jedno gniazdo znalazłam w ziemi pod ściółką. Składało się ono z dwóch połączonych ze sobą komór o pojemności około 1,5–2 cm<sup>3</sup>. Kolonie *L. acervorum* (F.) składały się z kilkunastu do około 40 osobników. Uskrzydłone formy płciowe obserwowałam w drugiej dekadzie lipca.

9. *Leptothorax muscorum* (NYL.). Jest mniej pospolity niż gatunek poprzedni. Gniazda jego znalazłam tylko w środowisku II. Mieściły się one wśród suchej ściółki oraz pod korą wystających na powierzchnię ziemi korzeni sosen. Jedno gniazdo tego gatunku znalazłam również w mrowisku *Formica truncorum* F., zbudowanym przy pniaku sosnowym. Kolonie liczyły po kilkanaście robotnic. Uskrzydłone formy płciowe obserwowałam w drugiej dekadzie lipca.

10. *Leptothorax corticalis* (SCHENCK). Gatunek ten, o rozmieszczeniu południowoeuropejskim, w Polsce należy do bardzo rzadkich. Podawany był tylko z Zamojszczyzny (KULMATYCKI, 1920) i Pienin (KOEHLER, 1951). Na Bukowej Górze spotykałam go dosyć często w suchych, przerzedzonych partiach drzewostanu, na polanach, na południowym skraju rezerwatu, zawsze w miejscach dobrze nasłonecznionych. Gniazda jego mieściły się wśród spękań kory sosen i jodeł i liczyły po kilkanaście do dwudziestu robotnic. Uskrzydłone formy płciowe spotykałam w sierpniu. Okazy znalezione na Bukowej Górze wykazują pewne niezgodności z opisem formy typowej *L. corticalis* (SCHENCK); różnią się nieco dłuższymi kolcami epinotalnymi oraz lekko zaznaczonym szwem meso-epinotalnym. Cechy te zbliżają je do opisanej przez FORELA odmiany *L. corticalis* (SCHENCK) v. *nylandero-corticalis* FOR.

11. *Formicoxenus nitidulus* (NYL.). Gniazdo tego gatunku znalazłam w mrowisku *Formica rufa* L., położonym na południowym skraju rezerwatu.

12. *Tetramorium caespitum* (L.). Spotykałam go w nasłonecznionej partii lasu sosnowego o piaszczystym podłożu, na polanach leśnych oraz na południowym skraju rezerwatu. W pierwszym przypadku *T. caespitum* (L.) zakładał gniazda ziemne z niskimi, piaszczystymi kopczykami. Na polanach leśnych, gdzie gleba była bardziej wilgotna i z większą ilością próchnicy, gatunek ten budował gniazda wyższe, o bardziej stromych ścianach, często porośnięte trawami i *Hieracium pilosella* L. Na południowym skraju rezerwatu często spotykałam jego gniazda pod kamieniami, a także w spróchniałych pniakach. Bardzo często w gniazdach tego gatunku obserwowałam mszyce. Na uwagę zasługuje fakt, że bardzo liczne w r. 1956 na polanach leśnych gniazda *T. caespitum* (L.) w roku następnym opustoszały i całkowicie zarosły trawami. Uskrzydłone formy płciowe spotykałam w lipcu i sierpniu.

*T. caespitum* (L.) z Bukowej Góry wykazuje dużą zmienność morfologiczną w zakresie barwy i urzeźbienia chityny. Potwierdzałyby to zdanie KOEHLERA (1951) i PISARSKIEGO (1953), o istnieniu odmian w obrębie tego gatunku.

13. *Camponotus ligniperda* (LATR.). W partiach szczytowych Bukowej Góry należy do gatunków pospolitych. Jego ogromne kolonie o tysiącach osobników obserwowałam w pniach buków oraz w dziuplach buków i jodeł, w środowiskach zacienionych. Jednak znacznie liczniejsze są jego gniazda na południowym skraju lasu. Zakłada je tutaj w ziemi wśród kamieni. Lot godowy obserwowałam w czerwcu.

14. *Camponotus fallax* (NYL.). RIABININ znalazł jedną robotnicę na zmurszałym pniu na skraju lasu.

15. *Lasius fuliginosus* (LATR.). Występuje w środowiskach zarówno o dużej insolacji, jak i o dużym zacienieniu. Gniazda jego znajdowałam przy korzeniach starych drzew. Rójkę *L. fuliginosus* (LATR.) obserwowałam w połowie sierpnia. Poprzedzał ją opisywany przez JAKUBISIĄKA (1948) spacer przedgodowy.

16. *Lasius niger* (L.). Nie spotkałam tego gatunku tylko w środowiskach o największym zacienieniu (III i IV). W nasłonecznionych partiach lasu o podłożu piaszczystym, nie pokrytym ściółką, znajdowałam jego gniazda w ziemi; czasem posiadały one niewysokie kopczyki. Bardzo często widziałam je w próchniejących pniakach. Najwięcej ich było jednak pod grubą warstwą ściółki. Na nasłonecznionych polanach o bujnej roślinności runa najliczniejsze były gniazda ziemne tego gatunku, w postaci kilkunastocentymetrowych kopców porośniętych *Hieracium pilosella* L., *Agrostis* sp. lub mchem. W gniazdach tych bardzo często obserwowałam mszyce. Na południowym skraju rezerwatu *L. niger* (L.) zakłada gniazda przeważnie pod kamieniami, chociaż spotyka się tu również gniazda w postaci kopców ziemnych oraz w spróchniałych pniach. W prześwietlonej partii sosnowej rezerwatu, w jednym z mrowisk *L. niger* (L.) znalazłam *Myrmecophila acervorum* PANZ. Lot godowy obserwowałam w lipcu.

17. *Lasius alienus* (FOERST.). Spotykałam go w suchych, nasłonecznionych partiach lasu, gdzie budował gniazda ziemne z niskimi, kraterowatymi kopczykami oraz w partiach bardziej zacienionych i o bujnej roślinności. Tutaj kolonie jego mieściły się w spróchniałych pniakach oraz w kopcach ziemnych. Liczyły zazwyczaj od kilkudziesięciu do około 200 mieszkańców.

18. *Lasius brunneus* (LATR.). Dość licznie występuje w środowiskach cienistych o bujnym runie. Gniazda jego mieszczą się pod grubą, omszoną korą pni jodeł i buków, w spróchniałych pniakach, a także w głębszych warstwach ściółki. Obecność gniazd tego gatunku pod korą drzew zawsze zdradzają brunatne trociny.

19. *Lasius flavus* (F.). Gniazda *L. flavus* (F.) spotykałam w miejscach suchych i nasłonecznionych, o glebie piaszczystej z dużą domieszką próchnicy. Mieściły się one w ziemi pod ściółką, w spróchniałych pniakach, a na polanach leśnych w kopcach ziemnych porośniętych *Hieracium pilosella* L. Na południowym skraju lasu spotykałam je zawsze pod kamieniami. W gniazdach tego gatunku występowały zawsze duże ilości mszyc. Uskrzydłone formy pcliowe obserwowałam w gniazdach od lipca do września.

20. *Lasius umbratus* (NYL.). Gniazda tego gatunku znajdowałam na polanie leśnej z gęstymi zaroślami *Pteridium aquilinum* (L.) KUHN. oraz w zacienionej, szczytowej partii rezerwatu z ubogą roślinnością runa. W pierwszym przypadku mieściły się one w ziemi, wśród korzeni roślin, w drugim były liczniejsze (około 12 kolonii na powierzchni 16 m<sup>2</sup>) i znajdowały się pod butwiejącą ściółką wśród rumoszu wapiennego. W obydwu przypadkach obserwowałam w gniazdach mszyce korzeniowe.

22. *Lasius affinis* (SCHENCK). Z Polski podany był tylko z Puszczy Białowieskiej przez KARPIŃSKIEGO (1956). Na Bukowej Górze znalazłam jedno gniazdo tego gatunku. Mieściło się ono na zachodnim skraju lasu, w piasku, wśród korzeni sosny.

23. *Formica sanguinea* LATR. Występuje dosyć licznie w prześwietlonych sosnowych i jodłowych partiach rezerwatu, na polanach leśnych oraz na skrajach lasu. Często spoty-

kałam gniazda tego gatunku w postaci kopców z igliwia wśród kamieni oraz przy pniach zdrowych drzew. Najliczniejsze jednak były gniazda przy zaczynających próchnieć pniakach; mieściły się one częściowo w pniaku, częściowo w przylegającym kopcu z igliwia. Jako gatunek niewolniczy spotykałam w tych gniazdach zawsze robotnice *Formica fusca* L. W jednym z takich mrowisk obok *F. fusca* L. znalazłam także poczwarki z podrodziny *Myrmicinae*. Prawdopodobnie pochodziły one z gniazd mrówek z rodzaju *Myrmica* LATR., które w dużych ilościach występowały na tej polanie. Uskrzydłone formy płciowe obserwowałam w lipcu. W sierpniu i w miesiącach następnych spotykałam w ściółce pojedyncze samice z kikutami skrzydeł.

23. *Formica rufa* L. Występuje licznie na pobrzeżach lasów, na polanach oraz na skrajach dróg leśnych. Kopce tego gatunku dochodzą tu bardzo często do wysokości 70 cm i więcej. W jednym z gniazd znalazłam gniazdo *Formicoxenus nitidulus* NYL.

24. *Formica nigricans* EM. (*Formica rufa* L. v. *rufo-pratensis* FOR., *Formica rufa* L. v. *pratensis* RETZ.). Na Bukowej Górze jest mniej pospolita niż *F. rufa* L. Gniazda jej spotykałam na południowym skraju rezerwatu oraz na polanach leśnych. Były one mniejsze niż u gatunku poprzedniego i sięgały do 20–30 cm wysokości.

25. *Formica truncorum* F. Spotykałam ją tylko w sosnowej, bardzo nasłonecznionej partii rezerwatu. Gniazda jej w postaci kopców z igliwia mieściły się przy ściętych pniakach. W jednym z nich znalazłam *Leptothorax muscorum* (NYL.). *F. truncorum* F. zaniepokojona broni gniazda w inny sposób niż *F. rufa* L.; robotnice nie gryzą napastnika, lecz umieszczają się wokół mrowiska na okalających je roślinach i innych bardziej wyniosłych punktach znajdujących się w pobliżu i unosząc odwołki między odnóżami do przodu, wydzielając z nich strumienie gryzącej cieczy w kierunku nieprzyjaciela. Podczas przeglądania jednego z mrowisk obserwowałam, jak robotnice tego gatunku wyciągają z gniazda swoje współtowarzyszki i ustawiają je w szeregu obronny.

26. *Formica fusca* L. Spotykałam ją na polanach, w lepiej naświetlonych partiach lasu oraz na jego pobrzeżach. Gniazda mieściły się w spróchniałych pniach lub w ziemi pod kamieniami. Kilkakrotnie w mrowiskach mieszczących się pod kamieniami obserwowałam wiszące u pulapu gniazda robotnice, o bardzo silnie rozdętych odwołkach. Podchodziły do nich inne robotnice i zlizywały wydzieloną przez nie ciecz. O zjawisku tym pisał już BEGDON (1932). Uskrzydłone formy płciowe obserwowałam w sierpniu.

27. *Formica lemani* BONDR. (*Formica fusca* L. v. *lemanii* BONDR.). Nie znalazłam danych o występowaniu tego gatunku w Polsce. Na Bukowej Górze gniazda *F. lemani* BONDR. spotykałam w zachodniej części rezerwatu, w miejscach piaszczystych, dobrze nasłonecznionych. Mieściły się one w ziemi i zawsze posiadały niewysokie kopczyki.

28. *Formica rufibarbis* F. Na Bukowej Górze znalazłam tylko jedno gniazdo tego gatunku. Mieściło się ono pod płaskim kamieniem na południowym skraju lasu.

29. *Formica cunicularia* LATR. (*Formica fusca* L. r. *glebaria* NYL., *Formica fusca* L. r. *glebaria* NYL. v. *rubescens* FOR.). Na Bukowej Górze występuje dość licznie na południowym skraju lasu. Buduje tu gniazda w ziemi bez kopców i pod płaskimi kamieniami. Bardzo często obserwowałam robotnice *F. cunicularia* LATR. przy mszycach na *Sambucus ebulus* L.

Pod względem składu gatunkowego fauna mrówek rezerwatu na Bukowej Górze podobna jest do fauny innych terenów Polski. Pewna swoistość znajduje jednak swój wyraz w występowaniu *Leptothorax corticalis* (SCHENCK), *Camponotus fallax* (NYL.) i *Lasius affinis* (SCHENCK), a więc gatunków, które główny obszar swego występowania mają na południu Europy. Obecność ich na tym terenie uwarunkowana jest prawdopodobnie w znacznym stopniu bliskością ostoi podolskiej. Ilość 29 gatunków mrówek stwierdzonych w rezerwacie jest



stosunkowo duża w porównaniu z myrmekofauną innych leśnych terenów Polski. Jest to uwarunkowane dużym urozmaiceniem czynników ekologicznych. Niewątpliwie przyczyniło się do tego także wyłączenie Bukowej Góry, jako części zwierzyńca ZAMOYSKICH, spod gospodarki leśnej, prawdopodobnie już w końcu XVI w.

Wśród środowisk wyróżnionych na Bukowej Górze, największym bogactwem gatunków mrówek odznaczają się miejsca suche i prześwietlone, a więc południowy skraj lasu (VIII), polany (V) oraz sosnowa partia rezerwatu (I i II). Grupują się tu gatunki światło- i ciepłolubne, jak *Myrmica scabrinodis* NYL., *M. sabuleti* MEIN., *M. schencki* EM., *Leptothorax acervorum* (F.), *L. corticalis* (SCHENCK) i *Formica sanguinea* LATR. oraz gatunki bardziej eurytopowe, jak *Lasius niger* (L.). Tworzą one ogromne zagęszczenia kolonii, na co poza czynnikami klimatycznymi, jak nasłonecznienie i ciepło, wpływają dobre warunki gnieźdzenia, jakie daje duża ilość próchniejących pniaków, gruba warstwa ściółki, a na południowym skraju rezerwatu także rumosz wapienny. Uboższą faunę mrówek posiadają środowiska dobrze naświetlone, lecz o bujnej roślinności runa (IV i VII). Wysokie i gęste runo, zwiększając w partiach przyziemnych zacielenie i wilgotność, nie sprzyja występowaniu gatunków bardziej sucho- i światłolubnych. Zakładają tu więc gniazda gatunki o mniejszej specjalizacji ekologicznej, jak *Myrmica ruginodis* NYL., *Lasius brunneus* (LATR.), *L. niger* (L.) i inne. Najmniejsza ilość gatunków mrówek występuje w środowisku o największym zacieleniu i wilgotności (III i VI). Poza gatunkami o skłonnościach do zasiedlania tego rodzaju środowisk, jak *Myrmica ruginodis* NYL. oraz *Lasius fuliginosus* (LATR.), występują tu *L. flavus* (F.) i *L. umbratus* (NYL.), prowadzące podziemny tryb życia, a więc mniej uzależnione od czynników klimatycznych.

Przy przeglądzie materiału z Bukowej Góry zwracają uwagę następujące zjawiska:

1. Występowanie *Myrmica ruginodis* NYL. we wszystkich środowiskach z wyjątkiem bardzo suchych, piaszczystych, o dużym nasłonecznieniu.

2. Znacznie mniejsza ilość gniazd *Myrmica laevinodis* NYL. niż *M. ruginodis* NYL. i osiedlanie się *M. laevinodis* NYL. na glebach raczej drobnoziarnistych, w miejscach bardziej wilgotnych, o bujniejszej vegetacji, a więc i większym zacieleniu.

3. Występowanie *Lasius alienus* (FOERST.) w środowiskach zarówno piaszczystych o dużym nasłonecznieniu, jak i w bardziej wilgotnych i zacielenionych o bujnej vegetacji, co przeczyłoby twierdzeniu BEGDONA (1953), że gatunek ten jest charakterystyczny dla terenów „wybitnie suchych i piaszczystych o skąpej vegetacji”.

4. Na uwagę zasługuje też brak *Leptothorax nylanderi* (FOERST.), co przy specjalnych poszukiwaniach tego gatunku trudno wytłumaczyć możliwością przeoczenia.

## II. MRÓWKI REZERWATU STAWSKA GÓRA

Rezerwat ten, zajmujący szczytowe partie zachodniego garbu Łysej Góry (238,7 m n. p. m.), wchodzi w skład dziedziny Pagórków Chelmskich stanowiących północno-wschodnią część Wyżyny Lubelskiej. Wzgórze to, o dosyć stromych, południowo-zachodnich i północno-zachodnich zboczach, zbudowane z opoki wapiennej, wznosi się niby wyspa ponad powierzchnię piasków trzeciorzędowych (JAHN, 1956). Gleby zawierają duże ilości rumoszu wapiennego, licznego zwłaszcza na szczytach pagórków.

Rezerwat na Stawskiej Górze ma charakter wybitnie kserotermiczny. Składa się na to jego położenie na otwartych zboczach dostępnych długiej operacji słonecznej oraz budowa geologiczna wzgórze. Wapień posiada bowiem dużą pojemność cieplną, a dzięki swej porowatości ułatwia utratę wilgoci. Tworzy to doskonałe warunki zarówno dla kserofilnych, jak i termofilnych roślin i zwierząt (IZDEBSKI, 1959; URBAŃSKI, 1958).

Roślinność rezerwatu stanowi zbiorowisko murawowe z wieloma rzadkimi, kserotermicznymi gatunkami roślin (IZDEBSKI, 1959). Porastają je kępy krzewów *Juniperus communis* L., *Rhamnus cathartica* L., *Prunus spinosa* L. i inne. Dość liczne są w rezerwacie zagłębienia powstałe na skutek eksplozji pocisków artyleryjskich.

Stawska Góra stanowi stosunkowo jednorodne środowisko dla fauny mrówek. Znajduje to wyraz w niewielkiej ilości zamieszkujących je gatunków (patrz wykaz). Uderza jednak duże zagęszczenie gniazd, które dochodzi do 16 na powierzchni 9 m<sup>2</sup>. Można wyróżnić tu 3 środowiska.

Środowisko I. Nasłonecznione szczyty pagórków o cienkiej warstwie gleby, z dużą ilością rumoszu wapiennego oraz ubogiej i niskiej roślinności. Zasiedla je największa ilość gatunków. Największe też jest zagęszczenie mrowisk (15–16 na powierzchni 9 m<sup>2</sup>). Bez wątplenia wpływ mają na to optymalne warunki mikroklimatyczne, jak długa operacja słoneczna i mała wilgotność oraz duża ilość kamieni, których obecność ułatwia samicom zakładanie gniazd. Tak duże zagęszczenie gniazd jest również uwarunkowane trybem życia zamieszkujących je gatunków, większość z nich bowiem ma niewielki zasięg penetracji, a niektóre prowadzą nawet ukryty tryb życia, ograniczony nieraz do obrębu gniazda, np. *Lasius umbratus* (NYL.) i *Solenopsis fugax* (LATR.). Czynniki te, jak również wielożerność wielu gatunków mrówek [*Lasius niger* (L.), *Formica cunicularia* LATR. i inne], sprawiają, że do wyżywienia gniazd wystarczają im niewielkie przestrzenie. Jest rzeczą charakterystyczną, że *Tetramorium caespitum* (L.), *Lasius niger* (L.), *Lasius umbratus* (NYL.) i *Formica cunicularia* LATR. budują tu gniazda w ziemi lub pod kamieniami, zawsze bez kopców, gdy tymczasem w następnym środowisku zakładają je w sposób odmienny. Tylko tu została znaleziona *Ponera coarctata* (LATR.), *Solenopsis fugax* (LATR.) i *Lasius alienus* (FOERST.).

Środowisko II. Miejsca położone poniżej środowiska I, o glebie bardziej drobnoziarnistej, porośniętej wysoką i bujną roślinnością powodującą

znaczne zacienienie. Znajduje to odbicie w mniejszym zagęszczeniu mrowisk (przeciętnie 9 na powierzchni 9 m<sup>2</sup>). Część występujących tu gatunków, jak *Tetramorium caespitum* (L.), *Lasius niger* (L.), *L. umbratus* (NYL.), *Formica cunicularia* LATR., sztucznie reguluje sobie warunki mikroklimatyczne, wznosząc kopce sięgające 20–30 cm wysokości. Są one bardziej przewiewne, a dzięki pochyłości ścianek łatwiej się nagrzewają niż gniazda budowane w ziemi. Zapewnia to ich mieszkańcom wyższą temperaturę i mniejszą wilgotność.

Środowisko III. Są to zagłębienia zacienione obrastającymi je krzewami, o bardzo ubogim runie, bardziej wilgotne niż poprzednie. Występuje tu tylko *Myrmica laevinodis* NYL., a więc gatunek związany z bardziej wilgotnymi terenami, oraz eurytopowy *Lasius niger* (L.). Zakładają one gniazda pod kamieniami, które są tu dosyć liczne. Robotnice innych gatunków trafiają się sporadycznie.

#### Rozmieszczenie mrówek w środowiskach rezerwatu Stawska Góra

Lp.	Nazwa gatunku	Środowiska		
		I	II	III
1.	<i>Ponera coarctata</i> (LATR.)	x	—	—
2.	<i>Myrmica laevinodis</i> NYL.	—	—	x
3.	<i>Myrmica sulcinodis</i> NYL.	—	x	—
4.	<i>Myrmica scabrinodis</i> NYL.	x	x	—
5.	<i>Myrmica schencki</i> EM.	x	x	—
6.	<i>Solenopsis fugax</i> (LATR.)	x	—	—
7.	<i>Leptothorax tuberum</i> (F.)	x	x	—
8.	<i>Tetramorium caespitum</i> (L.)	x	x	—
9.	<i>Tapinoma erraticum</i> (LATR.)	x	x	—
10.	<i>Lasius niger</i> (L.)	x	x	x
11.	<i>Lasius alienus</i> (FOERST.)	x	—	—
12.	<i>Lasius umbratus</i> (NYL.)	x	x	—
13.	<i>Formica cunicularia</i> LATR.	x	x	—

#### Systematyczny przegląd gatunków

1. *Ponera coarctata* (LATR.). Na terenie rezerwatu znaleziono 4 stanowiska tego gatunku. Gniazda mieściły się wśród drobnego rumoszu wapiennego, w miejscach prawie bez roślinności. W ich budowie nie można było zauważyć wyraźnie określonego planu. Bardzo nieliczne kolonie składały się z około 14–28 osobników. Na początku września obserwowano tuż pod powierzchnią gniazda, wśród grudek ziemi, niewielkie skupienia poczwerek oraz puste osłonki poczwerek.

2. *Myrmica laevinodis* NYL. Jest gatunkiem bardziej wilgociolubnym niż inne obserwowane na Stawskiej Górze. Występuje też najmniej licznie, zasiedlając miejsca najbardziej wilgotne, zagłębienia ocienione krzewami. Gniazda buduje w ziemi pod kamieniami i mchem. Poza obrębem tych miejsc nie obserwovałam nawet pojedynczych robotnic.

3. *Myrmica sulcinodis* NYL. W Polsce forma typowa tego gatunku była podawana dotychczas tylko z Tatr (ŁOMNICKI, 1931), Pienin (KOEHLER, 1951) i Beskidu Zachodniego

(KULMATYCKI, 1920). Na Stawskiej Górze jest nieliczny. Występuje w miejscach porośniętych wysoką roślinnością zielną, gdzie zakłada gniazda ziemne, bez kopców, w postaci norek.

4. *Myrmica scabrinodis* NYL. Na terenie rezerwatu należy do pospolitszych gatunków mrówek. W partiach o cienkiej warstwie gleby i ubogiej roślinności (I) zakłada gniazda pod kamieniami, natomiast w miejscach o bujnym runie (II) — w postaci niskich kopczyków ziemnych. Uskrzydłone formy płciowe obserwowałam w pierwszych dniach września.

5. *Myrmica schencki* EM. Podobnie jak i gatunek poprzedni występuje dosyć licznie. Gniazda zakłada pod kamieniami lub w postaci kopczyków ziemnych, niekiedy porośniętych trawami lub macierzanką; są one częste w partiach o bujnym runie. Uskrzydłone formy płciowe obserwowałam w pierwszych dniach sierpnia.

6. *Solenopsis fugax* (LATR.). Gatunek ten zakłada kolonie lestobiotyczne lub samodzielne, co znajduje odbicie w ubarwieniu robotnic, które w koloniach lestobiotycznych są jaśniejsze. Na Stawskiej Górze spotykałam kolonie zarówno samodzielne, jak i lestobiotyczne, zakładane w bezpośrednim sąsiedztwie gniazd *Formica cunicularia* LATR., *Lasius niger* (L.) i *L. umbratus* (NYL.). Gniazda tego gatunku znajdowały się wśród drobnych kamieni w miejscach bardzo intensywnie naświetlonych o rzadkiej i niskiej roślinności. Uskrzydłone formy płciowe obserwowałam w drugiej dekadzie lipca.

7. *Leptothorax tuberum* (F.). Na Stawskiej Górze znajduje się trzecie w Polsce stanowisko tego gatunku (GRIEP, 1940; KOEHLER, 1951). Niewielkie gniazda zakłada tu w zwietrzałych kamieniach zarówno w miejscach o bujnym runie, jak i pozbawionych roślinności.

8. *Tetramorium caespitum* (L.). Pod względem liczebności zajmuje w rezerwacie drugie miejsce po *Lasius niger* (L.). Buduje ogromne gniazda w ziemi, wśród kamieni. W części rezerwatu o bujnym runie (II) wznosi kopce porośnięte trawami, które sięgają niekiedy do 30 cm wysokości.

9. *Tapinoma erraticum* (LATR.). Jest gatunkiem związanym z terenami suchymi, silnie nasłonecznionymi. Należy do liczniej w rezerwacie występujących mrówek. Zakłada duże kolonie w ziemi pod kamieniami, a w miejscach o bujnym runie buduje kopczyki ziemne dochodzące do 2 cm wysokości.

10. *Lasius niger* (L.). Jest najpospolitszym gatunkiem. Występuje we wszystkich środowiskach, zakładając gniazda w ziemi bez kopców lub pod kamieniami, w miejscach o bardzo cienkiej warstwie gleby i rzadkiej roślinności (I) lub w miejscach silniej zacienionych (III). W miejscach o bujnym i wysokim runie (II) wznosi kopce ziemne. Uskrzydłone formy płciowe obserwowałam w pierwszej dekadzie września.

11. *Lasius alienus* (FOERST.). Występuje w znacznie mniejszych ilościach niż gatunek poprzedni. Gnieździ się w miejscach o niskiej i ubogiej roślinności (I). Buduje gniazda pod kamieniami lub w ziemi, zaopatrując je w tym ostatnim wypadku płaskimi, kraterowatymi kopczykami.

12. *Lasius umbratus* (NYL.). Okazy ze Stawskiej Góry wykazują pewne różnice morfologiczne w porównaniu z okazami pochodzącymi z innych okolic Polski oraz z opisami zawartymi w pracach ANDRÉGO (1881), BONDRÓITA (1918), EMERYEGO (1916), STITZA (1939) i WILSONA (1955). Dotyczą one przede wszystkim owłosienia, kształtu tarczki oraz kształtu i szerokości trzonka czułków. Ponieważ ze względu na te różnice trudno mi było zaklasyfikować te okazy do jakiegokolwiek odmiany, poniżej podaję ich opis.

♀ Ubarwienie ciemne, czulki i odnóża jaśniejsze. Na całym ciele gęste, przylegające włoski, ponadto na tułowiu i odwołku długie, odstające. Długość włosków na I tergicie odwołka równa jest około  $\frac{1}{2}$  szerokości goleni w ich części środkowej. Szerokość głowy równa jest szerokości przedplecza poza pokrywki skrzydłowymi (tegulae). Łuska trzonka odwołka szeroka, wycięta, o zaokrąglonych kątach dorso-lateralnych z pędzelkami długich włosków. Trzonek czułków w przekroju poprzecznym eliptyczny, o mniejszej średnicy dochodzącej do 0,08 mm. Szerokość ta jest znacznie mniejsza niż u *Lasius umbratus* (NYL.)

(powyżej 0,11 mm) i mieści się w granicach szerokości charakterystycznej dla *Lasius rabaudi* BOND. Długość trzeciego człona biczyka równa jego szerokości.

♀ Owłosienie jak u samicy. Łuska szeroka o dosyć zmiennym górnym brzegu, który może być zaokrąglony, płaski lub z niewielkim wcięciem.

♂ Owłosienie jak u form poprzednich. Łuska z nieco wyciętym górnym brzegiem. Szczęki szerokie, najwyżej z 2 dobrze zaznaczonymi zębami, pozostałe wykształcone bardzo słabo lub brak ich zupełnie.

Gatunek ten pod względem liczebności zajmuje trzecie miejsce w rezerwacie, po *Lasius niger* (L.) i *Tetramorium caespitum* (L.). W miejscach o ubogiej roślinności zakłada gniazda w ziemi, pod kamieniami, natomiast w częściach rezerwatu o bujnym runie wznosi kopce dochodzące do 30 cm wysokości, często porośnięte trawami. Uskrzydłone formy płciowe obserwowałam w pierwszej dekadzie września.

13. *Formica cunicularia* LATR. Na Stawskiej Górze należy do pospolitych mrówek. Występuje zarówno w miejscach kamienistych, budując gniazda w ziemi, bez kopców, jak i w miejscach o bujnej roślinności, gdzie wznosi kopce z dużych grudek ziemi z przymieszką materiału roślinnego.

W myrmekofaunie Stawskiej Góry na uwagę zasługuje duży udział gatunków euromeridionalnych (KRATOCHVIL, 1944), jak *Ponera coarctata* (LATR.), *Leptothorax tuberum* (F.) oraz *Tapinoma erraticum* (LATR.). Rzeczą interesującą jest, że w Europie zarówno środkowej, jak i w jej bardziej północnych częściach, gatunki te ograniczają swoje występowanie głównie do terenów mało przez gospodarkę ludzką zmienionych, częstokroć odległych od siebie o dziesiątki kilometrów. Trudno jest to wytłumaczyć możliwością przelotu przez owady tak mało ruchliwe jak mrówki. Trudno też przypuszczać, by zostały zawleczone przez człowieka na obszary nie zagospodarowane. Najprawdopodobniejsza wydaje się hipoteza, że przetrwały one tu od okresu postglacjalnego optimum termicznego, coraz bardziej spychane na ubogie, skaliste czy piaszczyste tereny przez rozprzestrzeniające się w późniejszych czasach lasy liściaste. Ze względu na wąską specjalizację ekologiczną nie mają one możliwości rozszerzania swych zasięgów, zamieszkując głównie kserotermiczne nieużytki. Nie ulega wątpliwości, że najmniejsza ingerencja człowieka może je wyprzeć z tych stanowisk całkowicie. Przykład tego mogą stanowić zbocza Stawskiej Góry leżące poza rezerwatem, które są wypasane przez bydło. Tutaj, wśród ubogiej, rzadkiej roślinności zakładają nieliczne gniazda tylko takie pospolite gatunki jak: *Lasius niger* (L.), *Tetramorium caespitum* (L.) i *Formica cunicularia* LATR. Przemawia to za koniecznością ochrony resztek naturalnych środowisk kserotermicznych.

t

### III. MRÓWKI PROJEKTOWANEGO REZERWATU TARTACZNA GÓRA

Tarta czna Góra zaprojektowana jest jako rezerwat ze względu na występujący tu zespół rzadkich, kserotermicznych gatunków roślin i zwierząt. Jest to zbocze wapienne o wystawie południowej, o wysokości 283 m n. p. m., położone na północ od wsi Zwierzyniec nad Wieprzem. Porasta je *Pinus silvestris* L. z domieszką *Fagus sylvatica* L., *Picea excelsa* L., *Populus tremula*

L., *Prunus spinosa* L., *Crataegus monogyna* JACK. i *Cormus sanguinea* L. Spośród rzadszych gatunków roślin występują tu: *Brachypodium pinnatum* (L.) P. H., *Anemone silvestris* L., *Viola collina* BESS., *Gentiana ciliata* L., *Aster amellus* L. i inne.

Uderza tu wielka różnorodność gatunkowa mrówek i ogromne zagęszczenie mrowisk. Gniazda *Lasius flavus* (F.), *Tetramorium caespitum* (L.) i *Lasius niger* (L.) tworzą miejscami kopce stykające się niemal ze sobą. W bardzo dużych ilościach występuje *Camponotus ligniperda* (LATR.). Licznie występuje również *Formica rufa* L. Kilkakrotnie spotykałam tu pobożowiska ze zwłokami robotnic *F. rufa* L. lub *F. rufa* L. i *C. ligniperda* (LATR.). Zarówno w jednym, jak i w drugim wypadku znajdowały się one w miejscach zbliżenia „gościńców” dwu różnych gniazd.

### Systematyczny przegląd gatunków

1. *Myrmica ruginodis* NYL. Spotykałam nielicznie w lesie, w miejscach zacienionych.
2. *Myrmica sabuleti* MEIN. Gniazdo w postaci piaszczystego kopczyka znalazłam na otwartej, nasłonecznionej części zbocza.
3. *Myrmica schencki* EM. Spotykałam ją na nasłonecznionych polanach.
4. *Myrmica scabrinodis* NYL. Łowiłam ją na nasłonecznionej drodze leśnej oraz na polanie, gdzie budowała niewielkie gniazda w ziemi.
5. *Solenopsis fugax* (LATR.). Znalazłam tylko jedno gniazdo tego gatunku. Mieściło się ono przy drodze leśnej, w obrębie gniazda *Campanotus ligniperda* (LATR.) znajdującego się pod płaskim kamieniem. Po uniesieniu kamienia uwidocznione zostały korytarze mrowiska *C. ligniperda* (LATR.) i łączące je wąskie korytarzyki zbudowane przez *S. fugax* (LATR.).
6. *Myrmecina graminicola* (LATR.). Gniazdo tej mrówki znalazłam w zmurszałym pniaku, w zacienionej części lasu. Kolonia składała się z kilkudziesięciu robotnic. Po uszkodzeniu gniazda nie zauważyłam u nich żadnych skłonności do obrony, robotnice zbierały powoli larwy i przenosiły je w głąb mrowiska. Z Polski *M. graminicola* (LATR.) znana jest tylko z okolic Bytomia (NOWOTNY, 1931), Bielinka nad Odrą (GRIEP, 1940) i Kazimierza nad Wisłą (PISARSKI, 1953).
7. *Tetramorium caespitum* (L.). Należy do najliczniej występujących tu gatunków. Gniazda zakłada pod kamieniami, pod wystającymi nad powierzchnię ziemi korzeniami drzew oraz w postaci kopców ziemnych często porośłych *Hieracium pilosella* L. Na powierzchni jednego z takich kopców i w jego korytarzach obserwowałam chitynowe szczątki mrówek z rodzaju *Formica* L. Uskrzydłone formy płciowe obserwowałam 18 VIII 1956 r.
8. *Leptothorax acervorum* (F.). Gniazdo tego gatunku znalazłam w ziemi, przy korzeniu sosny, część komór mieściła się pod korą korzenia.
9. *Camponotus ligniperda* (LATR.). Na omawianym terenie jest bardzo liczny. Zakłada ogromne kolonie w ziemi, pod kamieniami, a zwłaszcza na otwartych, kamienistych polankach.
10. *Lasius niger* (L.). Jest jednym z najliczniej występujących tu gatunków. Na polanach buduje gniazda pod kamieniami w postaci kopców ziemnych porośłych trawami. W lesie częściej zakłada mrowiska w próchniejących pniakach.
11. *Lasius flavus* (F.). Występuje tu bardzo licznie, zakładając gniazda pod kamieniami, w próchniejących pniach oraz w postaci kopców ziemnych.
12. *Formica rufa* L. Występuje bardzo licznie zarówno na kamienistych polankach, gdzie zakłada gniazda w ziemi wśród kamieni, jak i na skrajach lasu, gdzie wznosi wysokie kopce sięgające niekiedy do 1 m wysokości.

13. *Formica fusca* L. Jest bardzo pospolita na tym terenie. Zakłada gniazda wśród kamieni oraz w spróchniałych pniach.

14. *Formica rufibarbis* F. Gniazda jej znajdowałam na nasłonecznionych polankach, pod kamieniami.

15. *Formica cunicularia* LATR. Występuje w miejscach nasłonecznionych, wśród kamieni.

W skład fauny mrówek Tartacznej Góry wchodzić więc gatunki związane z terenami leśnymi, jak *Myrmica ruginodis* NYL., *Camponotus ligniperda* (LATR.), *Formica rufa* L., gatunki występujące na terenach suchych i otwartych, jak *Myrmica scabrinodis* NYL., *M. schencki* EM., *Tetramorium caespitum* (L.), *Formica rufibarbis* F., *F. cunicularia* LATR. oraz gatunki eurytopowe jak *Lasius niger* (L.). Uwarunkowane jest to dużą różnorodnością ekologiczną tego środowiska, gdzie obok dosyć zwartych odcinków lasu znajdują się polanki porośnięte trawą i miejsca kamieniste pozbawione prawie roślinności. Zwraca tu uwagę występowanie 2 południowych gatunków: *Myrmecina graminicola* (LATR.) i *Solenopsis fugax* (LATR.).

Przy porównaniu zestawu gatunków mrówek dwu wyżej omówionych kserotermicznych terenów — Stawskiej Góry i Tartacznej Góry — stwierdza się tylko 6 wspólnych dla nich gatunków. Różnice w składzie gatunkowym tych terenów stanowią gatunki leśne występujące na Tartacznej Górze, których brak na Stawskiej Górze, oraz większa ilość południowych, ksero- i termofilnych mrówek notowanych na tej ostatniej.

#### IV. RZADSZE GATUNKI MRÓWEK Z OKOLIC LUBLINA

1. *Ponera coarctata* (LATR.). Dwie robotnice i jedną bezskrzydłą samicę znalezioną w Wandzinie (pow. Lubartów) w gnieździe *Formica exsecta* NYL. zaliczam do gatunku *P. coarctata* (LATR.) na podstawie budowy głaszczków szczękowych, które są dwuczłonowe, a nie jednoczłonowe jak u *P. punctatissima* ROG. Jednak wygląd tych okazów odbiega od opisów zarówno *P. coarctata* (LATR.), jak i *P. punctatissima* ROG. podanych przez ARNOLDIEGO (1932) i STITZA (1939). Zwraca uwagę przede wszystkim kształt głowy, która zwęża się znacznie ku tyłowi, oraz bruzda czołowa sięgająca do połowy czoła. Bruzdy tej brak u *P. coarctata* (LATR.), a u *P. punctatissima* ROG. sięga ona aż do tylnego brzegu głowy. Punktowanie na głowie jest bardzo wyraźne, trzonek czulków sięga do tylnego brzegu głowy, łuska jest bardzo wysoka, z profilu prostokątna. Ubarwienie ciała czarne lub ciemno-brązowe, nogi i czułki jaśniejsze. Oznaczenie powyższe traktuję jako tymczasowe, do rozstrzygnięcia wątpliwości konieczne byłyby dalsze badania. Jedno gniazdo tego gatunku znalazłam również w pobliżu Kraśnika na wysokim nasypie kolejowym przylegającym do lasu. Z Polski *P. coarctata* (LATR.) wykazano ze Śląska (NOWOTNY, 1931), Wielkopolski (KULMATYCKI, 1922) i Pomorza (BRISCHKE, 1888).

2. *Myrmica sulcinodis* NYL. Pojedyncze robotnice tego gatunku łowiłam do czerpaka na nasłonecznionym, kserotermicznym zboczu porośniętym niską trawą w okolicach Gródka (pow. Hrubieszów).

3. *Stenamma westwoodi* WESTW. Pojedyncze robotnice tego gatunku spotykałam w lesie w Wandzinie (pow. Lubartów) wśród murszejacej ściółki. Znalazła go również A. FEDORKO w ściółce w Starym Lesie koło Lublina.

4. *Leptothorax nyländeri* (FOERST.). Gniazda tego gatunku znajdowałam w lesie w Zahajkach (pow. Radzyń Podlaski), Nałęczowie (pow. Puławy), Zwierzyńcu nad Wieprzem (pow. Zamość). Mieściły się one bądź w piasku pod mchem, bądź pod korą pni drzew.

5. *Tapinoma erraticum* (LATR.). Gniazda jej spotykałam na kserotermicznych terenach w Gródku (pow. Hrubieszów) oraz w Żukowie (pow. Lublin).

6. *Dolichoderus quadripunctatus* (L.). Pojedyncze robotnice znajdowałam w Nałęczowie na pniach lip.

7. *Formica exsecta* NYL. W Wandzinie (pow. Lubartów) znalazłam około 20 gniazd tego gatunku. Znajdowały się one na południowych i południowo-zachodnich skrajach zadrzewień śródpolnych, miały płaskie kopce zbudowane głównie z delikatnych suchych traw, igliwia i nasion. Po bokach niektórych kopców występowały jeden lub dwa otwory w postaci „kominków” o wysokości 0,5 cm uplecionych z cienkich traw. Kolonie liczyły po kilkaset osobników. W mrowiskach *F. exsecta* NYL. znalazłam dużo innych zwierząt: nicieni, wijów, chrząszczy, muchówek, poczwerek motyli, pluskwiaków i błonkówek. Znalazłam tu również inne mrówki: kilka robotnic i bezskrzydłe samice *Ponera coarctata* (LATR.) i *Leptothorax muscorum* (NYL.). Prawdopodobnie gniazda tych gatunków mieściły się w obrębie gniazda *F. exsecta* NYL. Gniazda *F. exsecta* NYL. znalazłam również w Kraśniku na nasytach kolejowych przylegających do lasu oraz w lesie w okolicach Zahajek (pow. Radzyń Podlaski).

8. *Formica pressilabris* NYL. Znalazłam ją w Wandzinie (pow. Lubartów) na skraju lasu, oraz na nasłonecznionych zboczach w Jelicznym Dołach w okolicach Zwierzyńca nad Wieprzem (pow. Zamość).

#### PIŚMIENNICTWO

- ANDRÉ E. 1881. Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie. Beaune.
- ARNOLDI K. 1932. Studien über die Systematik der Ameisen. VII. Zool. Anz., Leipzig, **98**.
- BEGDON J. 1932. Studia nad mrówkami Pomorza. Polskie Pismo ent., Lwów, **11**.
- BONDROIT J. 1918. Les Fourmis de France et de Belgique. Ann. Soc. ent. France, Paris, **87**.
- BRISCHKE G. 1888. *Hymenoptera aculeata* der Provinzen West- und Ostpreussen. Schr. naturf. Ges., Danzig, N. F., **7**.
- EMERY C. 1916. *Formicidae*. W: Fauna Entomologica Italiana. Bull. Soc. ent. ital., Firenze, **47**.
- FOREL A. 1874. Les fourmis de la Suisse. N. Denkschr. schweiz. Ges. Naturw., Zürich, **26**.
- GRIEP E. 1940. Die Ameisen von Bellinchen a. d. Oder. Märk. Tierw., Berlin, **4**.
- IZDEBSKI K. 1959. Badania fitosocjologiczne i florystyczne w rezerwacie Stawska Góra pod Chelmem. Ann. UMCS, Lublin, Sect. C, **13**.
- IZDEBSKI K. 1959. Badania geobotaniczne w rezerwacie leśnym na Bukowej Górze pod Zwierzyńcem. Ochr. Przyr., Kraków, **26**.
- JAHN A. 1956. Wyżyna Lubelska. Rzeźba i czwartorzęd. Warszawa.
- JAKUBISIAK S. 1948. Mrówki okolic Przybyszewa (południowe Mazowsze). Ann. UMCS, Lublin, Sect. C, **3**.
- KAPIŃSKI J. J. 1956. Mrówki w biocenozie Białowieskiego Parku Narodowego. Roczn. Nauk leśn. Warszawa, **14**.
- KOEHLER W. 1951. Fauna mrówek Pienińskiego Parku Narodowego. Warszawa.
- KRATOCHVIL J. 1944. Mravenci mohelnské rezervace. Arch. Sv. Ochr. Přir. Morava, Brno, **6**.
- KULMATYCKI W. 1920. Mrówki niektórych okolic Małopolski. Spraw. Kom. fiz., Kraków, **53-54**.
- KULMATYCKI W. 1922. Materiały do fauny mrówek Wielkopolski i Pomorza. Spraw. Kom. fiz., Kraków, **55-56**.
- ŁOMNICKI J. 1931. Przegląd mrówek (*Formicidae*) Tatr polskich. Polskie Pismo ent., Lwów, **10**.



- NOWOTNY H. 1931. Verzeichnis der oberschlesischen Ameisen. Beuthen. Abh. ober-schl. Heimatf., Beuthen, 6.
- PISARSKI B. 1953. Mrówki okolic Kazimierza. Fragm. faun. Mus. zool. pol., Warszawa, 6.
- STITZ H. 1939. *Hymenoptera* I, *Formicidae*. W: DAHL F. Die Tierwelt Deutschlands, Jena, 37.
- URBAŃSKI J. 1958. Poczwarówka *Abida frumentum* DRAP. (*Gasterop.*, *Pulm.*), w rezerwacie Stawska Góra koło Chełma Lubelskiego. Pr. Kom. mat. przyr. Pozn. TPN, Poznań, 19.
- WILSON E. 1955. A monographic revision of the ant genus *Lasius*. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, 113.

## РЕЗЮМЕ

В работе описывается фауна муравьев заповедника Букова Гура и проектируемого заповедника Тартачна Гура, расположенных около Звезжинца над Вепшом, заповедника Ставска Гура вблизи деревни Став в повате Хелм и приводятся более редкие виды муравьев из окрестностей Люблина. Всего приводится 39 видов, один из них (*Formica lemami* BONDR.) является новым для Польши. Автор описывает для каждого вида внешние условия, в каких он обитает на данной территории, способы постройки гнезда и время брачных полетов.

## ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit bespricht die Ameisenfauna des Naturschutzgebietes Bukowa Góra und des geplanten Naturschutzgebietes Tartaczna Góra, beide in der Nähe von Zwierzyniec am Flusse Wieprz gelegen, sowie des Naturschutzgebietes Stawska Góra neben dem Dorfe Staw, Kreis Chełm. Ausserdem werden auch einige seltenere Ameisenarten aus der Umgebung von Lublin erwähnt. Im ganzen werden 39 Arten besprochen, von denen eine (*Formica lemami* BONDR.) für Polen neu ist. Bei der Besprechung der einzelnen Arten werden das Milieu, die Bauweise des Nestes und die Zeit des Hochzeitsfluges angegeben.

