

# Studja nad mrówkami Pomorza.

## Studien über die Ameisen der Wojwodschaft Pomorze.

napisał

J. BEGDON.

Tabl. V.

### I. Wstęp.

O faunie mrówek Pomorza, posiadamy tylko skąpe dane. Starsze z nich zawdzięczamy C. Brischkemu, który w dwóch krótkich pracach z drugiej połowy XIX w. (12, 13) wspomina o mrówkach na Pomorzu spotykanych (*Camponotus ligniperda*, *Formica rufa*, *Strongylognathus testaceus* i innych) oraz nowsze i obszerniejsze, ogłoszone w roku 1922, W. Kulmatyckiemu (49), który podaje spis 14 form w tem 12 gatunków wraz z szczegółami ekologicznymi i charakterystyką fauny mrówek niektórych okolic (49).

Poszukiwania prowadzone przeze mnie w miesiącach letnich ostatnich lat, mają uzupełnić i pogłębić badania poprzednie. Staralem się poza poznaniem składu fauny poszczególnych okolic Pomorza, ująć jej charakter, rozmieszczenie i warunki ekologiczne wykazanych gatunków. Zwróciłem też uwagę na rozpowszechnienie znalezionych form i staralem się zebrać spostrzeżenia, które mogą być materiałem porównawczym dla przyszłych badań.

Za pomoc okazaną mi w tej pracy przez pp. prof. Dr. J. Grochmalickiego i ś. p. prof. J. Łomnickiego, składaam Im gorące podziękowanie. Również dziękuję p. Dr. Józefowi Rzösce, b. staroście pow. chojnickiego, p. Dr. Juljanowi Rzösce za ułatwienia przy przeprowadzeniu badań, a p. J. Rafalskiemu za pomoc przy wykonaniu mapki Pomorza. Wykonanie pracy umożliwiły mi zasiłki Komisji Fizjograficznej P. A. U.

### II. Ogólna charakterystyka terenu i spis badanych miejscowości\*).

Pomorze, najbardziej na północny-zachód wysunięta część Polski, położone jest między 53° i 55° północnej szerokości geograficznej, a 17° i 22° długości wschodniej od Greenwich

\*) Materiały do tego rozdziału zaczerpnięto głównie z monografji: Polskie Pomorze (11).

i obejmuje obszar 16386 km<sup>2</sup>. Jedyłą naturalną granicę tego rozczłonkowanego obszaru stanowi morze Bałtyckie.

Powierzchnia Pomorza jest bardzo urozmaicona, dzięki obecności licznych moren lodowcowych, wznoszących się aż do wysokości 330 m. oraz licznych wód stojących i bieżących, nadających szczególnie t. zw. Szwajcarii Kaszubskiej charakterystyczne piętno. Bardziej monotennie przedstawia się Pomorze południowe, będące w przeważnej części płaszczyzną wzniesioną do 100 m p. p. m.

Klimat Pomorza jest w stosunku do pozostałych ziem Polski łagodny, lecz waha się w poszczególnych okolicach dość znacznie. W części północnej jest on bardziej morski, w części południowo-wschodniej prawie kontynentalny.

Opady są najobfitsze w lipcu, wynoszą one na rok 400-700 mm. zależnie od okolicy; najwięcej opadów ma Pomorze północne (Szwajcarya Kaszubska), najmniej część południowo-środkowa. (Bory Tucholskie).

Gleba przeważnie jest piaszczysta (Bory Tucholskie, cz. północno-zachodnia), urodzajniejsze ziemie znajdują się w części południowo-wschodniej oraz w dolinie Wisły.

Roślinność Pomorza w przeważnej części składa się z lasów sosnowych, utrzymanych w drzewostanach czystych. W części północnej spotyka się miejscami także lasy bukowe. Drzewostany dębowe, świerkowe i grabowe są niezbyt liczne, a na mokradłach, spotyka się jeszcze sporo przedstawicieli pierwotnej roślinności.

Ogół fauny wykazuje dużo form leśnych i piaszkowych; ponadto są w niej relikty lodowcowe n. p. (*Plusia microgamma*) i stepowe (*Ephippigera vitium*)\*). Od fauny ziem, leżących bardziej na zachód od niej, różni się ona m. i. brakiem pokrzywnicy (*Accentor modularis* L.) i obecnością form wschodnich jak bekwarka (*Luscinia philomela* Bechst.), dziwonji (*Carpodacus erythrinus* Pal.), remiza (*Anthoscopus pendulinus* L.), a północny kwiczoł (*Turdus pilaris* L.) ma tu południową granicę swego zasięgu.

Na podstawie naturalnego położenia możemy Pomorze podzielić na 5 części:

1) Pomorze wschodnie, obejmujące pow. brodnicki, lubawski, działdowski.

2) Pom. południowe, z pow.: Toruń, Chełmno, Wąbrzeźno, Grudziądz.

3) Pom. środkowe, z pow. Świecie, Tuchola (Bory Tucholskie).

4) Pom. zachodnie, z pow.: Chojnice i Sępólno.

5) Pom. północne, obejmujące pow.: Morski, Kartuzy, Kościerzynę, Tczew (włącznie z Kaszubską Szwajcarią).

W badaniach moich eksploatowałem następujące miejscowości:

a) W północnem Pomorzu (pow. kartuski, kościerski i tczewski).

Gołubie, Kartuzy, Kościerzyna, Przewóz, Stare-Czaple, Tczew.

b) W zachodnim (pow. chojnicki).

Chojnice, Czartołomie, Czersk, Glišno, Jarczewo, Kokoszki, Przyjaźń, Swornegace, Wierzchocina.

c) W środkowym (pow. świecki i tucholski).

Cekcyń, Dubielno, Grynek, Laskowice, Lniano, Osie, Pruski, Sarnia-Góra, Szarłata, Szlachta, Tleń, Wierzchy, Zacisze, Zatoki (pod Osiem), Zdroje, Zgorzalimost, Zielonka.

d) W wschodnim (pow. lubawski i brodnicki).

Brodnica, Górale, Gutowo, Kaługa, Klonowo, Konojady, Lembarg, Mileszewy, Piecowo, Radoszki, Szramowo, Tama-Brodzka, Tomkowo.

e) W południowym (pow. toruński i chełmiński) Barbarka, Brzoza, Chełmno, Czerniewice, Łysomice, Olek, Otłoczyń. Podgórz, Toruń.

### III. Uwagi odnoszące się do systematyki mrówek Pomorza.

Oznaczanie materiałów zgromadzonych dla powyższej pracy oraz stosowaną przeze mnie nomenklaturę opierałem głównie na następujących dziełach:

Emery C.: Beiträge zur Monographie d. Formiciden d. paläarktischen Faunengebietes (24).

Forel: D. Ameisen d. Schweiz (34).

Łomnicki J.: Przegląd polskich gatunków rodz. „Mrówka“ (*Formica* Linné) (57).

Mayr G.: *Formicina austriaca* (66).

Należy jednak zauważyć, że nazwy niektórych form z powodu chwiejnego ich systematycznego stanowiska będą musiały później ulec rewizji \*).

Podziału gatunków na rasy i odmiany, jaki przeprowadził Forel, zaniechałem, idąc za przykładem prof. J. Łomnickiego, gdyż podział ów wydaje mi się być przedwczesnym, a może on być ściśle przeprowadzonym dopiero po odgraniczeniu gatunków z pomocą metod genetycznych i po głębszych studjach nad zmiennością mrówek.

Co do form przejściowych należy zauważyć, że zawdzięczają one swoje istnienie prawdopodobnie krzyżowaniu bliskich gatunków i wpływowi warunków zewnętrznych; ponadto istnieje zapewne konwergencja znamion bliskich sobie gatunków na skutek działania warunków zewnętrznych.

Nomenklaturę polską, opieram na „Spisie mrówek Lwowa okolicy“, J. Łomnickiego (58).

#### IV. Spis mrówek (Formicidae) znalezionych na Pomorzu.

##### A. Myrmicinae.

I. Rodzaj: *Myrmica* Latr.

Podrodz.: *Myrmica* s. str.

1. *M. laevinodis* Nyl.
2. *M. ruginodis* Nyl.
3. *M. rugulosa* Nyl.
4. *M. scabrinodis* Nyl.
5. *M.* „ var. *sabuleti* Mein.
6. *M. Schencki* Nyl.
7. *M. lobicornis* Nyl.

II. Rodzaj: *Stenamma* Westwood.

8. *S. Westwoodi* Arn. (Westw.?) *polonicum* Begdon

III. Rodzaj: *Leptothorax* Mayr.

Podrodz.: *Leptothorax* s. str.

9. *L. Nylanderi* Foerst.

\*) W oznaczaniu niektórych trudniejszych form pomagał mi łaskawie prof. J. Łomnicki.

Podrodz.: *Mychothorax* Ruzsky.

10. *L. acervorum* F.
11. *L. muscorum* Nyl.
12. *L. Gredleri* Mayr.

IV. Rodzaj: *Strongylognathus* Mayr.

13. *S. testaceus* Schenck.

V. Rodzaj: *Tetramorium* Mayr.

14. *T. caespitum* L.

#### B. Formicinae.

VI. Rodzaj: *Lasius* F.

Podrodz.: *Dendrolasius* Ruzsky.

15. *L. fuliginosus* Latr.

Podrodz.: *Chtonolasius* Ruzsky.

16. *L. flavus* F.
17. *L. umbratus* Nyl.

Podrodz.: *Lasius* s. str.

18. *L. niger* L.
19. *L. alienus* Foerst.
20. *L. brunneus* Latr.

VII. Rodzaj: *Formica* L.

Podrodz.: *Adformica* Łomnicki.

21. *F. pressilabris* Nyl.

Podrodz.: *Raptiformica* Forel.

22. *F. sanguinea* Latr.

Podrodz. *Formica* s. str.

23. *F. truncorum* F.
24. *F. rufa* L.
- "    "    ab. *piniphila* Schenck.
25. *F. pratensis* Retz.

Podrodz.: *Serviformica* Forel.

26. *F. fusca* L.
27. *F. cinerea* Mayr.
28. *F. rubescens* For.

VIII. Rodzaj: *Camponotus* Mayr.29. *C. herculeanus* L.

Ponadto znalazł prof. J. Łomnicki (64) jeszcze:

30. *Formicoxenus* IX. *nitidulus* Nyl., a Brischke (12):31. *Camponotus ligniperda* Latr.

## V. Szczegółowy przegląd gatunków.

## A. MYRMICINAE.

I. Rodzaj: *Myrmica* Latreille.

Przedstawiciele tego rodzaju, należący do głównych składników fauny Pomorza, mają wygląd podobny lecz odznaczają się mniejszą lub większą zmiennością. Wymagają one według J. Łomnickiego i Emery'ego, gruntownego opracowania systematycznego, przy daleko idącym uwzględnieniu wszystkich form holarktycznych i zmienności ekologicznej. Ilość znalezionych na Pomorzu form wynosi siedm, a należą one do fauny leśnej.

1. *Myrmica laevinodis* Nyl.

Wścieklica zwyczajna — ♀♀♂.

Miejsce znalezienia: — na całym Pomorzu.

Wścieklica zwyczajna należy w Polsce jak i innych krajach Europy i Azji do mrówek najpospolitszych.

Na Pomorzu występuje niemal w każdym lesie, w miejscach niezbyt suchych. Większe obszary, obfitujące w dogodne warunki życiowe dla mrówek, a przez wścieklicę zwyczajną nie zamieszkane, spotkałem pod Toruniem (Barbarka) oraz pod Strzelnem (Wielkopolska). Eurytopowy ten gatunek spotykałem także licznie w parkach i ogrodach, ponadto znalazłem jej kolonie w chłodnych i wilgotnych parowach, bagnach i ciemnych lasach. Według Emery'ego (24) stwierdzał je Wasmann w okolicach Limburga głównie na ziemiach cięższych.

Na Pomorzu osiedla się ona przeważnie w spróchniałych pniach, nawet tam, gdzie jest dużo kamieni, często pod opadłą korą, rzadko pod kamieniami. W przeciwstawieniu do Mayra (66), który kolonje tej mrówki nigdy w kopcach nie znalazł, wykryłem w takich gniazdach gnieżdzące się kolonie

wcale licznie pod Klonowem i innych miejscowościach; kopce te, znajdujące się na polanach na gruncie ubogim, jecz wilgotnym, były niskie i płaskie o przekroju przeszło 30 cm. W parowie pod Pruskami stwierdziłem dużo silnych kolonij w pniach butwiejących, omszonych i wilgocią przesiąkniętych.

Poza gniazdem spotyka się tę mrówkę przeważnie na ziemi lub blisko nad nią; na terenie przelewu Wisły stwierdzono je w mojej obecności niezwykle licznie na starej osice w wysokości około 12 metrów, gdzie zawędrowała długimi szeregi, prawdopodobnie, aby zdobyć wydaliny mszyc, znajdujących się na drzewie. Z osobna wałęsające się ♀♀ (bezskrzydłe) widywałem o wiele rzadziej jak ♀♀ Hurtnicy zwyczajnej (*Lasius niger*), częściej udało mi się wypłoszyć je z pniaka, gdzie w małych wydrążeniach nad gromadką jaj siedziały.

Ilość mieszkańców jednej kolonji według mych spostrzeżeń nigdy nie jest zbyt liczna; zwykle spotykałem kilkadziesiąt osobników rzadziej więcej. ♀♀ i ♂♂ pojawiały się w II połowie sierpnia; giną one często chwytane przez ♀♀ *L. niger* i *F. rufa*. — Nierzadko spotykane osiedla samych robotnic dają prawdopodobnie początek nowym kolonjom.

Barwa ♀♀ zmienna, nie różni się prawie od *M. ruginodis*.

## 2. *Myrmica ruginodis* Nyl.

Wścieklica podobna — ♀♀ ♂.

Miejsce znalezienia: — na całym Pomorzu.

Pospolitą w całej Europie wścieklicę podobną, notowano u nas najliczniej z Małopolski i Wielkopolski (49).

Na Pomorzu należy również do najpospolitszych mrówek, a występuje tu niekiedy liczniej od *laevinodis*. Zwykle spotykałem oba gatunki na tych samych terenach obok siebie, gdyż biotopy obu gatunków nie różnią się znacznie.

Na Pomorzu unika ta wścieklica miejsc zbyt suchych, podczas gdy Wasmann według Emery'ego (24) uważa ją za typową dla ziem piaszczystych okolic Limburga. Na Helu znalazł ją Kulmatycki na wydmach między kosodrzewiną (49).

Gniazda zakłada jak *laevinodis* głównie w pniach, rzadziej pod kamieniami lub w kopcach, w których obserwował je także Kulmatycki (49).

Osobniki płciowe spotykałem na ogół mniej licznie jak u wścieklicy zwyczajnej.

Lot jej godowy zauważyłem 27/8, 28. o godz. 17., krótko przed burzą.

Pod względem ubarwienia jest ten gatunek w większym stopniu zmienny niż poprzedni.

### 3. *Myrmica rugulosa* Nyl.

(*Myrmica clandestina* Först). — Wścieklica marszczysta ♀

Miejsce znalezienia: Toruń, Radoszki, Dubielno, Laskowice, Wierzchy, Zgorzalimost, Drzycim, Gołubie, Glišno, Chojnice.

Wścieklica marszczysta notowana jest w całej Europie jako mrówka niezbyt pospolita. U nas znaną jest głównie z Małopolski (118, 58, 50, 78), z Wielkopolski dotąd notowaną nie była. Na Pomorzu występuje nierzadko i to przeważnie w miejscach słonecznych, lesistych, najliczniej spotykałem ją w Borach Tucholskich i w powiecie chojnickim. Przebywa i gnieździ się na gruncie piaszczystym, na porośniętych niską trawą brzegach lasów i na polanach. Na Helu znalazł ją Kulmatycki na wydmach między kosodrzewiną (49). W Szwarcarji gnieździ się na łąkach, pastwiskach, jak podaje Forel (34).

Na opisanych miejscach, rzadko na chwastach, spotykałem tę wścieklicę zwykle pojedynczo nawet późnym wieczorem, zwykle przy polowaniu na drobne larwy i owady.

Gnieździ się w małych kolonjach w podziemnych gniazdach, często krytych płaskim nasypem, raz tylko spotkałem ją pod kamieniami, pod którymi według Mayra (66) i innych ma najchętniej osiedlać się.

Zwyczajami i chodem wyróżniają się jej ♀♀ od innych wścieklic, a w odróżnieniu od *ruginodis* i *laevinodis* są bojaźliwe.

Lot godowy przypada według Mayra (66) na połowę lata, według Forela (34) na sierpień-wrzesień. Wierzejski (118) znalazł ♂♂ we wrześniu. Na Pomorzu w miesiącach letnich nie udało mi się wykryć osobników płciowych, z czego wnoszę, że gody ich odbywają się w porze późniejszej.



4. *Myrmica scabrinodis* Nyl.

Wścieklica uszatka. — ♀♀.

Miejsce znalezienia: Cekoń, Tomkowo, Toruń, Sarnia-Góra, Wierzchocin, Wierzchy.

Uszatka notowana jest prawie we wszystkich krajach Europy. W Szwajcarii według Forela (34), w Polsce według Łomnickiego (58) należy do gatunków pospolitych.

Z Wielkopolski znaną mi jest z okolic Szubina.

Na Pomorzu jest znacznie rzadsza od *M. ruginodis* i *laevinodis*, nie jest tu także pospolitsza od *M. rugulosa*. Spotykałem ją głównie w miejscach otwartych lasów sosnowych, gdzie zwykle gnieździ się w pniakach w kolonjach niekiedy bardzo licznych. W Szwajcarii osiedla się według Forela (34) na pastwiskach (Wiesen) pod kamieniami. Gatunek ten jest bardzo zmienny i tworzy u nas, jak sądzi J. Łomnicki (58), odrębny podgatunek.

5. *Myrmica scabrinodis* var. *sabuleti* Meinert.

♀ ♀ ♂.

Miejsce znalezienia: Zatoki.

Europejską tę odmianę notował u nas Kulmatycki z Małopolski zachodniej (50). Na Pomorzu znalazłem jej gniazdo na polance w lesie mieszanym w silnie zbitym kopcu, wysokim na 50 cm. Forma ta daje się według Emery'ego (24) w przeciwieństwie do Forela (34) odróżnić od *scabrinodis* tylko na podstawie ♂♂. Jest możliwe, że tworzy odrębny gatunek.

6. *Myrmica Schencki* Em.*(M. lobicornis* Förster, Schenck, Mayr 1856).

Wścieklica Schencka. — ♀♀.

Miejsce znalezienia: Wierzchy, Sarnia-Góra, Toruń.

Wścieklica Schencka, notowana nielicznie z Europy, Azji i północnej Ameryki, znalezioną została w Polsce przez J. Łomnickiego w okolicy Lwowa (58) i przez Kulmatyckiego w Wielkopolsce (49).

Na Pomorzu, gdzie dotąd nie była znana, występuje nielicznie i dzięki skrytemu sposobowi życia łatwo uchodzi uwadze. Spotkałem ją wyłącznie w okolicach lesistych, w miejscach suchych i słonecznych, na gruncie piaszczystym o skąpej vegetacji mchów i porostów.

Gniazdo ziemne tej wścieklicy, znalezione pod Toruniem na piaszczystej ścieżce było niepokazne. Gnieździ się pod suchym mchem, w okolicach skalistych natomiast pod kamieniami.

### 7. *Myrmica lobicornis* Nyl.

♀ ♀.

Miejsce znalezienia: Cekełyń, Dubielno, Kaługa.

Gatunek znany głównie z gór środkowej Europy; według Forela (34) jest pospolity w Alpach Szwajcarskich. W Polsce znalazł go Kulmatycki w województwach południowych oraz Wielkopolsce (51, 49).

Na Pomorzu występuje jak *M. Schencki* i nielicznie.

Spotkałem ten gatunek tylko w lasach w miejscach suchych i słonecznych, choć Kulmatycki (49) uważa go za formę górską i stepową.

W Szwajcarii stwierdzał ją Forel pod kamieniami (34).

### II. Rodzaj: *Stenammas* Westwood (nec Mayr).

Z nielicznych gatunków tego rodzaju zamieszkuje Europę środkową tylko gatunek *Stenammas Westwoodi* Westw. Żyje pod liśćmi i kamieniami i odkrywany bywa zwykle przygodnie.

Z Polski notuje go tylko Łomnicki z okolicy Lwowa (58).

Co do synonimiki tego gatunku należy zauważyć, że Mayr<sup>1)</sup> podawał jako jego synonimy nazwy *Myrmica laeviuscula* Först.<sup>2)</sup> i *Myrmica nitidula* Nyl., których opisy według moich dociekań nie są zgodne z opisami *St. Westwoodi* Westw. (Forel); natomiast odpowiadają gatunkowi *St. Westwoodi* Westw. (Forel) synonimy *Myrmica debilis* Först. oraz nieuwzględniony przez Mayra *Myrmica Minkii* Först.

<sup>1)</sup> Mayr, G.: Formicidarum index synonymicus. p. 454 (67).

— : Formicina austriaca. p. 416. 418 (66).

Förster A.: Hymenopterologische Studien. p. 52-56 (33), oraz patrz Forel: Ameisen der Schweiz (34) i Nylander: Adnotationes (89).

<sup>2)</sup> Już przed Mayrem Förster przyczynił się do zagmatwania synonimiki tego gatunku; opisał on bowiem pod różnymi nazwami ♀ ♀ i ♂, a później (patrz str. 71 cytowanej pracy) znowu zaliczył ♂ tego gatunku do *Formicoxenus nitidulus* Nyl.

8. *Stenammina Westwoodi* Arn. (Westw.) *polonicum* Beğdon.

♀

Miejsce znalezienia: Tleń, pow. świecki VIII. 28.

Opis nowego tego podgatunku podałem już poprzednio<sup>1)</sup>. Znalazłem go w ilości kilkunastu osobników w młodym, zwartym lesie mieszanym, na glebie dość ubogiej, pokrytej warstwą butwiejących liści.

Gniazdo jego znajdowało się pod płaskim, zapadłym kamieniem kilkofuntowej wagi.

Budowa gniazda przedstawia się jako nieliczny zespół drobnych komór, ułożonych nieregularnie pod jedną ścianą kamienia i mieszczących zaledwie kilka larw. Od komór prowadzą pod kamień i podkład liści sąsiadujących nieliczne, słabo zaznaczone chodniki.

Robotnice spotkałem tylko pojedynczo; odznaczają się one ociężałym chodem i łagodniejszym od murawki (*Tetramorium*) usposobieniem. Od tej ostatniej różni ją poza znamionami morfologicznymi także wilgotniejsze środowisko.

III. Rodzaj: *Leptothorax* Mayr.

Podrodzaj: *Leptothorax* s. str.

9. *Leptothorax Nylanderi* Först.

(*Myrmica cingulata* Schenck) *Wysmuklica Nylandera* ♀.

Miejsce znalezienia: Osie, Tleń (Zatoki).

Gatunek ten zamieszkuje głównie Europę południową, mniej licznie środkową.

W Polsce notowali go Wierzejski (118) z Roztocza i Stanisławowa, Łomnicki (58) z okolic Lwowa, Nassonow z okolicy Kielc (72), Kulmatycki z Jezior (Wielkopolska) (49).

Na Pomorzu znalazłem kilka gniazd wysmuklicy, tylko w Borach Tucholskich i to w lesie grabowym, gdzie gnieździ się tu prawie wyłącznie w miejscach wilgotnych i cienistych.

Gniazda jej stwierdzałem w spróchniałym lub butwiejącym drewnie, wyjątkowo pod wilgotnym mchem na pniach.

Kolonje spotykane obejmowały zwykle kilkanaście, rzadko kilkadziesiąt mieszkańców.

<sup>1)</sup> J. Beğdon: Pomiary i wskaźniki niektórych znamion mrówki *Stenammina Westwoodi* Arn. (Westw.?) *polonicum* n. subsp., znalezionej na Pomorzu. Spr. Kom. Fizj. T. 65, str. 113-119. 1931.

Podrodzaj: *Mychothorax* Ruzsky.

10. *Leptothorax acervorum* F.

Smuklica zwyczajna ♀♀♂.

Miejsce znalezienia: Szramowo, Gutowo, Radoszki, Kaługa, Tama-Brodzka, Klonowo, Tleń, Wierzchy, Osie, Zdroje, Dubielno, Toruń, Barbarka, Kościerzyna, Swornegace, Jarczewo, Przyjaźń.

Smuklica zwyczajna rozpowszechniona jest w północnej i środkowej Europie; obficie spotykali ją Forel w Szwajcarii (34) i Viehmeyer w niektórych miejscach puszczy Drezdeńskiej (Saksonja 100).

Z Polski podawano liczniejsze jej stanowiska z Karpat (117) i nieliczne z nizin (51) oraz z okolic Grodna.

W Wielkopolsce, gdzie dotąd nie była znana, znalazłem ją pod Strzelnem.

Na terenie Pomorza jest smuklica zwyczajna powszechna. Niezwykle dużo jej gniazd spotykałem pod Barbarką (pod Toruniem), miejscami smuklice zastępują tu wścieklice, które w miejscach występowania pierwszych stanowią zwykle gros fauny mrówek. Na obszarze badanym stwierdzałem ją w rzadkich lasach sosnowych, rzadziej w liściastych, zwykle na miejscach otwartych.

Gniazda smuklicy znajdują się tu zwykle w młodszych pniakach sosnowych mniej lub więcej butwiejących, w szczelinach kory i desek, niekiedy blisko osiedli ludzkich.

Pod kamieniami, pod którymi w górach najchętniej się gnieździ, nie spotkałem jej nigdy. Gniazda jej są z powodu drobnych rozmiarów, trudno dostępne dla większych mrówek, w sąsiedztwie których często się gnieźdzą. Spotkałem je obok osiedli wścieklicy (*Myrmica laevinodis*) i hurtnicy (*Lasius brunneus*). W Gutowie znalazłem gniazdo smuklicy w pniu, otoczonym przez gniazdo mrów. rudnicy (*Formica rufa*); drobne rozmiary i umiejętność szybkiego ukrywania się w szczelinach ochraniały ją tu przed napastliwą rudnicą. Poza gniazdem widywałem ♀♀ rzadko, zwykle na ziołach i na ziemi; ponadto zastałem je w godzinach południowych przy wynoszeniu z gniazda odpadków drzewnych, pochodzących niewątpliwie z budowy chodników, które układały w drobne stożki.

Kolonje smuklicy zwyczajnej liczą zwykle kilkanaście do kilkadziesiąt osobników, raz tylko stwierdziłem w gnieździe

około 200 osobników, między którymi były liczne skrzydlate ♀♀; przy burzeniu gniazda krzątały się one na równi z ♀♀ około ukrywania kokonów, co u innych mrówek rzadko się zdarza i co uważać trzeba za objaw słabego wyspecjalizowania się ♀♀ i ♀♀.

Osobniki płciowe obserwowałem w końcu czerwca i w lipcu, Forel w Szwajcarii stwierdzał je od czerwca do sierpnia (34) a Saunders w Anglii we wrześniu (97).

### 11. *Leptothorax muscorum* Nyl.

Smuklica mchowa. — ♀♀♂.

Miejsce znalezienia: Sarnia-Góra, Szlachta.

Smuklica mchowa znajdowaną była sporadycznie w całej Europie. W Polsce notował ją J. Łomnicki (58) z okolicy Lwowa, a Nasonow z okolicy Warszawy (72).

W Wielkopolsce i na Pomorzu nie była znaleziona.

Mrówkę tę obserwowałem nielicznie w sosnowych drzewostanach Pomorza środkowego. Gniazda jej znajdowały się wyłącznie na miejscach, widnych i piaszczystych w pniakach sosnowych, podczas gdy inni badacze spotykali je pod mchem i kamieniami. Kolonie tego gatunku są bardzo małe, co przy drobnych rozmiarach samych mrówek utrudnia ich znalezienie.

Dojrzałego ♂ złowiłem dnia 27. 8. 28 r. Gatunek ten uważany jest przez niektórych autorów za rasę wzgl. odmianę *L. acervorum* F., ♀ różni się wyraźnie, jak się o tem przekonałem, mniejszymi rozmiarami, słabszym owłosieniem szczególnie na goleniach, krótszymi kolcami pozaplecza i jaśniejszym ubarwieniem. Biologicznie przypomina *L. acervorum*, lecz występuje na suchszych stanowiskach.

### 12. *Leptothorax Gredleri* Nyl.

Smuklica Gredlera ♀.

Miejsce znalezienia: Toruń: Jakubskie Przedmieście VII. 29.

Gatunek nielicznie znaleziony w różnych krajach Europy nie był u nas dotąd notowany. Jedyne stanowisko tej smuklicy znalazłem w olszynie nad wodą, w starym, zdrowym zresztą pniu u stóp olszy.

Mayr (66) stwierdzał tę wścieklicę w Austrii pod mchem i korą drzew.

Smuklica Gredlera bywa przez niektórych uważaną za odmianę *L. muscorum*, lecz różni się wyraźnie od tego gatunku większymi rozmiarami ciała, jaśniejszym ubarwieniem oraz obecnością rynienki na tarczy głowowej. Znalezione przez Rogera (86) przejścia od form typowych tychże gatunków są prawdopodobnie mieszańcami. Miejsce pobytu form pomorskich jest też odmienne, bo podczas gdy *L. muscorum* Nyl. występuje na miejscach suchych, obserwowałem osiedla *L. Gredleri* w miejscu wilgotnym; zbliżają się natomiast do siebie biologicznie i pod względem owłosienia.

#### IV. Rodzaj: *Strongylognathus* Mayr.

Nieliczni przedstawiciele tego rodzaju występują tylko w kolonjach mieszanych z darniówką (*Tetramorium caespitum*).

##### 13. *Strongylognathus testaceus* Schenck.

Sierpnica płowa. ♀♀ ♂.

Miejsce znalezienia: Wierzchy, Tleń, Sarnia-Góra, Zielonka.

Sierpnica płowa, wykryta w r. 1852, należy do rzadszych mrówek Europy środkowej. W Polsce znalazł ją J. Łomnicki pod Lwowem (58).

Na Pomorzu znalazłem ten gatunek wyłącznie w Borach Tucholskich, w miejscach suchych i słonecznych. Dzięki małym rozmiarom i podobieństwu do darniówki trudno go odnaleźć. Występuje zwykle wysepkami w kilku gniazdach równocześnie. Stosunek ilościowy ♀♀ sierpnicy do mrówki goszczącej (darniówki) jest różny; na Pomorzu przypada jedna ♀ sierpnicy na 100 do 600 ♀♀ darniówki. Ilość osobników płciowych jest stosunkowo większa, lecz waha się w znaczniejszym stopniu.

Osobniki płciowe mam z ostatnich dni sierpnia. Robotnice sierpnicy mają zabarwienie na ogół jaśniejsze od mrówki goszczącej, co ułatwia odnalezienie tego rzadkiego gatunku.

#### V. Rodzaj: *Tetramorium* Mayr.

##### 14. *Tetramorium caespitum* L.

(*Myrmica modesta* Först., *impura* Först., *fuscula* Nyl., *atrátula* Mayr, Schenck.)

Murawka darniowa ♀♀ ♂.

Miejsce znalezienia: Piecowo, Lembarg, Radoszki, Gutowo, Klonowo, Kaługa, Szramowo, Górale, Tomkowo, Wierzchy, Tleń, Zatoki, Cekeyń, Toruń, Barbarka, Podgórz, Tama-Brodzka, Laskowice, Brodnica, Konojady, Grynek,

Pruski, Zdroje, Sarnia-Góra, Szlachta, Zielonka, Cekeyń, Dubielno, Chojnice, Jarczewo, Golubie, Kościerzyna.

Darniówka należąca do pospolitszych mrówek Europy południowej i środkowej uważana jest też w Polsce za gatunek pospolity.

Na Pomorzu jest o wiele rzadszą od hurtnicy pospolitej i wykazuje rozmieszczenie nierównomierne. Najliczniej stwierdziłem ją w Borach Tucholskich i pod Toruniem, prawdopodobnie dzięki korzystniejszym dla niej warunkom ekologicznym.

Spotykałem ją najliczniej na miejscach piaszczystych i słonecznych, przeważnie w młodnikach sosnowych, pozatem na brzegach lasu, w gajach i ogrodach, na pastwiskach, polach, ugorach i drogach, a niekiedy nawet wśród kamieni w bruku i w domach.

Darniówka na gruncie piaszczystym buduje gniazdo podziemne i często zaopatrzone niewielkim kopcem, na gruncie bardziej spoistym spotkałem jej gniazda o kopcach większych, zarośniętych gęsto trawą. Pod Kaługą spotkałem gniazdo wyjątkowo wielkie, wysokie na 70 cm o przekroju mierzącym półtora m. Otworów w tem gnieździe nie było, co wskazywałoby na to, że dana kolonja prowadzi życie podziemne. Dostyc rzadko obserwowałem kolonje darniówki w pniach lub pod kamieniami.

W niektórych okolicach n. p. pod Akwizgranem (33) ma się ona gnieździć wyłącznie pod kamieniami. Kolonje składane tej formy nie należą na Pomorzu do rzadkości. Na wyróżnienie zasługuje kolonja darniówki, gnieździąca się w najbliższym sąsiedztwie rudnicy (*Formica rufa*).

Poza gniazdem spotyka się darniówkę licznie w jego okolicy, zajęta jego budową lub polowaniem na owady, często przewyższające tę mrówkę rozmiarami. W Lembargu obserwowałem ją także przy zbieraniu nasion, co w naszych okolicach rzadko się zdarza.

Liczba mieszkańców kolonji tej formy na Pomorzu wynosi przeciętnie kilkadziesiąt do kilku tysięcy ♀♀, osiedla mniejsze są pospolite lecz często pozbawione osobników płciowych. Skrzydlate ♀♀ i ♂♂ zbierałem od czerwca do sierpnia, głównie na początku lipca. Pod względem ubarwienia są ♀♀ pomorskie zmienne.

## B. FORMICINAE.

VI. Rodzaj: *Lasius* F.Podrodzaj: *Dendrolasius* Ruzsky.15. *Lasius fuliginosus* Latr.

## Kartoniarka czarna. ♀♀ ♂.

Miejsce znalezienia: Szramowo, Lembarg, Klonowo, Radoszki, Tama-Brodzka Toruń, Wierzchy, Pruski, Osie, Tleń, Zdroje, Szlachta, Kartuzy, Przewóz, Jarczewo, Grynek, Glišno.

Kartoniarka należy w Polsce jak i w innych krajach Europy do pospolitszych mrówek.

Na Pomorzu jest też powszechna; liczniej znajdowałem ją w połaci północnej i wschodniej Pomorza, głównie w lasach liściastych lub mieszanych, w parkach i na cmentarzach.

Gnieździ się w miejscach wilgotnych i cienistych u stóp starych drzew, w drzewnych budowlach i grotach kamiennych. W Szramowie osiedliła się pod podłogą nowoczesnego dworku, gdzie się uparcie trzyma. W Gliśnie spotkałem polikalicznie rozmieszczoną kolonję na suchym, silnie nasłonecznionym stoku leśnym pod kamieniami, pod którymi prawie wszystkie ♀♀ się schroniły.

Robotnice kartoniarki gnieźdzą się zwykle w kolonjach, obejmujących kilka do kilkunastu tysięcy mieszkańców. Widuje się je przy każdej prawie pogodzie przez cały dzień, przebiegające długimi szeregami dochodzącymi według moich obserwacyj do 20 m, a wiodącymi na drzewa do mszyc korowych.

Kartoniarka odznacza się biologicznie tem, że występuje niekiedy w kolonjach mieszanych z *Chthonolasius umbratus*, jak to już zauważyli Wasmann i Łomnicki (58). Taką mieszaną kolonję znalazłem na Kępie Bazarowej pod Toruniem, w której to poza stosunkowo nielicznymi ♀♀ podziemnicy zauważyłem trupy ♀♀ mrówki wścieklicy leżące na chodniku kartoniarki.

Osobniki płciowe łowiłem z końcem lipca i w pierwszej połowie sierpnia, podczas gdy w zachodniej Małopolsce znalazł je Kulmatycki (50) już w końcu maja, a Łomnicki (58) pod Lwowem w połowie czerwca. W przeciwieństwie do Förstera (33) spotykałem ♀♀ i ♂♂ wcale licznie.



Podrodzaj: *Chthonolasius* Ruzsky.16. *Lasius flavus* F.

## Podziemnica żółta, ♀♀♂

Miejsce znalezienia: Lembarg, Piecowo, Tomkowo, Kaługa, Górale, Pruski, Przewóz, Barbarka, Chojnice.

Podziemnica żółta należy do pospolitszych mrówek krajów palearktycznych i występuje w niektórych okolicach w ogromnej ilości.

Z Polski podają jej liczne stanowiska J. Łomnicki, Kulmatycki, Wierzejski i Nowicki. W Wielkopolsce (49) nie jest rzadką, liczne stanowiska jej zauważyłem pod Strzelnem na polach i na brzegu lasu.

Na Pomorzu jest pospolita, przedewszystkiem w jego wschodniej połaci, w innych częściach występuje mniej licznie i w odosobnionych stanowiskach. Masowo występuje, podobnie jak w Małopolsce (73), na łąkach nad rzeką Drwęcą w Szramowie. Gnieździ się najchętniej na terenie otwartym w miejscach wilgotnych, o glebie spoistej. Spotykałem ją także w murawie brzegów dróg, w ogrodzie i w rzadkich lasach.

Gniazdo buduje zazwyczaj ziemne, często z pokaznym kopcem, choć spotykałem jej gniazdo także pod kamieniami, niekiedy pod opadłą korą lub w pniakach. Raz gniazdo jej obserwowałem na suchym zboczu w pobliżu gniazda hurtnicy pospolitej.

Dojrzałe osobniki płciowe łowiłem przy końcu lipca.

17. *Lasius umbratus* Nyl.

(*F. mixta* Först.) — Podziemnica cieniolutna. — ♀♀♂

Miejsce znalezienia: Wierchy, Zdroje, Klonowo, Radoszki, Tama-Brodzka, Toruń, Szlachta, Glišno.

Palearktyczny ten gatunek notował u nas głównie z okolicy Lwowa J. Łomnicki a Jagodzińska z okolic Grodna.

Na Pomorzu jest on pospolitym, zamieszkuje on w rozproszonych kolonjach przeważnie brzegi lasów mieszanych i widne drzewostany.

Gniazdo zakłada w miejscach piaszczystych między korzeniami brzoź i innych drzew, pod kamieniami, rzadziej w zmurzających pniakach, Kolonje jego liczą zwykle kilkadziesiąt osobników.

Skrzydlate ♀♀ i ♂♂ poławiałem przy końcu lipca.

Robotnice są silnie owłosione i posiadają zdolność szybkiego ukrywania się przy otworzeniu gniazda, a z powodu podziemnego trybu życia uchodzą łatwo uwagi badacza.

Podrodzaj: *Lasius* s. str.

18. *Lasius niger* L.

(*F. fusca* Först.) — Hurtnica pospolita. — ♀♀♂

Jest to mrówka wszędzie pospolita. Zamieszkuje głównie kraje holarktyczne, należy też u nas do najpospolitszych.

Na Pomorzu zamieszkuje obficie miejsca słoneczne, często też rzadkie lasy, a przede wszystkim lubi pola, drogi i ogrody. Trafia się także w miastach między kostkami bruku i po domach. Nie lubi wilgoci i cienia, przebywa natomiast na brzegach i wyniosłościach mokrych łąk i bagien (n. p. Tomkowo, a także nad jeziorem Włókno — Wielkop.).

Gnieździ się w suchych pniach, starych drewnianych budowlach, pod kamieniami i w kopcach; ponadto obserwowałem gniazda hurtnicy za odstającą korą wierzby, w szparach zwietrzałego glazu oraz w nasypie żwiru. Pod Brodnicą na terenie piaszczystym zauważyłem długie, częściowo kryte chodniki, prowadzące do jej gniazda. Osobniki płciowe poławiałem w drugiej połowie lipca i w pierwszej połowie sierpnia. Pojedyncze samice, które co dopiero utraciły skrzydła, obserwowałem po okresie godowym często pod kamieniami, na trawnikach i na otwartych miejscach.

19. *Lasius alienus* Först.

Hurtnica podobna. — ♀♀♂

Miejsce znalezienia: Klonowo, Wierzchy, Tleń, Osie, Cekcyń, Dubielno, Toruń, Barbarka, Gliśno, Swornegace.

Gatunek ten rozprzestrzeniony w południowej i środkowej Europie jest na ogół rzadszy od hurtnicy pospolitej. U nas znaleziono najwięcej jego stanowisk w Małopolsce. Według Kulmatyckiego (50) jest on o wiele rzadszy od hurtnicy zwyczajnej.

Na Pomorzu znajdowałem go liczniej w Borach Tucholskich, pod Toruniem i w północnej części pow. chojnickiego.

Zamieszkuje on tereny piaszczyste, szczególnie w okolicach leśnych, ponadto ugory, rzadko pola.

Gniazda buduje ziemne, lejkwate, rzadziej mieszczą się one w kopcach lub pod kamieniami. Pod Cekcykiem znalazłem gniazdo tej formy w pniu, którego powierzchnia pokryta była charakterystycznym kopcem z piasku.

Kolonje hurtnicy podobnej składają się zwykle z kilkunastu do kilkudziesięciu osobników; samice spotykałem poza gniazdem nielicznie, zwykle w pobliżu niego, na ziemi, niekiedy niewysoko na drzewkach przy mszycach.

Osobniki płciowe zauważyłem w drugiej połowie sierpnia.

Robotnice pomorskie tej formy są dosyć zmienne; od hurtnicy pospolitej (*L. niger*) wyróżniają się wybitnie mniejszymi rozmiarami, jaśniejszym ubarwieniem, słabszym owłosieniem, przebywają też na miejscach suchszych.

#### 20. *Lasius brunneus* Latr.

(*timidus* Mayr.) — Hurtnica nadrzewna, H. trwożliwa. ♀

Miejsce znalezienia: Szramowo, Radoszki, Gutowo, Toruń, Wierzchy.

Hurtnica nadrzewna jest rozprzestrzeniona nierównomiernie w środkowej i południowej Europie. W Polsce notowaną była najliczniej z Małopolski zachodniej (50). Także z Wołynia notują ją jako gatunek pospolity. W Wielkopolsce została znalezioną przez Kulmatyckiego (49) w okolicach Poznania, a przezemnie na Kujawach. Z okolic Grodna podano 2 stanowiska.

Na Pomorzu spotykałem ją w części południowej i wschodniej, w Borach Tucholskich znalazłem ją sporadycznie! Zazwyczaj żyje na skraju lasów mieszanych i liściastych oraz na płotach, w parkach na starych drzewach.

Gniazdo buduje między korzeniami, pod mchem lub pod odstającą korą, często blisko kolonij innych mrówek. Kolonje hurtnicy nadrzewnej obejmują kilkanaście do kilkudziesięciu osobników, a z powodu jej zacisznego życia, za korą i u stóp drzew, może być łatwo przeoczana.

#### VII. Rodzaj: *Formica* Linné.

Podział systematyczny tego rodzaju nie przedstawia się dość jasno. Często należące tu formy uważane są przez jednych autorów za gatunki, przez innych za odmiany, rasy lub

podgatunki. Dla *Formica rufa*, *pratensis* i *truncorum* n. p. należy jako argument dla ich odrębności gatunkowej podnieść fakt, że typowe (krańcowe) ich formy znamionują swoiste własności biologiczne, stałe dla osobników różnych okolic i różnych czasów. Zjawisko to należy wytłumaczyć może tylko teza, że własności te są dziedzicznie przekazane z pokolenia na pokolenie, czyli że są one genotypowe. Jeżeli powyższe wywody uzna się za uzasadnione, należy też w konsekwencji uznać wspomniane formy za systematycznie dobrze wyodrębnione. Jako właściwość swoistą dla *Formica truncorum* przyjąć wypada między innymi: skłonność jej do gnieźdzenia się w pniach, której to *rufa* i *pratensis* wedle mnie nie wykazują.

Podrodz.: *Adformica* Łomnicki.

*Formica pressilabris* Nyl. — Ozdobnica mniejsza. — ♀♀ ♂

Miejsce znalezienia: Klonowo, Górale, Zatoki, Zielonka, Sarnia-Góra, Radoszki.

Jest rozprzestrzenioną w Azji oraz Europie północnej i środkowej.

W krajach Europy środkowej uchodzi za gatunek rzadki. W Polsce notują ją Łomnicki z Karpat (57), Kulmatycki z Puszczy Niepołomickiej (50), Noskiewicz z Podola (77), Nassonow z okolicy Warszawy (72). Z północnych i zachodnich kresów Polski ozdobnica mniejsza nie była notowana.

Na Pomorzu nie jest pospolitą; pojedyncze kolonie tego gatunku znajdowałem we wschodniej części Pomorza; liczniej spotykałem je w Borach Tucholskich, gdzie w miejscach odpowiednich jak n. p. w Zatokach, występuje obficie.

Miejscem pobytu ozdobnicy są polany i miejsca otwarte w rzadkich lasach mieszanych.

Gniazda jej pomorskie mają kształt owalny i osiągają wysokość półmetrową, budulec stanowią głównie delikatne części drzew liściastych oraz mech, nadający gniazdu charakterystyczne zielonkawe zabarwienie.

Kolonje obejmują kilkaset do kilku tysięcy robotnic; osobniki płciowe łowiłem nielicznie przy końcu sierpnia 1928 r.; robotnice poławiałem zwykle blisko gniazd, przy mszycach.

Podrodzaj: *Raptiformica* Forel.

Podrodzaj ten obejmuje tylko jeden gatunek, żyjący w kolonjach mieszanych z robotnicami pierwowrówki (*Formica fusca*, *rufibarbis* i *rubescens*).

22. *Formica sanguinea* Latr.

## Zbójnica Krwista. ♀♀

Miejsce znalezienia: Wierzchy, Sarnia-Góra, Szlachta, Tleń, Klonowo, Przewóz, Barbarka, Toruń, Wierzchocina, Czersk, Kościerzyna. Kulm a t y c k i znalazł ją na Helu i w Kartuzach.

Zbójnica krwista jest rozpowszechniona w całej Europie; u nas notowano ją głównie z Małopolski (50) i z b. Królestwa (51) z dwu stanowisk, z Wielkopolski nie podawano jej; ponadto udało mi się wykryć ten gatunek na Wołyniu.

Na Pomorzu jest dosyć pospolita. Najliczniej spotykałem ją w Borach Tucholskich pod Sarnią Górą. Żyje w lasach mieszanych i sosnowych, gnieździ się w miejscach słonecznych, na brzegu lasów lub w młodnikach. Schenck (90) stwierdzał ją także w ogrodach, Skwarr (95) na torfowiskach, w miejscach suchszych, a Forel (34) na łąkach pastwiskach („Wiesen“).

Spotykałem jej gniazda w drzewie albo w ziemi, często nakryte płaskim nasypem o przekroju 5—10 cm, zbudowanym z drobnych liści, gałązek, łusek i nasion; rzadko obserwowałem gniazda ziemno-drzewne. W Przewozie znalazłem kolonję zbójnicy, pod płaskim nasypem z igieł sosnowych, podobnym do spotykanych u młodych kolonij rudnicy (*Formica rufa*), natomiast pod Lipskiem (91) i pod Nassau (90) spotykano ją zazwyczaj pod kamieniami. Gniazda tej mrówki bywają często bardzo ukryte w wysokiej trawie, pod krzewami, a odnalezienie ich ułatwiają ♀♀ polujące w pobliżu na owady lub gromadzące budulec.

Ilość ♀♀ w gnieździe waha się od kilkadziesiątu do kilkuset, rzadko spotyka się osady liczniejsze, a poszczególne osobniki są bardzo zmienne co do wielkości.

We wszystkich gniazdach zbójnicy znajdowałem niewolnice z gatunku *Formica fusca*, a odsetek tychże wynosił 10—25 0/0 reszty mieszkańców; obserwowałem je prawie zawsze w gnieździe, gdzie były zajęte pielęgnowaniem potomstwa.

Podrodzaj: *Formica* s. str.

23. *Formica truncorum* F.

(*F. truncicola* Nyl.) — Mrówka pniakowa. — ♀♀

Miejsce znalezienia: Wierzchy, Tleń, Osie, Sarnia-Góra, Ceceyń,  
Pruski, Toruń.

Mrówka pniakowa żyjąca w Europie i Azji trafia się mniej licznie jak rudnica (*F. rufa*). W Szwajcarii i niektórych połaciach Niemiec, występuje strefami. U nas notowaną była głównie z Małopolski, znajdowałem ją nierzadko w okolicy Szubina (Wielkopolska). W okolicy Grodna nierzadko.

Rozmieszczenie mrówki tej na Pomorzu jest nierównomierne. W niektórych okolicach Borów Tucholskich pojawia się licznie, pozatem występuje w południowej połaci Pomorza. Spotykałem ją tylko w większych lasach, w miejscach słonecznych, często w sąsiedztwie zbójnicy (*Raptiformica*) i ozdobnicy (*Adformica*).

Gniazda tej mrówki bywały albo ziemne, zaopatrzone kopcem z igieł, mniej lub więcej płaskim, albo drzewne, nawet na półtora metra wysokości.

W Sarniej Górze znalazłem gniazdo w kopcu piasku pokrytym cienką warstwą szpilek.

Kolonje mrówki pniakowej są znacznie mniejsze jak rudnicy. Pod względem kształtu i ubarwienia ♀♀ są znacznie różnicowane.

Samotne ♀♀ spotykałem niekiedy pod kamieniami.

24. *Formica rufa* L.

Mrówka rudnica. ♀♀

Miejsce znalezienia: Na Pomorzu pospolita.

Rudnica jest rozpowszechniona w całej Europie, należy też do pospolitszych mrówek Pomorza.

Najobficie występuje w Borach Tucholskich i w okolicy Kartuz, szczególnie w lasach iglastych, choć znajdowałem ją także w miejscach silnie zacienionych i w parkach.

Gniazdo swe buduje u stóp drzew, niekiedy polykalicznie. Wysokość jej gniazd na Pomorzu zwykle nie osiąga 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> m., kolonje jej młode obserwowałem także pod mchem i korą.

Robotnice rudnicy spotykałem niekiedy daleko od gniazda, często nawet wysoko na drzewach przy mszycach, dokąd węd-

drowały długimi kolumnami, ♀♀ pojawiały się licznie w lipcu na powierzchni gniazda w otoczeniu licznych ♀♀, podczas gdy na Litwie spotykano je już w maju (63).

Dla rozległych lasów Pomorza ma ta mrówka wielkie znaczenie jako tępicieł szkodników leśnych, skąd też cieszy się ochroną zarządów leśnych, a ubytek jej powodowany wybieraniem jej poczwerek jest nieznaczny.

Robotnice pomorskie znamionuje ciemniejsze ubarwienie, plamki czarne na grzbiecie spotyka się u nich zwykle na pro- i mesonotum, szczecinki też prawie zawsze, lecz w zmiennej ilości. Według prof. Łomnickiego formy środkowo-europejskie *F. rufa* przedstawiają odrębny podgatunek.

#### 24. *Formica rufa* L. ab. *piniphila* Schenck.

Występuje ona na Pomorzu dość często, a jej systematyczne stanowisko jest dotąd jeszcze sporne zależnie od tego, czy jej gęste owłosienie uważa się za cechę geno- czy fenotypową.

#### 25. *Formica pratensis* Retz.

(*F. congerens* Nyl.) — Mrówka łąkowa. — ♀♀

Miejsce znalezienia: Barbarka, Wierchcy.

Mrówka łąkowa, spotykana w niektórych okolicach Europy dosyć licznie, występuje w Polsce, lecz znacznie rzadziej jak rudnica (*F. rufa*).

Na Pomorzu też nie jest zbyt pospolita, a spotyka się ją podobnie jak rudnicę przeważnie w miejscach otwartych.

Gniazda buduje w porównaniu z rudnicą mniejsze i bardziej płaskie. W Barbarce widziałem gniazdo jej otoczone wałem piaszkowym, w którym było sporo larw chrząszcza *Cetonia* sp.

Skrzydlate ♀♀ pojawiły się licznie na początku lipca.

Pod względem ubarwienia i owłosienia jej robotnice są zmienne i na ogół bardziej podobne do rudnicy niż robotnice mrówki pniakowej.

Podrodzaj: *Serviformica* Forel.

#### 26. *Formica fusca* L.

(*F. nigra* Först.) — Pierwomrówka. — ♀♀ ♂

Miejsce znalezienia: na Pomorzu pospolita.

Pierwomrówka łagodna, pospolita w całej Europie środkowej, notowaną była u nas najliczniej z Małopolski.

Na Pomorzu występuje ona we wielkich ilościach w jego części wschodniej, także w Borach Tucholskich stanowi ona strefami najpospolitszą mrówkę. Jest typowym mieszkańcem okolic leśnych, występuje na miejscach słonecznych lasów mieszanych i sosnowych, w młodnikach na polanach oraz na leśnych pagórkach.

Gniazda jej spotykałem w suchych, spróchniałych pniakach, pod opadłą korą, nadto pod płaskimi kamieniami, rzadko natomiast pod mchem lub ściółką leśną. Pod Sarnią Górą obserwowałem małą jej kolonję pod podłogą chatki leśnej, pod Osiem w opuszczonym kopcu *F. pressilabris*.

Kolonje pierwomrówki łagodnej zawierają zwykle kilkadziesiąt do kilkuset sztuk; pod Tleniem znalazłem w kolonji polykalicznej, umieszczonej pod trzema płaskimi kamieniami kilka tysięcy mieszkańców, a wiele z nich o silnie wydętych odwłokach siedziało obok siebie na dolnej stronie kamieni, spełniając, jak się zdaje, rolę żywych śpichrzów (miodarek).

Poza gniazdem spotyka się robotnice pojedynczo, prawie wyłącznie na ziemi.

Osobniki płciowe tego gatunku łowiłem w dużej ilości w lipcu.

Pod względem morfologicznym przedstawiają się pomorskie osobniki dosyć jednolicie, a różnią się wybitnie od *S. rubescens* i *cinerea*. Kolor tej mrówki jest za życia ciemno szary z zielonkawym odcieniem, rzadziej czarny. Szczecin na ciele mają zwykle mało. Pod względem usposobienia jest ta forma łagodna, rzadko napastliwa.

### 27. *Formica cinerea* Mayr.

Pierwomrówka żwirowa, żwirówka. — ♀♀♂

Miejsce znalezienia: Wierzchy, Sarnia Góra, Szlachta, Tleń, Osie, Lniano, Cekcyń, Zdroje, Pruski, Szramowo, Kaługa, Brodnica, Tama-Brodzka, Lembarg, Dubielno, Toruń, Podgórz, Górale, Czartołomie, Kościerzyna.

Żwirówka rozprzestrzeniona jest w południowej i środkowej Europie, oraz Azji, w Polsce jest pospolitą.

Spotykałem ją licznie w okolicach części południowej, środkowej i zachodniej Pomorza.

Masowo gnieździ się pod Wierzechami w Borach Tucholskich. Żyje głównie w okolicach leśnych, w młodnikach sosno-



wych i na piaszczystych drogach, spotkałem ją także na bruku w Toruniu.

Na Litwie znalazł ją prof. Grochmalicki (63) także na morenie.

Gniazda zakłada ona na miejscach piaszczystych, niekiedy pod kamieniami szosowemi, częściej jednak w ziemi, między korzeniami, rzadko pod korą. W Szlachcie obserwowałem jej gniazdo pod cienką warstwą szpilek sosnowych. Chodniki ziemne, obserwowane u tego gatunku przez prof. Grochmalickiego (63) i innych badaczy, spotkałem pod Zielonką; głębokość ich sięga około trzech cm.

Kolonje żwirówki obejmują zwykle kilkadziesiąt ♀♀, a w porze godowej, przypadającej na Pomorzu na drugą połowę sierpnia, spotyka się w każdym gnieździe ponadto większą ilość osobników płciowych. W okresie pogodowym napotykałem niekiedy na samotnie blakające się ♀♀ z świeżo utracenymi skrzydłami, a pod Dubielnem obserwowałem przy końcu sierpnia samotną ♀ przy zakładaniu gniazda ziemnego.

Kopiąc chodnik posługiwała się ona odnóżami, wyrzucając grudki ziemi wstecz poza siebie.

Znamionuje gatunek obecność szczecin pod spodem głowy, silne jasne owłosienie, które nadaje jej piaskowy kolor, upodabniający ją do otoczenia.

## 28. *Formica rubescens* Forel.

(*rufibarbis* Lom. 1925) — Pierwomrówka czerwionka. ♀

Miejsce znalezienia: Lembarg, Piecewo, Szramowo, Gutowo, Klonowo, Wierzchy, Toruń, Barbarka, Chojnice, Osie, Tleń, Gołubie.

Gatunek ten rozpowszechniony w Europie, znany jest u nas z okolicy Lwowa (58), z Małopolski zachodniej (50) i z Wielkopolski (49).

W Poznańskim znalazłem go pod Strzelnem, gdzie miejscami występuje licznie.

Na Pomorzu jest rozprzestrzeniony nierównomiernie. W niektórych miejscach, szczególnie we wschodniej części Pomorza, jest bardzo licznym, podczas gdy w innych miejscowościach należy do mrówek rzadkich. Spotykałem go zwykle w miejscach słonecznych, na brzegach lasów i pól, w młodnikach, na planach i na pastwiskach.

Gniazda buduje chętnie na murawie, niekiedy też na piasku. Większe jego kolonie spotyka się w kopcach wielkości kretowiska, a tylko pod Tleniem znalazłem kopiec trawą zarosnięty, wysoki na pół metra.

Kolonje czerwionki liczą zwykle kilkadziesiąt do kilkuset osobników; ♀ ♀ spotyka się w pobliżu gniazda, na miejscach piaszczystych, na drogach i murawie.

Ubarwienie ♀ ♀ jest bardzo zmienne, nawet w obrębie tego samego gniazda. Owłosienie pomorskich ♀ ♀ jest skąpe, rzadziej spotyka się ♀ ♀ bez odstających włosów.

Czerwionka jest podobną do *F. rufa*, lecz różni się od niej głównie słabszą budową tułowia, węższą głową i odwłokiem, dalej odmienną czerwienią boków ciała, ponadto wykazuje różnice biologiczne i ekologiczne.

#### VIII. Rodzaj: *Camponotus* Mayr.

##### 29. *Camponotus herculeanus* L.

Gmachówka koniczek. — 1 ♀

Miejsce znalezienia: Chojnice.

Gatunek ten rozpowszechniony w Europie północnej i środkowej występuje u nas głównie w połaciach południowych kraju.

Na Pomorzu znalazłem tylko jeden okaz pod kamieniem. Ponieważ poszukiwania tej wielkiej mrówki także z pomocą straży leśnej nie doprowadziły do liczniejszego wykrycia jej w innych okolicach Pomorza, uważam tę formę za występującą tutaj rzadko.

#### VI. Charakterystyka składu fauny mrówek Pomorza.

Pomorze, podobnie jak i inne kraje położone w tej szerokości geograficznej, posiada mimo urozmaiconego terenu stosunkowo nieliczną faunę mrówek.

Z dziewięciu rodzajów tylko trzy: *Formica* L., *Lasius* F. i *Myrmica* L a tr. mają większe znaczenie, gdyż przynależą do nich dwie trzecie znalezionych form. Głównymi składnikami fauny mrówek Pomorza są: *Lasius niger*, *Myrmica laevinodis* i *ruginodis* oraz nieco rzadsze: *Formica rufa*, *fusca*, *cinerea*, *rubescens*, *Lasius fuliginosus*, *flavus*, *alienus* i *Tetramorium*

*caespitum*. Ponadto występują z reguły, lecz w pojedynczych kolonjach, *Formica sanguinea*, *Lasius umbratus* i *Leptothorax acervorum* u nas, szczególnie na niżu, notowane nielicznie. Z gatunków rzadszych zasługują na szczególną uwagę *Formica pressilabris*, *F. truncorum* i *Strongylognathus testaceus* spotykane obficie w kilku miejscach Pomorza oraz *Leptothorax Gredleri* i *Stenammina Westwoodi polonicum*, należące do najrzadszych składników naszej fauny. Stosunkowo nielicznie i rozprószenie występują *Lasius brunneus*, *flavus* i *Tetramorium caespitum*.

Ze względów zoogeograficznych zasługuje na uwagę fakt, że fauna mrówek Pomorza pod względem swego składu jest wielce podobna do fauny ziem przyległych do niego na wschód i północ, natomiast wykazuje pewne odrębności w stosunku do innych sąsiednich krajów. I tak np. fauna mrówek Pomorza różni się od fauny północno-zachodnich Niemiec, liczniejszym występowaniem *Formica pressilabris*; w porównaniu z południowymi ziemiami Polski i Niemcami jest ona uboższą, gdyż brakuje w niej lub należą tu do bardzo rzadkich niektóre formy z rodzajów: *Camponotus* Mayr., *Lasius* L., *Leptothorax* Mayr i i. W porównaniu z fauną Wielkopolski znamionuje Pomorze wreszcie liczniejsze występowanie gatunków takich, jak *Formica sanguinea*, *F. pressilabris* i *Leptothorax acervorum*, które być może tam żyją, lecz dotąd ich z tego terenu nie wykazano.

Zaznaczyć też należy, że fauna mrówek poszczególnych połaci Pomorza, szczególnie jego środkowej, wschodniej i północnej części, w zależności od różnych warunków ekologicznych, wykazuje mniej lub więcej swoisty skład.

Pod względem bogactwa form spotykanych, pierwsze miejsce zajmuje Pomorze środkowe, którego suchy klimat i lasy słoneczne, obfitujące w polany i miejsca otwarte, w wysokim stopniu mrówkom sprzyjają. Jako formy charakterystyczne dla tej połaci zasługują na uwagę *Formica fusca*, *cinerea*, *rufa*, *Lasius alienus* i *Tetramorium caespitum*; ponadto występują tu liczniej *Formica truncorum*, *sanguinea*, *pressilabris*, *Myrmica rugulosa* i *Leptothorax Nylanderi*. Z form rzadkich znalazłem tu *Strongylognathus testaceus*, *Stenammina Westwoodi polonicum* i *Leptothorax muscorum*. Formy wymagające otoczenia bardziej

wilgotnego, jak *Lasius flavus*, którego się także zalicza do form miejsc suchych, i *brunneus*, spotykałem tylko nielicznie.

Względnie bogatą faunę ma także Pomorze wschodnie, odznaczające się klimatem bardziej wilgotnym i obfitujące w lasy mieszane i łąki. Połaci tej nadają swoisty charakter obficie występujące *Myrmica laevinodis*, *ruginodis*, *Formica fusca* i *rubescens*, *Lasius flavus* i *fuliginosus* ponadto *Lasius brunneus* i *umbratus*. Tu także występuje *Formica pressilabris*, a w stosunku do innych okolic, zrzadka *Tetramorium caespitum*.

Pomorze południowe, zajęte przeważnie przez jednostajne pola uprawne i ubogie lasy sosnowe, jest faunistycznie mniej ciekawe. Do form często tu spotykanych należą: *Formica cinerea*, *Lasius alienus* i *brunneus* oraz *Tetramorium caespitum*. Zasluguje na uwagę masowe występowanie *Leptothorax acervorum* pod Barbarką oraz obecność nowego dla Polski *Leptothorax Gredleri*. Nie znalazłem w niektórych miejscach *Formica fusca*.

Na Pomorzu zachodnim, obejmującym bardzo różnorodne tereny, spotykałem zespoły bogatsze.

Stwierdzałem tu liczne stanowiska *Lasius flavus*, *fuliginosus* i *alienus*, *Formica cinerea* i *sanguinea*.

Pomorze północne, badane już przez Kulm a t y c k i e g o, wyróżnia klimat bardziej łagodny i obecność lasów bukowych, posiada ono faunę mrówek miejscami ubogą. Licznie występuje tu *Lasius fuliginosus*, *Formica rufa* i *sanguinea*, miejscami spotyka się też liczniej *Lasius flavus* i *Leptothorax acervorum*.

Wspomniane swoistości składu fauny mrówek, według częstości występowania różnych form, ilustruje poniższa tabela:

## VII. Mrówki Pomorza według ich pospoliczości.

Rodzaj i Podrodzaj	Gatunki pospolitsze mniej lub więcej równo- miernie rozmieszczone			Gatunki rzadsze nierównomiernie rozmieszczone		
	Najpospoliczsze (Häufig)	Pospolite, od poprzecz- niej rzadsze (Weniger häufig)	Na ogół nierzadkie, zwykle w stanowis- kach odosobnionych (Nicht selten)	Na ogół rzadkie, miej- scami pospoliczsze (Nur stellenweise häufiger)	Sporadycznie znalezione (Vereinzelt)	Najrzadsze (Sehr selten)
<i>Formica</i> <i>Serviformica</i>		<i>F. rufa</i> <i>S. fusca</i>		<i>F. truncorum</i>	<i>F. pratensis</i>	
<i>Raptiformica</i> <i>Adformica</i>		<i>S. cinerea</i> <i>S. rubescens</i>	<i>R. sanguinea</i>	<i>A. pressilabris</i>		
<i>Lasius</i> <i>Dendrolasius</i>  <i>Chthonolasius</i>	<i>L. niger</i>	<i>L. alienus</i> <i>D. fuliginosus</i> <i>Cht. flavus</i>	<i>Cht. umbratus</i>	<i>L. brunneus</i>		
<i>Myrmica</i>	<i>M. laevinodis</i> <i>M. ruginodis</i>		<i>M. rugulosa</i> <i>M. scabrinodis</i>		<i>M. Schenckii</i> <i>M. lobicornis</i>	
<i>Leptothorax</i> <i>Mychothorax</i>			<i>M. acervorum</i>	<i>L. Nylanderii</i>	<i>M. muscorum</i>	<i>M. Gredleri</i>
Inne rodzaje		<i>Tetramorium caespitum</i>		<i>Strongylognathus testaceus</i>		<i>Stenammas</i> <i>Westwoodi polonicum</i> <i>Camponotus herculeanus</i>

### VIII. Uwagi o ekologii mrówek Pomorza.

Rozmieszczenie mrówek Pomorza, w zależności od gleby, wilgotności, nasłonecznienia i wegetacji, jest dosyć nierównomierne. Największe zagęszczenia osobnikowe i gatunkowe, stwierdziłem w biotopach suchych i słonecznych, w szczególności na stokach, polanach, w młodnikach i otwartych miejscach w lasach. Ubogimi natomiast w mrówki są uprawne pola, mokre parowy i silnie zacienione lasy. Dla poszczególnych też terenów można wyróżnić swoistą faunę mrówek, której skład zależy od różnych, niekiedy niepozornych właściwości podłoża, bywa mniej lub więcej zmienny; niektórym znowu zespołom odrębne piętno nadają gatunki wyjątkowo tylko licznie znalezione, jak n. p. *Formica truncorum* i *F. presilabris* oraz *Leptothorax acervorum*.

Wielką jednostajnością fauny odznaczają się pola i nieużytki. Charakterystycznymi dla nich są *Lasius niger*, gatunek niezmiernie rozpowszechniony, *Tetramorium caespitum* i *Formica rubescens*, którym często towarzyszą *Lasius flavus* i *Myrmica rugulosa*. Na piaskach pojawiają się *Formica cinerea*, *Lasius alienus* i *Tetramorium caespitum*.

Bogatsze zespoły mają pastwiska, szczególnie przyległe do lasów lub zarośli. Obfitują one w kolonje *Lasius niger*, *L. flavus*, występujące niekiedy masowo, i *Tetramorium caespitum*; mniej często gnieźdzą się tu *Myrmica laevinodis*, *ruginodis*, *rugulosa* i *Formica rubescens*.

W stosunku do terenów otwartych wykazują lasy zespoły silnie zróżnicowane. Ubogą faunę mają cieniste drzewostany liściaste, zamieszkiwane głównie przez *Myrmica ruginodis* i *laevinodis*. W lasach bardziej słonecznych natomiast spotykamy zespoły bogatsze, którym nadają swoisty charakter *Lasius fuliginosus*, *brunneus* i *umbratus*, szczególnie chętnie zamieszkujące brzeziny, oraz *Leptothorax acervorum*. Fauna lasów mieszanych jest zwykle obfitsza. Poza gatunkami wymienionymi dla lasów liściastych, spotykałem tu liczniej *Formica rufa* i *fusca*, czasem także *Formica sanguinea*, *Myrmica scabrinodis*, *Tetramorium caespitum*, rzadko *Leptothorax Nylanderii*.

Zespoły mrówek lasów sosnowych przedstawiają się różnie w zależności od gleby, wieku, zwartości drzewostanów, podszycia i obecności pniaków. Na lepszych glebach spotykałem obficie *Myrmica laevinodis*, *M. ruginodis* i *Formica rufa*, nadto *Formica fusca*, *Myrmica scabrinodis* i *Leptothorax acervorum*.

Fauna lasów silnie nasłonecznionych o glebach piaszczystych ma także odmienny charakter i obejmuje głównie gatunki *Formica fusca* i *Lasius niger*, rzadziej *Tetramorium caespitum*. W drzewostanach o jednostajnym podszyciu z mchów i porostów, znajdowałem nader mało mrówek. Do rzadszych form tu spotkanych należą *Myrmica Schencki* i *lobicornis*.

Większe zagęszczenie mrówek wykazują miejsca otwarte lasów i ich brzegi, zarówno trafiają się tu bowiem mieszkańcy pól jak i lasów. Najliczniej występują *Formica fusca*, *Lasius niger*, *umbratus* i *Leptothorax acervorum*; mniej lub więcej pospolite są także *Myrmica laevinodis* i *ruginodis*, *Formica rufa* i *rubescens*, *Tetramorium caespitum* i *Lasius flavus*. Z form rzadszych tu spotkanych zasługują na uwagę *Formica truncorum*, *pressilabris* i *sanguinea*, *Leptothorax muscorum* i *Myrmica rugulosa*. Na polanach mamy faunę również urozmaiconą, złożoną głównie z *Formica fusca* i *rubescens*, *Myrmica rugulosa* i innych mrówek miejsc otwartych. Niekiedy nadaje faunie omawianego terenu swoiste piętno *Formica pressilabris*.

Młodniki o glebach bogatszych ożywiają głównie *Formica fusca* i *Lasius niger*. W dogodnych miejscach występują jeszcze *Formica sanguinea*, *pressilabris* i *truncorum*.

W młodnikach sosnowych natomiast o glebie piaszczystej mamy faunę odmienną, składającą się z *Formica cinerea*, *Lasius alienus*, *Tetramorium caespitum*.

W mokradłach i wilgotnych parowach spotykałem głównie *Myrmica ruginodis* i *laevinodis*, znacznie rzadziej natrafiałem na *Lasius flavus* i *f. lignosus*. W miejscach suchszych spotkałem ponadto *Lasius niger*.

Fauna ogrodów, parków i cmentarzy wykazuje zarówno formy leśne jak i spotykane na terenach otwartych zależnie od otoczenia.

Najczęściej spotyka się tu *Lasius niger*, *Myrmica laevinodis*, *ruginodis* i *Tetramorium caespitum*. Na trawnikach znalazłem także *Lasius flavus*, w parkach ponadto *Lasius brun-*

*neus*, *Formica rufa*, *Leptothorax acervorum*, *Myrmica rugulosa*, a szczególnie często *Lasius fuliginosus*.

Fauna dróg i szos przedstawia się także bardzo różnie, w zależności od stopnia ich utrzymania i terenów okolicznych. Typową formą dla nich jest dobrze znany *Lasius niger*. Często jest także *Formica rubescens*, a na piaskach *Formica cinerea*.

Bogatą faunę miewają szosy w okolicach lesistych. Tak spotkałem na przestrzeni kilkunastu kilometrów między Radoszkami a Gutowem następujące gatunki: *Formica fusca* i *rufa* oraz *rubescens*, *Lasius fuliginosus*, *niger*, *brunneus* i *umbratus*, *Tetramorium caespitum* i *Leptothorax acervorum*. Na ulicach miast zauważyłem tylko *Lasius niger* i *Formica cinerea*. Dla porównania zestawilem zasadnicze dane o terenie w rozmieszczeniu mrówek Pomorza w załączonej tabeli:

IX. Tabela rozmieszczenia mrówek według terenów.

Gatunek	Pola i nieużytki (Freies Gelände)	Pastwiska i laki (Wiese, Weide)	Polany i inne miejsca otwarte w lasach — (Waldwiese, lichter Wald)	Młodniki (Schonung)	Lasy szpilkowe (Nadelwald)	Lasy liściaste i mieszane (Mischwald)	Mokradła i wilgotne parowy (Moor u. Schlucht)	Uwagi (Bemerkungen)
<i>Formica pressilabris</i>			p. xx	x				gatunek stenotopowy
<i>F. sanguinea</i>			xx	x	x	x		głównie na miejscach słonecznych
<i>F. truncorum</i>			xx			x		j. w.
<i>F. rufa</i>			x	x	xx	x		
<i>F. pratensis</i>			x	x				
<i>F. fusca</i>			xx	xx	x	x		
<i>F. cinerea</i>	xx		x	xx				tylko na miejscach piaszczystych
<i>F. rubescens</i>	x	x	p. xx	x				często na murawie
<i>Lasius niger</i>	xx	x	x	x	x		x	
<i>L. alienus</i>	x		x	xx				na miejscach piaszczystych



Gatunek	Pola i nieużytki (Frieses Gelände)	Pastwiska i łąki (Wiese, Weide)	Polany i inne miej- sca otwarte w la- sach — (Waldwie- se, lichter Wald)	Młodniki (Schonung)	Lasy szpilkowe (Nadelwald)	Lasy liściaste i mieszane (Mischwald)	Mokradła i wil- gotne parowy (Moor u. Schlucht)	Uwagi (Bemerkungen)
<i>L. brunneus</i>						xx		
<i>L. fuliginosus</i>			x		x	xx	x	
<i>L. flavus</i>	x	xx	x		x	x	x	niekiedy masowo na łąkach
<i>L. umbratus</i>	x		x		x	xx		
<i>Myrmica laevinodis</i>	x	x	xx	x	xx	xx	xx	
<i>M. ruginodis</i>		x	xx	x	xx	xx	xx	
<i>M. rugulosa</i>	x	x	p. xx	x				w miejscach suchych
<i>M. scabrinodis</i>			x		xx	x	x	
<i>M. lobicornis</i>			x		x			w miejscach suchych
<i>M. Schencki</i>			x					w miejscach suchych
<i>Leptothorax acervorum</i>			xx		xx	x		
<i>L. muscorum</i>			x		x			
<i>L. Gredleri</i>						x		jedno sta- nowisko
<i>L. Nylanderi</i>			x			xx		przeważnie w miejscach cienistych
<i>Tetramorium caespitum</i>	xx	x	x	xx	x	x		w miejscach piaszczyst.
<i>Stroglygnathus testaceus</i>			x	xx				tylko w gniazdach <i>Tetranorium</i>
<i>Stenammas Westwoodi polonicum</i>						x		jedno sta- nowisko

## Objaśnienie znaków:

xx — oznacza główne miejsce występowania danej mrówki.

p. — oznacza polaną.

## X. Fotografje.



Charakterystyczne stanowisko darniówki (*Tetramorium caespitum*)  
pod Toruniem.



Charakterystyczne stanowiska czerwionki (*Seriformica rubescens*  
For.) i wścieklicy marszczystej (*Myrmica rugulosa* Nyl.) pod Toruniem.



występujących, jak *Anergates atratulus* Schenck i *Polyergus rufescens* Latr. Występowanie niektórych innych wydaje mi się mało prawdopodobnym. Dotyczy to niektórych gatunków rodzaju *Camponotus* Mayr, które dawniej, jak mi doniesiono, liczniej miały występować a prawdopodobnie z powodu intensywnej kultury drzewostanów czystych, usuwania spróchniałych drzew i wysuszania bagien uległy mniej lub więcej gruntownemu wyniszczeniu.

Ponadto jako przyczynek do znajomości rodzimej fauny mrówek, zasługują na uwagę liczniejsze pomorskie stanowiska (patrz mapka) niektórych (szczególnie w północnej i zachodniej Polsce) mało znanych form, jak *Strongylognathus testaceus*, *Formica sanguinea*, *F. pressilabris*, *Leptothorax acervorum*, a także stanowiska *Stenammas Westwoodi polonicum* i *Leptothorax Gredleri*, których dotąd w Polsce nie notowano.

## XII. Wykaz literatury.

1. A clo que, A.: Faune de la France (Formicidi). Paris 1897.
2. A l p a t o w, W.: Zur Systematik der Ameisen, Zool. Anz. Bd. 75.
3. A n d r é: Species des hyménoptères d'Europe et d'Algérie II. Fourmis. Beaune. 1881.
4. A r n o l d i, K.: Studien über d. Systematik d. Ameisen. Zool. Anz. Bd. 75.
5. A r n o l d i, K.: Studien über die Variabilität d. Ameisen. Zeitschr. f. Morph. u. Ökologie d. Tiere. Bd. 7. 1927.
6. B a r b e y, A.: Traité d'Entomologie forestière. -- Paris 1925.
7. B e g d o n, J.: Pomiar i wskaźniki niektórych zaamion mrówki *Stenammas Westw. westwoodi* Arn. (*Westw?*) *polonicum* nov. subsp., znalezionej na Pomorzu. Spr. Kom. Fizjogr. P. A. U. — T. 65. 1931.
8. B e l k e, G.: Notice sur l'histoire nat. du district de Radomyśl. Bull. de la Soc. Imp. des naturalistes de Moscou. T. 39. — 1866.
9. B i s c h o f f, H.: Hymenoptera w Beitr. zur Natur. Kulturgesch. Lithauens u. angrenzend. Gebiet. (München 1925).
10. B l a n c h a r d, E.: Les insectes. — Paris 1868.
11. B o r o w i k: Polskie Pomorze. — Toruń 1929.
12. B r i s c h k e, C.: Bericht über eine Excursion nach Hela, während des Juli 1887. Schrift. d. Naturforsch. Ges. Danzig N. F. 7.
13. — Hymenoptera aculeata d. Prov. West- u. Ost-Preussen. Schrift. d. Naturforsch. Ges. Danzig. — N. F. 7. 1888.
14. B r u n: Weitere Beitr. zur Frage d. Koloniegründung bei den Ameisen mit bes. Berücksichtigung der Phylogenese, des sozialen Parasitismus u. der Dulosis bei *Formica*. — Biol. Centralbl. Bd. 32. — 1912.
15. B r u n: Zur Biologie u. Psych. v. *Formica rufa* u. and. Ameisen Biol. Centralbl. 30.

16. Dahl, F.: Ökologische Tiergeographie. — Jena, 1921.
17. — Über d. Fauna des Plagefenngebietes. Beitr. z. Naturdenkmalpflege. Bd. 3. — 1912.
18. Dalla-Torre, C. G.: Catalogus hymenopterorum. — Lipsiae 1893.
19. Doflein: Die Ameisen Mazedoniens. — Jena 1920.
20. Eckstein, K.: Forstliche Zoologie. — Berlin 1897.
21. Eidmann, H.: D. Ameisenfauna d. Balearen. — Zeitschr. f. Morphol. u. Ökologie d. Tiere. Bd. 6. — 1926.
22. — Zur Kenntnis d. Biologie d. Rossameise. Z. ang. Entom. 14. — 1929.
23. Eidmann, H.: D. Koloniegründung v. *Formica fusca* L. nebst Untersuchungen über die Brutpflegeinstinkt v. *Formica rufa* L. — Zool. Anzeiger. Bd. 82. — 1929.
24. Emery C.: Beiträge zur Monographie d. Formiciden d. paläarktischen Faunengebietes. Deutsch. Entom. Zeitschr. Jahrg. 1908, 1909, 1910, 1912.
25. — Beiträge zur Kenntnis d. nordamerikanischen Ameisenfauna. — Zool. Jahrb. Syst. Bd. 7. u. 8. — 1894/1895.
26. — D. Entstehung u. Ausbildung d. Arbeiterstandes bei den Ameisen. — Biol. Zentralbl. Bd. 14. — 1894.
27. — Über Entstehung d. Soziallebens bei Hymenopteren. — Biol. Zentralbl. Bd. 14. — 1894.
28. — Über d. Ursprung d. dulotischen, parasitischen u. myrmekophilen Ameisen. — Biol. Zentralbl. Bd. 29.
29. — Zur Kenntnis d. Polymorphismus d. Ameisen. — Zool. Jahrb. System. (Suppl.) Bd. 7. — 1904.
30. — Zur Kenntnis d. Polymorphismus d. Ameisen. — Biol. Zentralbl. Bd. 26. — 1906.
31. Ernst: Neue Beobachtungen an Ameisen. Biol. Zentralbl. 32.
32. Escherich: D. Ameise. — Braunschweig. 1906.
33. Förster A.: Hymenopterologische Studien I. Aachen, 1850.
34. Forel: D. Ameisen d. Schweiz. — Dübendorf 1915.
35. — Über Polymorphismus u. Variation b. d. Ameisen. — Zool. Jahrb. System. (Suppl.) 7. — 1904.
36. Friese, H.: D. arktischen Hymenopteren mit Ausschluss der Tenthrediniden (w. Fauna Arctica. B. 2. Jena 1902).
37. Girod-Marschall: Tierstaaten u. Tiergesellschaften. Leipzig, 1901.
38. Hagens, W.: Einzelne Bemerkungen über Ameisen. Berl. Entom. Zeitschr. Bd. 12. — 1868.
39. — Über Ameisen m. gemischten Kolonien. — Berliner Entomol. Zeitschr. Bd. 11. — 1867.
40. Holmgren: *Formica exsecta* als Hügelbildner in Sümpfen. Zool. Jahrb. Syst. Bd. 20.
41. Jakubski A. i Dyrdowska: Bibliografja fauny polskiej do roku 1880. — Kraków 1927.
42. Judeich-Nitsche: Lehrbuch d. mitteleurop. Forstinsekten. Wien 1885.
43. Karawajew: Versuche an Ameisen in Bezug auf d. Übertragen d. Larven in d. Dunkelheit. Zeitschr. wiss. Insektenbiologie. Bd. 1. 1905.

44. Kinel i Noskiewicz: Zapiski entomologiczne z Kasowej Góry. Kosmos, T. 49. — 1924.
45. Kinel, Krasucki, Noskiewicz: Owady krajowe (Hymenoptera). Lwów 1927.
46. Knauer, F.: Die Ameisen. Leipzig 1906.
47. Krausse, A.: Ameisenkunde. Stuttgart 1929.
48. Kulczyński, St.: O myrmekofilji niektórych naszych chabrów. Rozpr. i Wiad. Pol. Akad. Umiej. S. B. t. 20. — 1920.
49. Kulmatycki, Wł.: Materiały do fauny mrówek Wielkopolski i Pomorza, Spr. Kom. Fizjogr. t. 55/56. — 1922.
50. — Mrówki niektórych okolic Małopolski. Spraw. Kom. Fizjogr. t. 53/54. 1920.
51. — Przyczynek do fauny myrmekologicznej b. Królestwa Polskiego. — Spr. Kom. Fizj. t. 53/54. — 1920.
52. Kutter, H.: D. Sklavenräuber *Strongylognathus huberi* For. subsp. *alpinus* Wheeler. — Rev. Suisse de Zool. 30. — 1923.
53. Łomnicki, J.: Drobnny przyczynek do znajomości mrówek żniwiarek (*Messor Forel*) Podola. — Rozpr. i Wiad. Muz. Dzied. t. V/VI. 1919/20.
54. — O mikrandrji u mrówki zbójnicy krwistej (*Raptiformica sanguinea* Latreille). — Kosmos t. 46. 1921.
55. — O mrówce żniwiarce jarowej (*Messor structor orientalis* var. *clivorum* Ruzsky). Rozpr. i Wiad. Muz. Dzied. t. V/VI. 1919/1920.
56. — O 3 gynandromorfach mrówki wścieklicy marszczystej (*Myrmica rugulosa* Nyl.). — Kosmos t. 49. — 1924.
57. — Przegląd polskich gatunków rodz. Mrówka (*Formica* Linné). Pol. Pism. Entom. t. 3. — 1924.
58. — Spis mrówek Lwowa i okolicy. Ks. pam. 50-lecia gimn. J. Długosza we Lwowie 1928.
59. — Stanowiska krajowe Nieróbki czarniawej (*Anergates atratulus* Schenck). — Rozpr. i Wiad. Muz. Dzied. t. III. 1917.
60. — Über d. Anfang d. Kolonien d. glänzend-schwarzen Holzameise. — Entom. Anzeig. Jahrg. II. — 1919.
61. — Une contribution à la connaissance de la faune des îles Baléares. — Pol. Pism. Entom. t. IV. 1925.
62. — Zarys fauny okolicy Lwowa (w Przyroda Lwowa, jej osobliwości i zabytki). Rozpr. i Wiad. Muz. Dzied. t. I. 1914.
63. — Z fauny mrówek Litwy. Rozpr. i Wiad. Muz. Dzied. t. IV. 1918.
64. — Przegląd mrówek (*Formicidae*) Tatr polskich P. P. E. t. X. 1931.
65. — Z życia mrówek. Biblj. „Przyr. i Techn.” t. 4. Lwów 1923.
66. Mayr, G.: D. europäischen Formicidem. — Wien 1861.
67. — *Formicina austriaca*. — Verh. bot. zool. Ver. Wien. t. V. 1855.
68. — *Formicidarum index synonymicus*. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1863.
69. — Neue Formiciden. — Verh. zool.-bot. Gesellsch. in Wien XX 1870.
70. — Myrmekolog. Studien. Verh. zool.-bot. Ges. in Wien XII. 1862.
71. Mordwilko: Ameisen u. Blattläuse in ihren gegenseitigen Beziehungen. Biol. Zentralbl. 27. — 1907.
72. Mrzek: Gründung neuer Kolonien bei *Lasius niger*. Zeitschr. f. Wiss. Insektenbiol. 2. — 1906.

73. Nassonow: K faunie murawjew Rassii. — Warszawska Uniwers. izwiestja 1892.
74. Niezabitowski, E.: Kopce ziemne sypane przez mrówki po pastwiskach Galicji Wschodniej. Kosmos 35. — 1911.
75. — Świat zwierzęcy na ziemiach Polski, w Encyklopedja Polska t. I. Kraków 1912.
76. Noskiewicz J.: Nowe dla fauny Polski i rzadkie błonkówki. Polskie Pism. Entomol. t. II. 1923.
77. — Stanowiska Pierwomrówki mszarnicy (*Serviformica picea* Nyl.) w Małopolsce. — Rozpr. i Wiad. Muz. Dzied. t. VII/VIII.
78. — Z wycieczek hymenopterologicznych na Podole II. Rozp. i Wiad. Muz. Dzied. t. V/VI. 1919/20.
79. Nowicki M.: Przyczynek do owadniczej fauny Galicji. Kraków 1864.
80. Nylander W.: Adnotationes in monographiam Formicarum borealium Europae. Acta Soc. scient. Fenn. t. II 184/1847.
81. Pax, F.: D. Tierwelt Schlesiens. — Jena 1921.
82. — D. Tierwelt, w „Handbuch v. Polen“. Berlin 1918.
83. Peus, F.: Beitr. zur Kenntnis d. Tierwelt Nordwestdeutsch. Hochmoore. Zeitschr. f. Morphologie u. Ökologie d. Tiere t. 12. — 1928.
84. Poliński, W.: Podr. do zbierania i konserwowania zwierząt. T. V. Formicidae — opr. W. Kulmatycki, Warszawa 1923.
85. Ratzeburg J.: D. Forstinsekten, t. III. — 1844.
86. Roger, J.: Beitr. z. Kenntnis d. Ameisenfauna d. Mittelmeerländer. — Berl. Entom. Zeitsch. B. 3. — 1859.
87. — Synon. Bemerkungen über Formiciden, Berl. Ent. Zeitschr. 6. — 1862.
88. Ruzsky, M.: Murawji Rassiji. — Kazań 1905.
89. — Neue Ameisen aus Russland — Zool. Jahrb. Syst. t. 17. — 1903.
90. Sajo, K.: D. Ameisenstaat. — Stuttgart (O. J.).
91. Schenck: D. Nassauischen Ameisen-Species. — Entom. Zeit. Stettin. B. 14.
92. Schimmer, F.: Beitr. z. Ameisenfauna d. Leipziger Gebiets. — Sitzungsab. d. naturforsch. Ges. zu Leipzig Jahrg. 35. — 1909.
93. Schmiedeknecht: D. Hymenopteren Mitteleuropas. Jena 1907.
94. Schultze, P.: Biologie d. Tiere Deutschlands. Berlin 1923.
95. Simm, K.: Entomologia. Cieszyn 1924/25.
96. Sitowski, L.: Uderzające przykłady mimetyzmu wśród fauny owadów krajowych. — Kosmos, t. 36. 1911.
97. Skwarr: *Formica fusca-picea* eine Moorameise. — Zoll. Anzeig. B. 82.
98. Saunders, E.: Hymenoptera aculeata of the British Islands. — London 1896.
99. Stäger, E.: D. Geschichte einer Koloniegründung durch *Formica fusca* L. an d. Baumgrenze. Zoll. Anzeig. 1929.
100. Stitz, H.: D. Ameisen (w Insekten Mitteleuropas, Hymenoptera II. Stuttgart 1914).
101. Viehmeyer, H.: Beitr. zur Ameisenfauna d. Königreiches Sachsen. Sitzungsab. u. Abh. d. Naturw. Ges. Isis. Dresden, Jahrg. 1906.

102. — Beobachtungen u. Experimente zur Koloniegründung von *Formica sanguinea* Latr. Zeitschr. wiss. Insektenb. Bd. 5. — 1909.
103. — Ontog. u. phylog. Beobachtungen über die parasitische Koloniegründung v. *Raptiformica sanguinea*. — Biol. Zentralbl. 30 Bd.
104. — Zur Koloniegründung d. parasitischen Ameisen. Biolog. Zentralbl. Bd. 28, — 1908.
105. Wajdowicz, W.: Życie mrówek. — Przyrodnik t. I. 1924.
106. W a n a c h: Beobachtungen an Ameisen. — Berl. Entom. Zeitschr. Bd. 52.
107. — Einige auffällige Beobachtungen aus d. Insektenleben. Berl. Entom. Zeitschr. Bd. 52, 54, 55.
108. W a s s m a n n, E.: D. Gesellschaftsleben der Ameisen I. Münster 1915.
109. — Ein merkwürd. Heizmaterial b. *Formica pratensis*. Zeitsch. wiss. Insektenbiol. t. 2.
110. — *Lasius fuliginosus* als Raubameise. — Zool. Anzeiger. B. 22.
111. — Über d. verschiedenen Zwischenformen v. Weibchen und Arbeiterinnen bei Ameisen. Entomol. Zeitung. Stettin J. 51. — 1890.
112. — Über gemischte Kolonien v. *Lasius*arten. — Zool. Anz. B. 35.
113. — Über gemischte Kolonien v. *Lasius*arten. — Zool. Anzeiger Bd. 35. 1909.
114. — Ursprung und Entwicklung d. Sklaverei b. d. Ameisen. Biol. Zentralbl. Bd. 25. — 1905.
115. — Zur Ameisenfauna v. Helgoland. Deutsch. Ent. Zeitsch. 1902.
116. W e i g e l, J.: Faunae silesiacae prodromus. — Berlin 1806.
117. W e l l e n s t e i n G.: Beitr. z. Biologie d. roten Waldameise (*Formica rufa* L.) mit bes. Berücksichtigung klimat. u. forstl. Verhältnisse. Zeit. f. angew. Entomol. Bd. 14. — 1928.
118. W i e r z e j s k i, A.: Przyczynek do fauny owadów błonkoskrzydłych (Hymenoptera). Spr. Kom. Fizjograf. t. II. — 1868.
119. — Dodatek do fauny błonkówek (Hymenoptera). Spraw. Kom. Fizjogr. t. VIII. — 1873.
120. Z i m m e r, C.: Nest von *Lasius fuliginosus* Latr. Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. Bd. 4. 1908.
121. — Nest von *Lasius fuliginosus* in einem Sarg. Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. Bd. 8. — 1912.
122. K ł a p a c z, M.: Szarańczak nowy dla Polski. — Spraw. Kom. Fizjogr. t. 62. — 1928.  
Z Zakładu Zoologii Uniwersytetu Poznańskiego.

### XIII. Zusammenfassung.

Vorliegende Arbeit enthält die Ergebnisse meiner mehrjähriger Studien über Fauna, Ökologie und Biologie der Pomerellenameisen. Das Forschungsgebiet beschränkt sich auf die Wojwodschaft Pomorze (Pomerellen) (s. Karte). Es sind 31 Arten festgestellt, von welchen 16 eine allgemeinere Verbreitung besitzen, unter denen auch *Formica sanguinea*, *Lasius umbratus* und *Leptothorax acervorum* sich befinden. Zu erwähnen ist



das häufigere Vorkommen von *Formica pressilabris*, *F. truncorum* sowie *Strongylognathus testaceus* in der Tucheler Heide. Angaben über Häufigkeit und Verteilung auf die ökologischen Standorte sind in 2 Tabellen zusammengestellt, auf welche ich verweise. (s. S. 85, 88). Die Fundorte von *Mychothorax acervorum*, *Adformica pressilabris* und *Raptiformica sanguinea*, über deren Häufigkeit wenig bekannt ist, illustriert beigelegte Karte von Pomorze. Als für Polen neu sind angegeben: *Leptothorax Gredleri* und *Stenamma Westwoodi polonicum*<sup>1)</sup>.

### Uzupełnienie.

W czasie, kiedy niniejsza praca już była w druku, ukazała się rozprawa p. Z. Jagodzińskiej p. t. „Mrówki okolic Grodna“ (Prace T. P. N. we Wilnie, T. VII, rok 1932). Z badań w pracy tej zawartych, wynika podobieństwo składu fauny mrówek Grodzieńszczyzny i Pomorza. Na szczególną uwagę zasługuje liczniejsze występowanie w obu terenach *Formica truncorum*, podczas gdy *Lasius brunneus* tak w okolicy Grodna, jak i w niektórych okolicach Pomorza jest rzadki. Nielicznie w stosunku do Pomorza podaje Autorka *Leptothorax acervorum* (3 stanowiska) i *Lasius umbratus* (1 stanowisko). Dodać również muszę, że uwagi Autorki, iż *Leptothorax acervorum* oraz *Myrmica lobicornis* są gatunkami górskimi, wobec ostatnich badań myrmikofaunistycznych nie dają się utrzymać. Jak wykazałem powyżej, *Lasius umbratus* nie jest tak rzadkim, jak Autorka twierdzi.

Ciekawem jest natomiast występowanie w Grodzieńszczyźnie *Camponotus ligniperda* Latr., który przypuszczalnie znajduje w okolicy Grodna lepsze warunki bytu, jak na Pomorzu, gdzie być może wyginął.

<sup>1)</sup> J. Bedford: Pomiary i wskaźniki niektórych znamion mrówki *Stenamma Westwoodi* Arn. (Westw.?) *polonicum* n. subsp., znalezionej na Pomorzu. Spr. Kom. Fizjogr. T. 65, str. 113—119. — 1931 r.