

4538

УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ НАУК  
ТРУДИ ІНСТИТУТУ ЗООЛОГІЇ ТА БІОЛОГІЇ  
ACADÉMIE DES SCIENCES D'UKRAINE  
TRAVAUX DE L'INSTITUT DE ZOOLOGIE ET BIOLOGIE

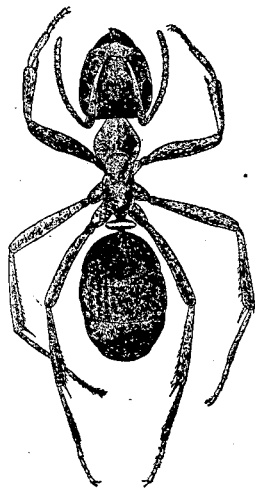
---

В. КАРАВАЄВ  
W. KARAWAJEW

# МУРАШКИ УКРАЇНИ

---

FORMICIDAE UKRAINAE



ВИДАВНИЦТВО АКАДЕМІЇ НАУК УСРР  
КИЇВ—1936—KIEV

6

4538

ТРУДИ ІНСТИТУТУ ЗООЛОГІЇ ТА БІОЛОГІЇ АКАДЕМІЇ НАУК УСРР  
TRAVAUX DE L'INSTITUT DE ZOOLOGIE ET BIOLOGIE DE L'ACADÉMIE DES  
SCIENCES DE LA RSS D'UKRAINE

---

Серія 1-а: Праці з систематики та фауністики  
Série 1-re: Travaux systématiques et faunistiques

---

В. КАРАВАЄВ

ФАУНА РОДИНИ FORMICIDAE  
(МУРАШКИ) УКРАЇНИ

II Частина (Закінчення)

W. KARAWAJEW

DIE FAUNA DER FAMILIE  
FORMICIDAE (AMEISEN) DER UKRAINE

ВИДАВНИЦТВО АКАДЕМІЇ НАУК УСРР  
КИЇВ—1936—КИЕВ

0



Subfam. **Dolichoderinae** (Forel)

Dolichoderinae: Forel, Bull. soc. Vaud. sc. nat. (2), vol. 15, p. 364 (1878).

Dalla Torre, Catal. Hymen., vol. 7, p. 156 (1893).

Dolichoderidae: Forel, Zeitschr. Wiss. Zool., vol. 30, Suppl. p. 54 (1878).

Dolichoderides: Sharp, Cambridge Nat. Hist., vol. 6, p. 157 (1899).

Formicidae (part.): Mayr et alii.

**Морфологічна характеристика:** ♀. Здебільшого монормфний і лише як виняток більше чи менше диморфний. Чоловий щиток вклинюється в проміжок між чоловими валками; чолова площинка більш-менш помітна. Щелепові мацки звичайно 6-членикові, губні — 4-членикові. Вусики у європейських представників 12-членикові. Метанотум бере участь в обмежуванні спинного профілю; стебельце з одного тільки петіолюса, при чому цей членник утворює вузлик або лопать у вигляді лусочки; постпетіолус входить у склад гастера; стридуляційного апарату немає. Клоакальний отвір у вигляді поперечної щілини; жало рудиментарне (крім екзотичного роду *Aneuretus*). Шипи середньої і задньої пари ніг гребінчасті; цей шип відповідає внутрішньому шипові понерин; іноді можна розрізнити також другий бічний шип менших розмірів і простий.

♀ завжди крилата, подібна до ♀, крім очей і вічок і загальної конфігурації торакса, властивої взагалі статеві зрілим самицям. Основний тип жилкування переднього крила загалом подібний до жилкування в примітивних понерин і мірміцин, а саме: є дві замкнені кубітальні клітинки і одна дискоїдальна; цей тип видозмінюється іноді так, що лишається тільки одна замкнена або відкрита кубітальна клітинка.

♂. Чоловий щиток більш-менш виклинюється між чоловими валками. Жувальця як у ♀ або прикорочені і звужені; мацки як у ♀. Вусики з 13 члеників: ручка вусика довжиною звичайно не перевищує другого членника джгутика, але в деяких родів, наприклад у *Taripoma*, вона значно довша. Петіолус, постпетіолус і шипи ніг як у ♀ і ♀. Жилкування передніх крил дуже варіює; у деяких екзотичних родів в обох статей виявляється велика різниця, що позначається сильною редукцією жилкування в самців.

У доліходерин з відділів кишкового каналу особливо своєрідного розвитку доходить короткий закруглений відділ його, розміщений безпосередньо перед травним шлунком і який зветься нагнітним шлунком (*proventriculus*, *Pumpmagen*, *gésier*, *gizzard*, *gigerio*) і який дає прекрасні ознаки для розрізнення родів. У представників триби *Taripomini* істотну частину його становить плоска чашечка з хрестоподібним отвором, що обмежує



чотири клапани. Цей орган служить для нагнітання певної порції харчового соку з вола в травний шлунок.

Лялечки завжди без кокона.

Замість редуції жала, в багатьох доліходерин чималого розвитку доходять анальні залози, які складаються з пари мішечків, куди виливають свій секрет групи залозистих клітин. Більшість представників цієї підродини під час збудження, наприклад під час бою, випускають з отвору клоаки вміст цих пухирців, який при стиканні з повітрям стає липкий і склеює знаряддя нападу й ноги ворогів. При виділенні цієї речовини в повітрі поширюється особливий ароматичний запах, який мірмекологи звуть „запахом *Taripoma*“. За спостереженнями *Santschi* та сама речовина, виділювана через деякі проміжки на поверхню землі, служить мурашкам для позначення пройденого шляху і для дальшого знаходження при повороті в гніздо.

#### Таблиця для визначення родів за робітниками і самицями

1. Зовнішній покрив голови і торакса з великими точками, які виступають на фоні дрібної сітчастості. Чоловий щиток без вирізки на передньому краї. Мезоепінотальний шов дуже вдушений; епінотум виступає назад у вигляді різкого кута, під яким епінотум дуже вирізаний. Петіолюс у вигляді лусочки (tribus *Dolichoderini*) . . . . . ***Dolichoderus***.
- Зовнішній покрив без великих точок, тільки з надзвичайно дрібною сітчастістю. Чоловий щиток посередині з вирізом. Петіолюс придушений, з рудиментарною лусочкою (tribus *Taripomini*) . . . . . ***Taripoma***.

#### Таблиця для визначення родів за самцями

1. Ручка вусика дорівнює двом першим членикам джгутика разом узятим. Переднє крило з двома замкненими кубітальними клітинками (tribus *Dolichoderini*) . . . . . ***Dolichoderus***.
  - Ручка вусика довша за 4 перші членики джгутика разом узяті (tribus *Taripomini*) . . . . . ***Taripoma***.
- Характеристикою цієї триби, до якої належать усього два роди, може бути характеристика дальшого роду *Dolichoderus*. Другий вид цієї триби — *Linerithema* Mayr — відомий у числі одного тільки представника для Перу.

#### Genus *Dolichoderus*, Lund

*Dolichoderus*: Lund, Ann. Sc. Nat., vol. 23, p. 130 (1831).

*Dolichoderus*: Forel, Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., vol. 15, p. 386 (1878).

Sensu lato.

*Hypoclinea* (part.): Mayr, Die Ameisen des baltischen Bernsteins, p. 53 (1868).

*Polyrhachis* (part.): Fred. Smith, Cat. Hym. Brit. Mus., vol. 6 (1858).

*Atta* (part.): Fabricius, Syst. Piez. (1804).

*Formica* (part.): Linné, Fabricius, Fred. Smith, etc.

**Морфологічна характеристика.** ♀. Робітники не диморфні, лише трохи різняться розмірами. Покриви тіла тверді і тендітні, здебільшого з грубою скульптурою. Вусики 12-членикові; членики джгутика вкорочуються в напрямку до його кінця. Жувальця трикутні, з зубчиками. Щелепові мацки з 6 члеників, губні з 4. Вічок немає. Мезоепінотальний шов дуже вдушений. Епінотум видається в напрямку назад у вигляді більш-менш розщепленого кута, іноді навіть з парою шипів. Гастер не прикриває стебельця. Отвір клоаки обернений униз. Остроги гребінчасті. Жало рудиментарне.

Провентрикулус видовжений, без чашечки. Анальні залози рудиментарні, при чому виділення їх на повітрі густіє і звичайно не має запаху *Taripoma*.

♀ крилата; переднє крило з двома замкненими кубітальними клітинками і з одною дискоїдальною. Вічка 6. Трохи більша за робітника, до якого дуже подібна.

♂. Характер зовнішнього покриву нагадує такий у ♀. Вусики з 13-ти члеників. Ручка вусика довжиною дорівнює двом першим членикам джгутика разом узятим. Перший членник його дуже маленький. Зовнішні статеві придатки маленькі: *stipites* більш-менш масивні, *valsellae* варіюють. Крила як у ♀.

**Екологія і етологія.** Єдиний європейський вид живе маленькими колоніями під корою дерев і в вигризеній серцевині сухих гілок. Багато тропічних видів будують картонні гнізда.

**Географічне поширення.** В усіх тропічних і помірних краях, крім Африки, Мадагаскара, Нової Зеландії, Полінезії й Чілі.

Єдиний європейський вид належить до підродини

#### Subgenus *Hypoclinea*, Mayr

Найістотніші відмінні ознаки ♀ цієї підродини такі: довжина мезонотума трохи більша за ширину; петіолус лусковидний, не закінчується в одній точці або непарним шипом.

#### *Dolichoderus* [*Hypoclinea*] *quadripunctatus* [Linné] (рис. 40)

*Formica quadripunctata*: Linné, Mant. Plantar., p. 541 (1771). Latreille, Ess. Hist. Fourm. Fr. p. 45 (1798) ♀♀; Fourmis, p. 179, tab. 6, fig. 37 (1802), ♀♀. Fabricius, Syst. Piez. p. 403 (1804).

*Taripoma quadripunctata*: Schenck, Jahrb. Ver. Nat. Nassau., vol. 8, p. 129 (1852) ♀♀.

*Hypoclinea quadripunctata*: Mayr, Verh. Zool.-bot. Ver. Wien vol. 5, p. 379 (1855) ♀♀♂; Europ. Formicid., p. 40 (1860) ♀♀♂. Forel, Fourmis Suisse, p. 59, 386 (1874) ♀♀♂.

*Dolichoderus quadripunctatus*: Emery & Forel, Mittheil. Schweiz. Ent. Ges. vol. 5, p. 455 (1889). Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, p. 226, Tab. 2, fig. 6—13 (1882) ♀♀♂. Насонов, Изв. И. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 27, 68 (1889) ♀♀♂. Soudek, Mravenci... Československé republ., p. 58, fig. 26 (1922) ♀♀♂. Рузский, Мур. Рос., т. I, с. 468, рис. 96 (1905).

Forel, Fauna Ins. Helv., Hym. Form., p. 41, 42 (1915). Emery, Bull. Soc. Ent. Ital., Hym. Form., p. 210 (1916). Караваєв, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук), т. 4, с. 272 (1926). Алпатов и Арнольди, Опред. насекомых. Филиппева, с. 719 (1928).

**Опис.** ♀. Голова яйцевидної форми з опуклими боками і дуже закругленими задніми кутами, ширша за торакс. Ручка вусиків трохи вигнута, доходить потиличного краю. Чоловий щиток вдається своїм закругленим заднім краєм між вигнутих чолових валків; посередині він слабо опуклий, спереду з вдупленням, з невеличкою виїмкою посередині переднього краю. Чолова площинка, рудиментарна, майже непомітна.

Жувальця з численними (до 10) дрібними зубчиками на жувальному краї і зазублинами на задньому. Щелепові мацки короткі, не доходять потиличного отвору. Очі середніх розмірів, лежать ближче до передніх кутів голови. На чолі ледве помітна подовжня лінія.



Рис. 40. *Dolichoderus* (*Hypoclinea*) *quadripunctatus* (L.), ♀ (за Emery).

Епінотум майже кубічний, з піднесеною, трохи опуклою основною поверхнею і дуже вгнутою положистою; край між цими двома поверхнями дуже видається у вигляді гострого поперечного кута з двома тупими зубцями по боках. Лусочка петіолюса товста, нахилена вперед, доверху поширена, з тупо закругленим верхнім краєм, трохи виїмчастим посередині; задня поверхня її рівна, положиста, передня посередині вгнута.

Поверхня голови з дуже дрібною сітчастою структурою, яка на тораксі переходить у грубше поточкування і на епінотумі й петіолюсі навіть у зморшкуватість; крім того, голова, торакс і лусочка з великими плоскими ямками; жувальця з дрібною подовжньою сітчастістю і великими точками коло жувального краю, з яких стирчать волоски. Гастер з надвичайно ніжною дрібною струйчатою сітчастістю, дуже блискучий. Решта тіла матова або півматова; голова зверху з легким блиском. Без відлеглих волосків і дуже рідкими, короткими прилеглими на голові, гастері, ногах і ручці вусиків; джгутик з частими півприлеглими волосками. Іноді трапляються поодинокі тонкі відлегли волоски на верхній поверхні тіла і завжди на нижній поверхні гастера. Голова й гастер темнобурого кольору; на гастері 4 блідожовтих плями з розпливчастими обрисами—2 на першому члену і 2 на другому; дві останні розміщені коло переднього краю. Жувальця, вусики (крім темного кінця джгутика), гомілки, лапки, зчленовання ніг і ротові частини червонувато-жовті; інші частини ніг бурі; іноді боки голови коло самого причленовання жувальця також червонувато-жовтого кольору. Іноді буває тільки дві бліді жовті плями на гастері, саме на другому сегменті. Довжина 3—4 мм.

♀. Скульптура і волосистість як у ♀. Забарвлення таке саме, тільки на мезонотумі три темні подовжні плями, до яких на тораксі долучаються іноді й інші. Епінотум з двома зубчиками; лусочка як у ♀. Крила майже безбарвні. — Довжина 4,6—5,2 мм.

♂. Передній край чолового щитка прямолінійний. Жувальця видовжено-трикутні, з дуже численними дрібносенькими зубчиками. Очі дуже великі, опуклі, овальні. Епінотум з основною поверхнею, розміщеною похило, яка поступово переходить у положисту без слідів озброєння. Петіолус без лусочки, у вигляді рижкатою, зверху закругленого вузлика.

Голова і торакс ніжно сітчасто-зморшкуваті, з рідкими ямками; епінотум грубо зморшкуватий; петіолус також досить грубо зморшкуватий; гастер дуже ніжно-струйчастий, блискучий. Прилеглих волосків майже немає, крім гастера, на якому вони дуже помітні; відлеглих також майже немає, крім нижньої поверхні гастера. Темнобурого кольору; жувальця, вусики і ноги жовтувато-бурі. — Довжина 4,5 — 4,8 мм.

**Beschreibung.** ♀. Kopf eiförmig, mit konvexen Seiten und stark abgerundeten Hinterecken, breiter als der Thorax. Scapus etwas gebogen, den Okzipitalrand erreichend. Der Clypeus ragt mit seinem abgerundeten Hinterrand zwischen die kurzen Stirnlappen hinein; in der Mitte ist er etwas konvex, vorn eingedrückt; der Vorderrand in der Mitte etwas konkav. Stirnfeld rudimentär, kaum unterscheidbar. Mandibeln mit zahlreichen (bis 10) kleinen Zähnen am Kaurand und mit Scharten am Hinterrand. Maxillartaster kurz, das Hinterhauptslot nicht erreichend. Augen mittelgross, näher an die Vorderecken gelegen. Auf der Stirn eine kaum unterscheidbare Linie.

Epinotum beinahe kubisch, mit hinaufgehobener, etwas konvexer, Basalfläche und stark ausgeschnittener abschüssiger; die Kante zwischen diesen zwei Flächen ragt stark in Form einer Querecke mit einem Paar seitlicher Zähnen hinaus. Petiolusschuppe dick, nach vorn geneigt, nach oben verbreitert, mit einem stumpf abgerundeten Oberrand, der in der Mitte etwas ausgeschnitten ist; deren hintere Fläche ist gerade, abschüssig, die vordere in der Mitte konkav.

Die Oberfläche des Körpers mit einer sehr feinen netzartigen Struktur, welche auf dem Thorax in eine gröbere Punktierung und auf dem Epinotum und Petiolus sogar in eine Runzelung übergeht; der Kopf, Thorax und Petiolus ausserdem mit grossen flachen Grübchen; Mandibeln fein, der Länge nach genetzt und mit groben haartragenden Punkten am Kaurand. Gaster sehr fein, lederartig genetzt, sehr glänzend. Der übrige Körper matt oder halbmatt; der Kopf oben schwach glänzend. Ohne abstehende Haare, mit sehr spärlichen, kurzen anliegenden auf dem Kopf, der Gaster, den Beinen und dem Scapus; Funiculus mit reichlichen halbanliegenden Härchen. Manchmal kommen auf der Oberseite des Körpers einzelne feine abstehende Haare vor, welche immer auf der Unterseite der Gaster vorhanden sind. Kopf und Gaster dunkelbraun; auf der Gaster 4 hellgelbliche Flecke mit zerfliessenden Umrissen; zwei auf dem Vorderring und zwei auf dem zweiten; die zwei letzteren sind am Vorderrand gelegen. Mandibeln, Antennen (ausser der dunklen Spitze des Funiculus), Schienen, Tarsen, Artikulation der Beine und Mundteile rötlich-gelb; die übrigen Teile der Beine braun; manchmal sind die Kopfseiten dicht an der Artikulation der Mandibeln ebenfalls rötlich-gelb. Manchmal sind nur zwei hellgelbe Flecke auf der Gaster vorhanden, nämlich auf dem zweiten Segment. — L. 3 — 4 mm.

♀. Skulptur und Behaarung wie beim ♀. Farbe ebenso, nur auf dem Mesonotum drei Längsflecke, zu welchen sich auf dem Thorax manchmal auch andere

gesellen. Epinotum mit zwei Zähnen; Schuppe wie beim ♀. Flügel beinahe glashell. — L. 4,6 — 5,2 mm.

♂. Der Vorderrand des Clypeus geradlinig. Mandibeln länglich dreieckig, mit sehr zahlreichen winzigen Zähnen. Augen sehr gross, konvex, oval. Die Basalfläche des Epinotums ist geneigt und geht allmählich in die abschüssige über, ohne eine Spur von Bewaffnung. Petiolus ohne Schuppe, in Form eines eckigen, oben abgerundeten, Knotens.

Kopf und Thorax fein netzartig gerunzelt, mit spärlichen Grübchen. Epinotum grob gerunzelt; Gaster sehr fein lederartig strukturiert, glänzend. Anliegende Härchen fehlen fast gänzlich, mit Ausnahme der Gaster, auf welcher sie sehr auffällig sind; abstehende Haare fehlen ebenfalls fast gänzlich, mit Ausnahme der Unterseite der Gaster. Dunkelbraun; Mandibeln, Antennen und Beine gelblichbraun. — L. 4,5 — 4,8 mm.

**Екологія і етологія.** Типова форма листяних лісів, але трапляється також і в хвойних. Гніздиться в старих деревах, під корою і при основі, утворюючи нечисленні колонії; іноді також у щілинах відкрито стоячих дерев'яних будівель. Гнізда дуже приховані і їх трудно знаходити. Частіше можна спостерігати мурашок, мандруючих по корі деревних стовбурів. Ця мурашка порівнюючи рідка. „Для Європейської Росії і Кавказа плямиста мурашка характерна для смуги широколистяних лісів; по долинах рік (Урал, Волга) спускається на південь у степову область... На Кавказі вона живе в дубових і букових лісах низин, долин, передгір і схилів гір, не доходячи, очевидно, до поясу хвойних“ (*Рузьський*).

**Географічне поширення.** Поширена в південній і середній Європі, в Криму й на Кавказі. У межах СРСР *Рузьський* відзначає цю мурашку для кол. губ. Сімбірської, Казанської, Самарської, Саратовської і Уральської області.

У межах УСРР відзначена *Насоновим* (1889) для Харкова, Чернігова, Києва і *Кніповичем* (1914) для околиць Гадяча на Полтавщині.

В моїй колекції є з Боярки коло Києва (*В. Караваєв*) ♀, з Старосілля Остерського району на Чернігівщині (він же) численні ♀, з околиць с. Мурзинці, Звенигородського району на Київщині (він же) ♀, ♀, ♂, з Знаменки Київської області (*А. Парамонов*) ♀, Каханівки, Балтського району на Одещині (він же) ♀ і з Гадяча на Полтавщині (*Кніпович*) ♀ ♂.

#### Genus *Tapinoma*, Förster

*Tapinoma*: Förster, Hymen. Stud., vol. 1, p. 43 (1850) Forel, Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., vol. 15, p. 385 (1878).

*Micromyrma*: Dufour, Ann. Soc. Ent. Fr. (2), vol. 5, p. 60 (1857). Roger (1862). Emery (1887).

*Formica* (part.): Fabricius, Latreille, etc.

*Lasius* (part.): Fabricius (1804).

*Myrmica* (part.): Lepeletier, Fred. Smith.

*Technomyrmex* (part.): Emery, Ann. Soc. Ent. Fr., vol. 63, p. 43 (1895).

**Морфологічна характеристика** ♀. Мономорфний, хоч у європейських видів розміри тіла трохи варіюють. Хітиновий покрив тіла м'який і гнучкий.

з ніжною скульптурою. Чоловий щиток видається вперед, прикриваючи частину жувальця; передній край його посередині з глибоким вирізом. Жувальця видовжені, трикутні, з численними зубчиками. Вусики 12-членикові, щелепові мацьки 6-членикові, губні 4-членикові. Вічок немає. Мезоепіноціальний шов трохи здушений. Лусочка маленька, нахилена вперед, майже зливається з тілом петіолюса. Гастер зверху опуклий; перший сегмент його видається вперед і майже цілком прикриває петіолус.

Чашечка провентрикулюса маленька, майже зачаткова, але дуже хітинізована; вона сплющена у вигляді диску.

Анальні залози виділяють рідину з своєрідним запахом („запах Таріпота“), що під впливом повітря перетворюється в щільну клейку речовину.

♀ значно більша, ніж ♂. Переднє крило нормально з одною замкненою кубітальною клітинкою і з дискоїдальною типу *Formica*; іноді в аномальних екземплярів буває дві замкнені кубітальні клітинки. В решті подібна до ♂.

♂ у європейських видів трохи дрібніший за ♀. Чоловий щиток і жувальця як у ♂. Вусики 13-членикові; ручка вусика значно довша за третину джгутика, виступає за потиличний край. Мезонотум не прикриває цілком пронотума. Субгенітальна пластинка з глибоким вирізом; статеве озброєння крупне, міцне. Крила як у ♀.

**Екологія і етологія.** *T. erraticum* живе в земляних, надзвичайно населених гніздах, на відкритих луках, які дуже нагріває сонце. Деякі дрібні види живуть у порожніх гілках; деякі тропічні види знайдені в термітниках.

**Географічне поширення.** Країни з жарким і помірним кліматом, крім Нової Зеландії.

Єдиний з певністю відомий представник на Україні:

***Taripoma erraticum ambiguum* Em. var. *revolutionis* Karawajew (рис. 41).**

*T. erraticum* Latr. subsp. *ambiguum* Em. var. *revolutionis*: Караваяев, Тр. Фіз.-Мат. Відд. (Укр. Акад. Наук), т. 4, с. 273 (1926)

♀ ♀ ♂; *Ibidem* с. 338, рис. 4, ♀ ♂.

**Опис.** ♀. Голова трикутна, позаду очей з паралельними боками, спереду їх звужена, з закругленими задніми кутами і ледве помітно вгнутих потиличним краєм. Ручка вусиків виступає за потиличний край трохи більше, ніж на 1/4 своєї довжини. Очі середніх розмірів, злегка опуклі, лежать ближче до переднього кінця боків. Виріз на передньому краї чолового щитка глибокий, вузький; середня частина чолового щитка трохи підноситься над бічними участками; виріз переднього краю лежить на рівні бічних участків. Жувальця великі, з жувальним краєм, усадженим багатьма [12—15] зубчиками, з яких два передні найбільші. Щелепові мацьки далеко не доходять до потиличного отвору.

Основна поверхня епінотума нахилена в напрямку до мезоепіноціального шва, коротша ніж половина довжини положистої поверхні.

Тіло вкрите надзвичайно дрібною сітчастою структурою, злегка блискуче; жувальця більш блискучі, з неясними більшими точками. З дрібненькими прилеглими волосками попільного кольору, без відлеглих, крім небагатьох на

передньому краї чолового щитка, жувальцях (косі), нижній поверхні торакса й гастера. Жовтувато-кофейного кольору, з яснішими жовтими вусиками, жувальцями й ногами. — Довжина 2,5—2,75 мм.

♀. Довжина голови дорівнює її ширині; спереду вона вужча. Часті короткі прилеглі волоски на всьому тілі, помітніші ніж у ♂, відлеглі — як у останнього. Крила ледве буруваті, з блідобурим жилкуванням. — Довжина 4,5 мм,

довжина передніх крил така сама.

♂. Голова трикутна, без помітної вгнутості потиличного краю. Передній край чолового щитка без звичайної для *Tapinoma* глибокої вирізки, а тільки з невеличким широким вдупленням. Ручка вусика виступає за потиличний край майже на половину своєї довжини. Скульптура як у ♀, опущення голови й торакса так само, але на гастері помітніші прилеглі волоски, як у ♀. Забарвлення таке саме, як у ♂ і ♀.

Найхарактерніша ознака цієї раси є форма й розміри субгенітальної пластинки, яка своїми паралельними бічними краями виступає

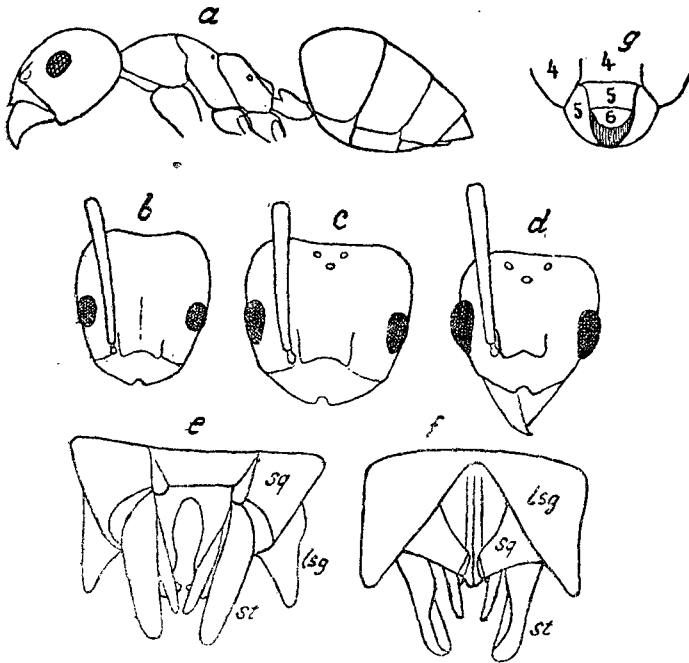


Рис. 41. *a-f* — *Tapinoma erraticum ambiguum* var. *revolutionis* Karav. (ориг.). *a* — ♀ в профіль; *b* — голова ♀; *c* — голова ♀; *d* — голова ♂; *e* — статеве озброєння ♂ зверху; *f* — воно ж знизу; *sq* — squamula; *st* — stipes; *lsg* — lamina subgenitalis. — *g* — кінець гастера ♀ *Tapinoma erraticum nigerrimum* Nyl, вид знизу. Цифри відповідають порядку до позначенню сегментів гастера (за *Emery*).

за межі squamula. Нижньо-медіальний кут останньої продовжується у видовжений плоский придаток, на кінці трохи загнутий назовні. Цього загину *Emery* на рисунку не подає, але згадує про нього у визначній таблиці; stipites майже прямі, трикутні.

При порівненні з рисунком *Emery*<sup>1)</sup>, що подає статеве озброєння *ambiguum*, можна для різновидності *revolutionis* відмітити такі відзнаки: виріз субгенітальної пластинки у *revolutionis* ширший, дорівнює майже прямому куту, який коло основи більш загострений; бічні краї субгенітальної пластинки ледве помітно дивергують; придаток squamulae прямий. — Довжина 4,5 мм.

<sup>1)</sup> *Emery*, Revision des espèces paléarctiques du genre *Tapinoma*. Rev. Suisse Zool., vol. 32, 1925, p. 37, fig. 9.

**Beschreibung.** ♀. Kopf dreieckig, hinter den Augen parallelsseitig, vor denselben verjüngt, mit abgerundeten Hinterecken und kaum konvexem Okzipitalrand. Der Scapus ragt über den Okzipitalrand um etwas mehr als das  $\frac{1}{4}$  seiner Länge hinaus. Augen mittelgross, schwach konvex, näher an das Vorderende der Kopfseiten gelegen. Der Ausschnitt am Vorderrand des Clypeus tief, schmal; der mittlere Abschnitt des Clypeus erhöht sich etwas über das Niveau der seitlichen Abschnitte; der Ausschnitt des Vorderrandes liegt auf dem Niveau der seitlichen Abschnitte. Mandibeln gross, deren Kaurand mit einer grossen Anzahl (12—15) von Zähnen, von denen die zwei vordersten die grössten sind. Die Maxillartaster reichen bei weitem nicht bis an die Okzipitalöffnung.

Die Basalfläche des Epinotums ist gegen die mesoepinotale Naht geneigt, kürzer als die Hälfte der abschüssigen Fläche.

Der Körper ist mit einer feinsten Netzstruktur bedeckt, schwach glänzend; Mandibeln mehr glänzend, mit undeutlichen gröberen Punkten. Mit mikroskopisch kleinen aschgrauen anliegenden Härchen, ohne abstehende, mit Ausnahme einer kleinen Anzahl auf dem Vorderrand des Clypeus (schief gestellt), und der Unterseite des Thorax und der Gaster. Gelblich kaffeebraun, mit lichterem gelblichen Antennen, Mandibeln und Beinen. — L. 2,5—2,75 mm.

♀. Kopf gleich lang wie breit, vorn schmaler. Reichliche kurze anliegende Härchen auf dem gesamten Körper, auffallender als beim ♂, abstehende — wie beim letzteren. Flügel kaum bräunlich, mit bräunlichem Geäder. — L. 4,5 mm; L. der Vorderflügel ebensoviel.

♂. Kopf dreieckig, ohne merkbare Konkavität des Okzipitalrandes. Der Vorderrand des Clypeus ohne die für *Tapinoma* charakteristische tiefe Ausrandung, sondern nur mit einem seichten breiten Eindruck. Der Scapus überreicht den Okzipitalrand beinahe um seine halbe Länge. Skulptur wie beim ♀, Pubeszenz des Kopfes und des Thorax ebenfalls, aber auf der Gaster mehr auffallende anliegende Härchen, wie beim ♀. Färbung wie beim ♂ und ♀.

Als ein besonders charakteristisches Merkmal dieser Rasse erscheint die Form und die Dimensionen der Subgenitalplatte, welche mit ihren parallelen Seitenrändern über die Grenzen der Squamula hinausragt. Die infero-mediane Ecke der letzteren geht in einen länglichen flachen Fortsatz über, welcher an der Spitze etwas nach aussen umgebogen ist; diese Umbiegung ist auf der entsprechenden Figur bei *Emery* nicht abgebildet, aber er erwähnt dieselbe in der Bestimmungstabelle; *Stipites* beinahe gerade, dreieckig.

Bei Vergleich mit der Abbildung von *Emery*,<sup>1)</sup> welche die Genitalbewaffnung von *ambiguum* darstellt, kann man für die Varietät *revolutionis* folgende Abweichungen konstatieren: der Ausschnitt der Subgenitalplatte ist bei *revolutionis* breiter, beinahe rechteckig, mit zugespitzter Basis, die Seitenränder der Subgenitalplatte sind kaum merkbar divergent, der Fortsatz der Squamula ist gerade. — L. 4,5 mm.

**Ökologie i etologie** podobni do ekologii i etologii vidu; buduє na stebлах zlakiv u period pidsilenogo litnogo rostu ix taki tymchasovi nadbudovi zemlyanogo gnizda, yak i predstavnyky vidu.

<sup>1)</sup> S. die Anmerkung auf der vorigen Seite.



**Географічне поширення.** Раса *ambiguum* описана Emery з департаменту Drôme у Франції; він наводить її далі для Праги і південної Англії. Для різновидності *revolutionis* я можу вказати покищо тільки на одно (типове) місцезнаходження, саме в околицях села Мурзинці в Звенигородському районі на Київщині. Недавно я встановив ще нову різновидність *tirolense* із Тіроля. Номінатна раса *erraticum* поширена в середній і південній Європі, за моїми дослідженнями на Кавказі, в північному Ірані і в Фергані.

30. VI 1934 р. я знайшов у Голосіївському лісі коло Києва колонію *Taripoma*, що складалася з ♀♀ (царицю я не знайшов) і личинок, при чому ♀♀ різнилися від *var. revolutionis* своїм незначним розміром, саме довжиною не більш як 2,5 мм. Місцезнаходження колонії було не звичайне: вона містилася в моху на стовбурі берези, на висоті близько 1,5 м. З огляду на те, що ♂♂, які тільки й дають надійні вказівки на систематичне положення *Taripoma*, в даному випадку не було, то визначити дані екземпляри не було змоги.

Subfam. **Formicinae** (Lepelletier), Forel emend

*Formicites* (part.): Lepelletier, Hist. Nat. Ins. Hym., vol. I, p. 197 (1836).

*Formicidae* (part.): Mayr, Verh. Zool.-bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 286 (1855).

*Formicidae*: Forel, Fourmis Suisse, p. 22 (1874). Ashmead, The Canad. Ent., p. 384 (1905).

*Formicitae*: Bondroit, An. Soc. Ent. Fr., vol. 87, p. 17 (1918).

*Formicinae*: Wheeler, Psyche, vol. 27, p. 53 (1920).

*Camponotidae*: Forel, Zeitschr. Wiss. Zool., vol. 30, Suppl., p. 49 (1878); Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., vol. 15, p. 364 (1878).

*Camponotinae*: Dalla Torre, Cat. Hym., vol. 7, p. 171 (1893).

*Camponotini*: Emery, Zool. Jahrb. Syst., vol. 7, p. 635 (1893).

*Camponotides*: Sharp. in Cambridge Nat. Hist., vol. 6, p. 144 (1899).

**Морфологічна характеристика.** ♀. Жала немає<sup>1)</sup>, бо воно перетворене в підпірку отвору отрутоносного пухирця. Отвір клоаки маленький, закруглений, міститься на кінці гастера і оточений вінчиком маленьких щетинок (рис. 42). Чоловий щиток завжди помітний, не вклинюється ззаду між чоловічих валків, обмежований посередині поперечним швом. В обмежуванні спини беруть участь усі сегменти торакса. Петіолус продовжується зверху в поперечний більше чи менше плоский придаток, який звичайно позначають як „лусочка“. Постпетіолярний сегмент входить у склад гастера як його основний сегмент. Задні й середні шипи ніг прості.

♀ завжди крилата: переднє крило з одною замкненою кубітальною клітинкою, типу *Formica*, без дискоїдальної. Чоловий щиток, шипи і клоака, як у ♀.

---

<sup>1)</sup> В розділі „жала“ на с. 16 при коректуванні трапився прикрий недогляд, а саме: серед підродів, що мають жало, значаться і *Formicinae*, в яких його немає. Автор просить викреслити це слово, яке попало в текст випадково.

♂ також завжди крилатий: крила як у ♀. Чоловий щиток і петіолюс подібні до ♂ і ♀. Ручка вусика довшя, ніж половина джгутика. Статеве озброєння не втягається.

Характеризується складною будовою провентрикулюса, що складається з трьох відділів: видовженої чашечки, поширеної частини або кульки і тонкої циліндричної трубки, якою цей відділ кишок сполучається з травним шлунком. Чашечка провентрикулюса має 4 складні подовжні утовщені пластинки, видовжена, іноді сплющена, колоподібна, різко відмежована від порожнини вола і оточена кільцевими м'ясневими волокнами.

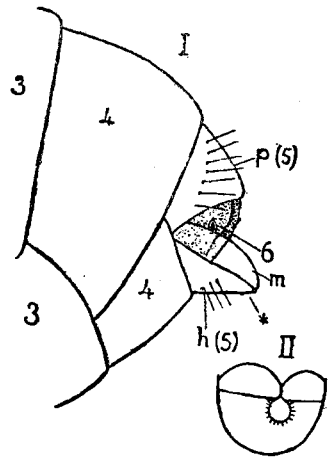


Рис. 42. *Camponotus gigas* Latr. ♀. I. Профіль кінцевих сегментів гастера. Клоакоальна щілина відкрита через те, що гіпопігіум відігнутий від пігідіума; в нормальному стані він охоплює верхню нижню облямівку гіпопігіума. *p* — пігідіум; *h* — гіпопігіум; *m* — верхня облямівка останнього; \* — отвір гіпопігіума. Цифри відповідають послідовності сегментів гастера; 6-й сегмент з його стигмою міститься в клоаці. II. Гіпопігіум тої ж мурашки в площині, трохи збоку (за *Emery*). Хоч *Camponotus gigas* і тропічна мурашка, проте будова кінця її гастера типова для всіх представників родини *Formicidae*.

**Таблиця для визначення родів за робітниками, солдатами і самицями**

1. Вусики з 12 члеників . . . . . 2
2. Вусики причленовуються на деякій відстані від заднього краю чолового щитка (tribus *Camponotini*) . . . . . **Camponotus**.  
— Вусики причленовуються коло заднього краю чолового щитка (tribus *Lasiini* et *Formicini*) . . . . . 3
3. Жувальця вузькі і загострені, без зазубленого жувального краю . . . . . **Polyergus**.  
— Жувальця мають жувальний край . . . . . 4
4. Щелепові мацки дуже довгі; довжина їх 4-го членика приблизно вдвоє більша, ніж 5-го . . . . . **Cataglyphis**.  
— 4-й членик щелепових мацків трохи довший ніж 5-й . . . . . 5
5. Перші (2—5) членики джгутика вусиків рівної довжини з кінцевими або коротші за них. Вічок у ♀ звичайно немає або вони рудимен; тарні . . . . . **Lasius**.  
— Перші членики джгутика вусиків довші за кінцеві, рідко однакової з ними довжини. Вічка у ♀ є . . . . . **Formica**.

**Таблиця для визначення родів за самцями**

1. Вусики з 13 члеників . . . . . 2
2. Вусики причленовуються на деякій відстані від заднього краю чолового щитка (tribus *Camponotini*) . . . . . **Camponotus**.  
— Вусики причленовуються безпосередньо коло заднього краю чолового щитка (tribus *Lasiini* et *Formicini*) . . . . . 3
3. Жувальця вузькі, серповидні, загострені . . . . . **Polyergus**.

- Жувальця зазублені або без зубчиків, розширюються . . . . . 4
- 4. Статеві придатки слабі, маленькі . . . . . **Lasius**.
- Статеві придатки міцні, великі . . . . . 5.
- 5. Мацки дуже довгі: 4-й членик щелепових мацків довжиною дорівнює принаймні двом дальшим разом узятим . . . . . **Cataglyphis**.
- Мацки коротші: 4-й членик щелепових мацків менший за довжину двох попередніх . . . . . **Formica**.

**Tribus Camponotini Forel**

- Camponotii (part.): Forel, Ann. Soc. Ent. Belg., vol. 37, p. 165 (1893).
- Camponotii: Emery, Zool. Jahrb. Syst., vol. 8, p. 772 (1895).
- Camponotini: Forel, Mém. Soc. Ent. Belg., vol. 20, p. 89 (1912); Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., vol. 51, p. 251 (1917). Gen. Insect. Wytzman, fasc., 183 p. 53 (1925).
- Polyrhachidini + Camponotini: Ashmead, The Canad. Ent., p. 384 (1905).

**Морфологічна характеристика.** Вусикова ямка міститься на досить значній відстані від щиткової, від якої цілком відокремлена. Статеві придатки самців порівнюючи невеликих розмірів, субтильної будови. Церки є. Переднє крило, крім тропічного роду *Opisthopsis* без дискоїдальної клітинки.

**Genus Camponotus, Mayr**

- Camponotus: Mayr, Europ. Formic., p. 35 (1861); Novara Reise, Formic., p. 6 (1865). Emery, Zool. Jahrb. Syst. vol. 8, p. 772 (1895); Mém. Accad. Sc. Bologna (5), vol. 5, p. 762 (1896); Rev. Zool. Afr. vol. 8, p. 229 (1920); Forel, Mém. Soc. Ent. Belg., vol. 20, p. 90—92 (1912); Rev. Suisse Zool., vol. 22, p. 257—275 (1914); Gen. Insect. Wytzman, fasc. 183, p. 59 (1925).
- Colobopsis: Mayr, Europ. Formic., p. 38 (1861); Novara Reise, Formic., p. 7 (1865).
- Polyrhachis (part.): Emery, Ann. Mus. Stor. Nat. Genova, vol. 27, p. 518 (1889); Em. André, Rev. d'Ent. Caen, vol. 11, p. 45 (1892).
- Formica [*Hypoclinea* (part.)]: Roger, Berl., Ent., Zeitschr., vol. 3, p. 241 (1859).
- Formica (part.): Linné, Fabricius, Latreille, etc.

**Морфологічна характеристика.** ♂ і ♀. Звичайно з різко виявленим диморфізмом, при чому крайні форми зв'язані поступовими переходами; іноді диморфізм доходить крайньої границі як щодо розмірів тіла, так і структури голови, при чому (як наприклад у групі *truncatus* підроду *Colobopsis*) можна розрізняти робітників і солдатів дуже різної будови, без проміжних форм; рідко диморфізм незначний або його зовсім немає. Очі завжди добре розвинуті, вічок немає. Жувальця досить масивні, з зубчиками. Вусики з нитковидним джгутиком або дуже поступово утовщуються в напрямку до кінця, у найкрупніших ♀ ручка вусика лише трохи заходить за потиличний край або навіть зовсім не доходить до нього. Щелепові мацки з 6-ти члеників,

губні з 4-х. Лусочка петіолюса вища і тонка у великих ♀ і нижча й тонка в дрібних; вона прямостояча або злегка нахилена вперед, рідше вузловидна. Основний сегмент гастера трохи довший за дальший.

♀ звичайно довша, ніж у великих ♀ і 4; голова вужча, ніж у двох останніх; вічка добре розвинуті. Лусочка вища, ніж у ♀ і 4 того ж виду.

♂ звичайно менших розмірів, ніж ♀. Жувальця вузькі, з косим жувальним краєм, без зубчиків. Лусочка нижча й товстіша, ніж у ♀ і 4, часто з більше чи менше вирізаним краєм. Гастер видовжений.

**Географічне поширення.** Всі країни жаркого і помірною поясу, крім Британських островів і Нової Зеландії.

**Таблиця для визначення за робітниками**

1. Ширина середньої частини чолового щитка (обмеженої обома щитковими ямками) у великих робітників відносно менша в порівнянні з такою в малих і з щоками, які в перших часто вирізняються опуклістю. Передній край чолового щитка в наших представників з більш-менш ясным вирізом або невеличким вдушенням. Диморфізм робітників іноді буває надзвичайно великий (subgen. *Murmentoma*) . . . . . 2
2. Зазначених вище пропорцій немає. Передній край чолового щитка без вирізу . . . . . 3
2. Основна поверхня епінотума з боків, рівно як і перехід її в положисту закруглені; мезоепінотальний шов не вдушений; профіль основної поверхні епінотума опуклий. Щоки без відлеглих волосків . . . **L. fallax**.  
— Основна поверхня епінотума обмежена з боків кутами; так само і перехід основної поверхні в положисту більш-менш кутуватий; мезоепінотальний шов вдушений; профіль основної поверхні епінотума в 4 рівний; чимало відлеглих волосків розсіяні по всій основній поверхні епінотума. Вся передня частина голови з досить густими відлеглими волосками. Чорний . . . . . **C. piceus var. atricolor**.
3. Чоловий щиток з виразним подовжнім килем; його передній край продовжується в стримлячу лопасть, спереду прямолінійно обрізану і обмежану в 4 з боків виразним кутом (subgen. *Tapanemurmech*) . . . 4  
— Чоловий щиток без подовжнього кия або лише з легким слідом його; без ясно виявленої лопасті; жувальця з 5—6 зубчиками (subgen. *Camrpotus*) . . . . . 5
4. Чорного кольору; жувальця, джгутик вусиків і почасті ноги більш-менш бурі. Голова у 4 матова, спина торакса трохи блискуча. Профіль епінотума прямий або трохи гнутий. Довжина 6—10 мм.
5. Весь чорний; гастер з ледве помітним мікроскопічним нижнім поперечним штрихованням; матовий, з легким шовковистим відблиском, прилеглі волоски густі, білуваті; відлегли рясні, довгі. Середня частина чолового щитка більше виступає вперед, ніж у дальшого виду . . . . . **C. vagus**.  
— Прилеглі і відлегли волоски не такі рясні і не такі довгі. Торакс буруватий або червонуватий . . . . . 6
6. Гастер матовий, як і решта тіла. Прилеглі волоски довші і рясні. Голова і гастер чорні, торакс, лусочка, ноги і іноді пляма коло основи гастера

- темнобурого кольору. Все тіло і кінцівки коренастої будови; ручка вусика у ♀ завдовжки до 2,7 мм . . . . . **C. herculeanus.**
- Гастер блискучий і вся решта тіла не така матова. Прилеглі волоски коротші і не такі рясні. Торакс, лусочка, ноги і передня половина основного сегмента гастера бурувато-іржавого кольору. Будова субтильніша; ручка вусика у ♀ завдовжки до 2,9 мм. . . . . **C. ligniperda.**

**Таблиця для визначення за самицями**

1. Середня частина чолового щитка порівнюючи вузька, злегка розширюється в напрямку наперед. Передній край чолового щитка в наших представників з більш-менш виразним вирізом чи невеличким вдупленням . . . 2
- Середня частина чолового щитка порівнюючи ширша, значно розширюється в напрямку наперед; передній край чолового щитка без вирізу . . . 3
2. Щоки без відлеглих волосків. Торакс видовжений, тонкий . . . **C. fallax.**
- Передня частина голови з досить частими відлеглими волосками. Торакс товстий. Колір чорний . . . . . **C. piceus var. atricolor.**
3. Чоловий щиток з дуже виразним подовжнім килем; його передній край продовжується в стримлячу лопасть, спереду прямокутно обрізану і обмежану з боків кутом. Жувальця з 6—7 зубчиками. Гастер блискучий. . . 4
- Чоловий щиток без подовжного кила або тільки з слідами його, без лопасті в точному розумінні слова. Жувальця з 5—6 зубчиками . . . . . 4
4. Чорного кольору; жувальця, джгутик вусиків і почасті ноги більш-менш бурі. Голова матова . . . . . **C. aethiops.**
5. Уся чорна; гастер матовий, густо і надзвичайно ніжно штрихуватий; прилеглі волоски значно менш рясні, ніж у ♀. Крила коло основи придимлені, жилкування і кінцева пляма темнобурі . . . . . **C. vagus.**
- Нижня частина торакса, лусочка, ноги і основа гастера жовтувато-бурі; голова і торакс півблискучі. Жилкування крил бурувате . . . . . 6
6. Бурі частини темніші, іноді майже чорні; червонувато-бура пляма коло основи гастера маленька. Дистальна частина сегментів гастера півматова і з прилеглими волосками. Крила буруваті . . . . . **C. herculeanus.**
- Бурі частини світліші і займають більшу площу; основний сегмент гастера наполовину жовтувато-бурий; гастер блискучий. Крила жовтувато-бурі . . . . . **C. ligniperda.**

**Таблиця для визначення за самцями**

1. Боки голови позаду очей з довгими відлеглими волосками; взагалі все тіло з досить рясними відлеглими волосками. Увесь чорний. Крила ледве буруваті. Довжина 9—11 мм . . . . . **C. vagus.**
- Боки голови позаду очей без відлеглих волосків . . . . . 2
2. Великі представники (довжина 8,5—11 мм). Ширина голови менша, ніж довжина її . . . . . 3
- Дрібніші представники (довжина 4—8 мм) . . . . . 4
3. Чорний; жувальця, джгутики вусиків і зчленовання ніг більш-менш буруваті. Відлегли волоски рідкі. Тіло, особливо гастер, більш матові, ніж у дальшої форми. Крила жовтуваті . . . . . **C. herculeanus.**

- Те саме забарвлення. Тіло більш блискуче, крила темніші. **C. ligniperda**
4. Чоловий щиток виразно килюватий, спереду продовжується в закруглену лопасть. Довжина голови більша, ніж ширина або принаймні дорівнює останній . . . . . 5
- Чоловий щиток без кия і не продовжується в лопасть. Щирина голови трохи перевищує довжину . . . . . 6
5. Гастер блискучий, з рідкими прилеглими волосками. Чорний; крила склисто прозорі. Довжина 5,5—6 мм . . . . . **C. aethiops.**
6. Довжина члеників джгутика вусиків, принаймні частково, вдвоє більша за їх товщину. На гомілках відлеглих волосків немає. Блискучий, чорний; жувальця, джгутик вусиків і зчленовання ніжок буруваті. Крила бурувато-жовті з такого ж кольору жилкуванням . . . . . **C. fallax.**
- Довжина всіх члеників джгутика вдвоє більша за їх товщину. Все тіло чорного кольору, блискуче. На гомілках досить рясні і відлегли волоски. Крила звичайно більш безбарвні, ніж у попереднього виду . . . . . **C. picus var. atricolor.**

Subgenus **Camponotus** (Mayr-Forel), Emery emend.

**Camponotus**, subg. **Camponotus** (part.): Forel (1912), p. 90; Forel (1914), p. 259, 266.

**Camponotus**, subg. **Camponotus**: Emery (1920), p. 235, 255; Emery (1925), p. 71.

**Camponotus**, subg. **Myrmoturba** (part.): Forel (1914), p. 259, 266—268.

**Морфологічна характеристика.** 2, ♀ і ♀, Великі представники. Різкий диморфізм, що виявляється як у формі голови, так і в розмірах тіла, причому, проте, між крайніми формами є поступові переходи. Голова в малих ♀ з паралельними боками і трохи закругленим потиличним краєм, порівнюючи коротка. Голова у 2 ззаду менше розширена, ніж у підроду *Tanaemurgex* і менше вгнута. У ♀ вона приблизно такої форми, як і в 2. Чоловий щиток без кия або майже без нього, у наших представників зовсім без передньої лопасті; передній край чолового щитка без вирізу. Жувальця масивні, з великою зовнішньою опуклістю, з 4, 5 і рідко 6 зубчиками. Профіль торакса дуговидно опуклий, без вдушень; пронотум з трохи виступаючими плечевими кутами.

♂. Ознаки подібні з ознаками subg. *Tanaemurgex*.

**Етологія.** Більшість видів гніздяться в ходах, вигризених у відмерлому дереві, рідше в живому.

**Географічне поширення.** Голарктичний обшир, крім африканської прибережної смуги Середземного моря.

**Camponotus (Camponotus) herculeanus** (Linné) (рис 43)

*Formica herculeana*: Linné, Syst. Nat. ed. 10, vol. 1, p. 579 (1758).  
Fabricius, Syst. Ent., p. 391 (1775); Ent. Syst., vol. 2, p. 349 (1793); Syst. Piez., p. 395 (1804). Nylander, Acta Soc. Sc. Fenn., vol. 2, p. 894, 1044, tab. 18, fig. 1,8 (1846) ♀ ♀ ♂. Förster, Hym. Stud., vol. 1, p. 9 (1850).

- Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 123 (1852). Mayr, Verh. Zool.—bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 308 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 5, p. 56 (1856) ♀ ♀ ♂.
- C. herculeanus*: Mayr, Europ. Formicid., p. 36—38 (1861). Forel, Fourmis Suisse, p. 39—42 (1874). Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, p. 154, 157 (1882). Насонов, Изв. И. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 9, 58, 59, 60 (1889). Рузский, Мур. Рос. т. 1, с. 214 (1905). Emery, Deutsche Ent. Zeitschr., p. 184 (1908), Forel, Fauna Ins. Helvet. Hym. Formicid., p. 68, 69 (1915). Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 225, 231, 234, 236 (1916). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 70 (1918) ♀ ♀ ♂. Soudek, Mravenci . . . Československé republ., p. 89, 95, fig. 38a. (1922). Алпатов и Арнольди, Опред. насекомых. Филиппева, с. 715 (1928).
- Formica castanea*: Lepelletier, Hist. Nat. Hym., vol. 6, p. 215 (1836) ♀ ♀ ♂.
- Formica intermedia*: Zetterstedt, Ins. Lappon. vol. 1, p. 448 (1836) ♀.
- Formica atra*: Zetterstedt, ibidem, vol. 1, p. 448 (1838) ♂.
- Formica rufa*: Blanchard, in Cuvier, Regne Anim. 3-e éd. Insect. tab, 117, fig. 1 (1849).
- C. herculeanus* var. *shitkowi*: Рузский, Изв. Русск. Геогр. Общ., т. 41, с. 292 (1904); Мур. Рос. т. 1, с. 221 (1905) ♀. Караваев, Зап. Акад. Наук, сер. 8, т. 28, вып. 17, с. 3 (1916) ♀.
- C. herculeanus* var. *montana*: Изв. Русск. Геогр. Общ., т. 41., с. 293 (1904); Мур. Рос., т. 1, с. 223 (1905) ♀.

**Опис.** 4. Відрізняється міцною будовою, короткими ногами й вусиками. Ширина голови дорівнює її довжині; ззаду вона розширена, з помірно опуклими боками, закругленими задніми кутами і прямим потиличним краєм. Середній участок чолового щитка широкий, злегка виступає, не утворює виразної лопасті; киль виявлений невиразно. Ручка вусика не довші за 2,7 мм, виступає за потиличний край менше, ніж на  $\frac{1}{3}$  своєї довжини. Очі плоскі, лежать значно позаду середини боків голови. Жувальця з 4—5 зубчиками і дуже вигнутим зовнішнім краєм.

Торакс з дуговидним профілем; перехід основної поверхні епінотума у вгнуто положисту виразно закруглений. Лусочка петіолюса яйцевидна, зверху утоншена і трохи загострена.

З мікроскопічно дрібним поперечним штрихуванням; голова і гастер, крім того, з точками, які на гастері мають рясні золотисто-жовті прилеглі волоски; на голові й тораксі опушення надзвичайно коротке і мало помітне; жувальця з грубою подовжньою смугастістю і проміжним поточкуванням. Матовий, особливо гастер. Відлеглі волоски рідкі, надто на голові й тораксі; трохи густіші на гастері, коло заднього краю сегментів якого є по ряду косо-відлеглих коротших, темнобурого майже чорного кольору; торакс, петіолюс і ноги темнобурі або червонувато-бурі; часто такого ж кольору маленька пляма коло основи гастера.—Довжина до 14 мм.

♀. Кут епінотума більш дуговидний, лусочка товста, з закругленим верхнім краєм. В решті подібний до 4.—Довжина від 5 мм.

♀. Торакс, крім щитка мезонотума і скутелюма, петіолюс з його лусочкою, стегна і плече коло основи гастера темнобурого або червонувато-бурого кольору. Все інше чорне. Поверхня тіла більш-менш блискуча, з дуже нижнім поперечним штрихуванням. Прилегли волоски дуже рідкі. Задні  $\frac{2}{3}$  сегментів гастера матові, з надзвичайно нижнім поперечним штрихуванням. Голова з точками, що мають волоски. Жуваляця грубо подовжно-зморшкуваті, з точками. Іноді все тіло майже чорне. Крила жовтувато-бурі. — Довжина 14,5—17 мм.

♂. Чоловий щиток з 4—6 ямкоподібними точками, щоки без точок. Гастер майже матовий або з легеньким блиском. З рідкими волосками. Чорний, з жовтувато-коричневими лапками. Крила жовтуваті. — Довжина 9—11 мм.

**Beschreibung.** 4. Zeichnet sich aus durch kräftigen Bau, kurze Beine und Antennen. Kopf gleich breit wie lang; hinten ist er breiter, mit mässig konvexen Seiten, abgerundeten Hinterecken und geradem Okzipitalrand. Der mittlere Abschnitt des Clypeus breit und kurz vorspringend, aber ohne einen deutlichen Lappen zu bilden; ein Kiel ist undeutlich. Scapus nicht über 2,7 mm lang, weniger als um  $\frac{1}{3}$  hinter den Okzipitalrand hinausragend. Augen flach, weit hinter der Mitte der Kopfseiten gelegen. Mandibeln mit 4—5 Zähnen und stark gebogenem Aussenrand.

Thoraxprofil bogenförmig, der Uebergang der Basalfläche des Epinotums in die abschüssige recht abgerundet. Die Petiolusschuppe eiförmig, oben abgeflacht und einigermassen zugespitzt.

Mikroskopisch fein quergestrichelt, der Kopf und die Gaster ausserdem mit Punkten, denen auf der Gaster eine reichliche goldgelbe Pubeszenz entspringt; auf dem Kopf und Thorax ist die Pubeszenz äusserst kurz und unansehnlich; Mandibeln grob längsgerunzelt und dazwischen punktiert. Matt, besonders die Gaster. Abstehende Haare spärlich, besonders auf dem Kopf und Thorax; etwas dichter sind sie auf der Gaster, woselbst am Hinterrand der Segmente eine Reihe kürzerer schief abstehender Haare vorhanden ist. Kopf und Gaster dunkelbraun, beinahe schwarz; Thorax, Petiolus und Beine dunkelbraun, oder rötlichbraun; oft ein ebenso gefärbter kleiner Fleck an der Basis der Gaster. — L. bis 14 mm.

♀. Die Epinotumecke mehr bogenförmig, die Schuppe dicker, mit abgerundetem Oberrand. Uebrigens dem 4 ähnlich. — L. von 5 mm an.

♀. Thorax, mit Ausnahme des Mesonotumschildes und Scutellums, Petiolus mit dessen Schuppe, Schenkel und ein Fleck an der Basis der Gaster dunkelbraun oder rötlichbraun. Alles übrige schwarz. Die Oberfläche des Körpers mehr oder weniger glänzend, äusserst fein quergestrichelt. Anliegende Härchen sehr spärlich. Die hinteren  $\frac{2}{3}$  der Gastersegmente matt, dicht und äusserst fein quergestrichelt. Kopf mit haartragenden Punkten. Mandibeln grob längsgerunzelt und dazwischen punktiert. Manchmal kann der ganze Körper beinahe ganz schwarz werden. Flügel gelblich braun. — L. 14,5—17 mm.

♂. Clypeus mit 4—6 grübchenartigen Punkten. Wangen ohne Punkte. Gaster beinahe matt oder mit sehr schwachem Glanz. Behaarung spärlich. Schwarz, mit gelblich braunen Tarsen. Flügel gelblich. — L. 9—11 mm.

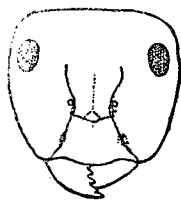


Рис. 43. Голова 4.  
Camponotus  
(Camponotus)  
herculeanus (L.)  
(за Emery).



**Екологія і етологія.** *C. herculeanus* — форма типово лісова. Для тайги так само характерна як глушень, рябчик і білка, але крім тайги трапляється також у великих старих листяних лісах, соснових і ялинових борах. Гніздиться в старих деревах, півгнилих або відмираючих, у пнях і упалих деревних стовбурах, але переважно влаштовує свої гнізда в стоячих стовбурах, часто ще зовсім здорових дерев, вигризаючи свої ходи до висоти 10 м. Ця мурашка переважно нападає на ялину, менше на сосну і ще менше на листяні породи.

Спостереження показують, що *Camponotus herculeanus* може пройти в здоровий стовбур тільки тоді, коли на ньому є якісь ушкодження. Такі ушкодження можуть бути наслідком удару блискавки, сонячного опіку, бурелому, недбалої порубки або, нарешті, їх можуть зробити дикі тварини. Найохітніше мурашки користуються ушкодженнями, що є коло самої основи стовбура, але завжди уникають свіжих ушкоджень, з яких витікає липка смола, і воліють хоч би злегка відмерлі участки, де вигризають безладно розміщені ходи. Як тільки мурашки, просуваючися вгору, доходять до здорової деревини, вони одразу ідуть у своїй роботі за шарами м'якої весняної деревини, а твердої осінньої не зачіпають. Такі концентричні камери займають усю внутрішню частину стовбура, не доходячи все таки, іноді на чималу відстань, до периферії. Раніш гадали, що концентричні камери розділяються у вигляді поверхів горизонтальними проміжними стінками, але виявилось, що це не так: за новішими прекрасними дослідженнями *Eidmann*-а <sup>1)</sup> камери, навпаки, йдуть уздовж стовбура суцільно, без ніяких перерв на висоту кількох метрів. Так само виявилось, що й поперечні внутрішні гілки не проходять через порожні циліндри, як гадали раніш, у вигляді суцільних скріп, а, навпаки, бувають оточені концентричними порожнинами, які являють собою прекрасні сполучні ходи між вертикальними камерами.

Будуючи гнізда, наша мурашка нормально ніколи не проходить у заболонь, а коли це, як виняток, іноді і трапляється, то такі камери цілком запливають смолою і стають непридатними для житла. Такий спосіб будівництва гнізд є певна охорона від найлютішого ворога кампонотуса — чорного дятла, який, особливо взимку, продовжуючи в стовбурі діри, старається проникнути вглиб і поласувати жирними личинками. Буває, що стовбури, всередині яких містяться колонії кампонотуса, вкриті десятками заглиблень, що є наслідок роботи дятла. Такі стовбури, і без того ослаблені мурашками дятла остаточно гублять і вони ламаються під час бурі.

Раніш гадали, що гніздо кампонотуса продовжується також і в землю, але це невірно: в землю можуть продовжуватися тільки ходи, але не саме гніздо.

Про живлення кампонотуса покищо відомо мало. За дослідженням того ж *Eidmann*-а він живиться, очевидно, виключно коштом попільць. Розмноження і утворення нових колоній відбувається так: після шлюбного виліту, який буває на початку червня не масами, а поодинці, запліднена самиця скидає

---

<sup>1)</sup> H. Eidmann, Zur Kenntnis der Biologie der Rossameise (*Camponotus herculeanus* L.). Zeitschr. f. angew. Entomologie. Bd. 14, 1928.

крила і відшукує в землі затишний куточок, де ізолюється від зовнішнього світу і кладе яйця, з яких незабаром вилуплюються личинки. Цариця викохує перших личинок самостійно, поживним матеріалом власного тіла. Вона зимує з личинками, з яких перші робітники з'являються весною, відкривають свою камеру і починають самостійно добувати їжу. Як сказано вище, нова колонія виникає спочатку з землі і перехід її в стовбур дерева є вже вторинне явище.

**Географічне поширення.** Північна і середня Європа (в горах). Не трапляється на Британських островах. *Руський* на основі літературних даних і власних досліджень указує *S. herculeanus* для більшості наших колишніх північних губернь, для багатьох місцевостей Сибіру, східного Тянь-Шаня, Камчатки, для Фінляндії, Польщі, Кавказа.

У межах УСРР *Насонов* (1889) указує цю мурашку для Харківщини й Київщини. Екземплярів *Насонова* я, на жаль, не бачив. На Звенигородщині (Київщина) коло села Мурзинці я зустрів кілька типових *S. ligniperda* Latr.

### ***Camponotus (Camponotus) ligniperda* (Latreille)**

*Formica ligniperda*: Latreille, Fourmis, p. 88, tab. 1, fig. 1, A—N (1802) ♀ ♀ ♂. Lepeletier, Hist. Nat. Hym., vol. 1, p. 209, tab. 2, fig. 1, 2 (1836) ♀ ♀. Nylander, Acta Soc. Sc. Fennic, vol. 2, p. 898, 1045 (1846). Förster, Hym. Stud. vol. 1, p. 11 (1850). Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 20 (1852). Mayr, Verh. Zool.-bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 304 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 5, p. 55 (1855) ♀ ♀ ♂.

*C. ligniperdus*: Mayr, Europ. Formicid., p. 36, 37 (1861). Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, p. 142, 154, 157, tab. 1, fig. 1, tab. 6, fig. 1, tab. 7, fig. 1—5, 15 (1882) ♀ ♀ ♂. *Насонов*, Изв. И. О. Л. Е. А. Э. т. 58, с. 10, 58, 59, 60, рис. 31 (1889) ♀ ♀ ♂.

*C. ligniperda*: Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 69, fig. 29 (1918) ♀ ♀ ♂. Menozzi, Boll. Soc. Ent. Ital., vol. 54, p. 143, 145 (1922) ♀ ♀ ♂. Emery, Gen. Insect. Wytzman, fasc. 183, p. 74 (1925).

*C. herculeanus ligniperdus*: Forel, Fourmis Suisse, p. 39 (1874). *Русский*, Мур. Рос., т. 1, с. 223 (1905) ♀ ♀ ♂. Алпатов и Арнольди, Опред. носек. Филипьева, с. 715 (1928).

*C. herculeanus ligniperda*: Emery, Deutsche Ent. Zeitschr., p. 185 (1908). Forel, Fauna Insect. helvet. Hym. Formicid. p. 68, 69 (1915). Emery, Bull. Soc. Ent. Ital., vol. 47, p. 225, 231, 234, 235 (1916) ♀ ♀ ♂. Soudek, Mravenci . . . Československé republ. p. 95 (1922) ♀ ♀ ♂.

*C. herculeanus* subsp. *ligniperda*: Караваев, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук), т. 4, с. 275, 276 (1926).

*Formica herculeana*: Latreille, Ess. Fourmis Fr., p. 33 (1798) ♀ ♀ ♂.

*Formica obsoleta*: Christ, Naturg. Insect. p. 509, tab. 60, fig. 5 (1791) ♀. Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 23 (1891) nec Linné.

*Formica rufa*: Wood, Illust. Linn. Gen. Insect. (1821), d'après Nylander.

**Опис.** 4, ♀ і ♀. Трохи субтильнішої будови, з довшими придатками. Ручка вусика в 4 довжиною до 2,9 мм. Забарвлення ясніше, скульптура слабша; прилеглі волоски коротші, ніж у *herculeanus* і гастер через це блискучий; основна половина першого сегмента гастера завжди червонувато-рожевого кольору. Крила в ♀ жовтувато-коричневі, досить темні, особливо коло основи.

♂ різниться від ♂ *herculeanus* лише значно темнішими крилами, які він знаходив у Швейцарії. *Emery* вказує їх також взагалі для середньої Європи. За спостереженнями *Руського* (1905) вони трапляються в РСФРР і в Сибіру, а за *Насоновим* (1892) у Польщі. Таксономічне положення цих перехідних форм неясне.

**Beschreibung.** 4, ♀ und ♀. Etwas schlanker gebaut, Gliedmassen länger. Scapus beim 4 bis 2,9 mm. Färbung heller, Skulptur und Unterskulptur schwächer, Pubeszenz kürzer als bei *herculeanus* und die Gaster dadurch glänzend; die Basalhälfte des 1. Segments der Gaster stets rostrot. Flügel beim ♀ gelblich-braun, ziemlich dunkel, besonders an der Basis.

Das ♂ unterscheidet sich von demselben von *herculeanus* nur durch die viel dunkleren Flügel.

**Екологія і етологія.** *C. ligniperda* — типовий житель лісу. В західній Європі і почасти на Кавказі характерна для області бука й дуба; в нас у СРСР „живе в листяних лісах, змішаних хвойних і в соснових борах. Гнізда робить у гнилому дереві, в пнях або в упалих стовбурах, виточуючи в них ходи або порожнини“ (*Русський*).

**Географічне поширення.** Північна, середня Європа і південна в горах. Зокрема цю мурашку вказують для Болгарії, Греції (*Forel*, 1888). Франції (*Forel* і *Nylander*), Німеччини, Австрії, Угорщини (*Mayr*, *Schenck*, *Förster* та ін.), Швейцарії (*Forel*), Данії (*Meinert*), Швеції і о. Готланда (*Adlerz*, *Karavaev*), Фінляндії (*Nylander*), Італії (*Emery*).

*Forel* і *Emery* обмежують його поширення ізотермами 16°—22°, зв'язуючи з областю бука. Поширення цієї мурашки в СРСР не з'ясоване. *Насонов* (1881) мав екземпляри її з околиць Вологди, Києва, Ленінграда, Москви (Ізмайлово), з Кавказа. Експедиція *Zichy* (1901) знайшла її в Пермі і в Сибіру (Балтім). В кол. Московській губернії типу *C. ligniperda* знайдено, за *Руським*, коло Малаховки кол. Броніцького повіту в Люберцах (*Кожевніковим*). На Кавказі *Русський* спостерігав *C. ligniperda* коло Владикавказа й Новоросійська в широколистяних і змішаних лісах, де вона, очевидно, рідка.

Вказівки на знаходження *C. ligniperda* в межах УСРР обмежуються вказівкою *Насонова* на збори в околицях Києва і моїми (1926) на Звенигородщині.

Під назвою var. *herculeano-ligniperda* *Forel* позначив перехідні форми між *herculeanus* і *C. ligniperda*.

### ***Camponotus (Camponotus) vagus* (Scopoli)**

*Formica vaga*: Scopoli, Ent. Carniol. p. 312 (1763).

*C. vagus*: Roger, Verz. Formicid. p. 1 (1863). *Русський*, Мур. Рос., т. 1, с. 241 (1905). *Forel*, Fauna Insect. Helvet. Hym. Formicid. p. 68, 69 (1915).

Emery, Bull. Soc. Ent. Ital., vol. 47, p. 225, 230, 234, 235 (1916). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr., vol. 87, p. 71 (1918) ♀ ♀ ♂. Soudek, Mravenci . . . Āeskoclovenské republ. p. 89, 90, 94 (1922) ♀ ♀ ♂. Караваев, Тр. Фіз.-мат. Відд. (Укр. Акад. Наук), с. 275, 276 (1926). Алпатов и Арнольди, Опред. Насек. Филиппева, с. 715 (1928).

*C. herculeanus vagus*: Emery, Deutsche Ent. Zeitschr., p. 185 (1908) ♀ ♀ ♂.

*Formica pubescens*: Fabricius, Syst. Ent., p. 392 (1775) ♀. Latreille, Ess. Fourmis Fr., p. 34 (1798); Fourmis, p. 96, tab. 1, fig. 2 A-1 (1802) ♀ ♀ ♂. Fabricius, Syst. Piez., p. 399 (1804). Nylander, Acta Soc. Sc. Fennic. vol. 2, p. 899 (1846) ♀. Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 124 (1852). Mayr, Verh. Zool.—bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 310 (1855). Nylander Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 5 p. 56 (1856) ♀ ♀ ♂.

*C. pubescens*: Mayr, Europ. Formicid., p. 36 (1861). Forel, Fourmis Suisse, p. 40, 42 (1874). Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, p. 142, 154, 156 (1882) ♀ ♀ ♂. Насонов, Изв. И. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 12, 58, 59, 60 (1889) ♀ ♀ ♂.

*C. herculeanus pubescens*: Forel, Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. vol. 16, p. 59 (1879).

*Formica fuscoptera*: Fourcroy, Ent. Paris, vol. 2, p. 452 (1785).

**Опис.** ♀ і ♂. Такої ж стрункої будови, як *ligniperda* або навіть стрункішої. Ручка вусика в ♀ завдовжки до 3 мм. Чоловий щиток видається трохи більше, ніж у *herculeanus* і *ligniperda*, але значно менше, ніж у *japonicus*.

Тіло матове, гастер з нижнім поперечним штрихуванням і легким шовковистим блиском. Чорний, з червонувато-бурими лапками. З довгими відлеглими волосками поп'ястого, іноді блідо-жовто-сірого кальору; прилеглі волоски на гастері рідкі, короткі.

♀. Скульптура як у ♀; на гастері штрихування ще нижніше і прилеглі волоски коротші й рідші, через що шовковистий блиск помітніший. Крила ледве жовтуваті з ясно-коричневим жилкуванням.

♂. Чоловий щиток і щоки з неправильно розміщеними великими ямкоподібними точками. Різняться від інших найближчих видів відлеглими волосками на щоках і дуже ясними крилами.

**Beschreibung.** ♀ und ♂. Ebenso schlank oder sogar etwas schlanker als *ligniperda*. Scapus des ♀ bis 2 mm lang. Clypeus des ♀ etwas mehr vragend als bei *herculeanus* und *ligniperda*, aber veil weniger als bei *japonicus*.

Körper matt, die Gaster fein quergestrichelt und mit leichtem Seidenschimmer. Schwarz mit rötlich braunen Tarsen. Mit langen und reichlichen abstehenden aschgrauen, manchmal bleichen gelbgrauen Haaren; die anliegenden Härchen auf der Gaster spärlich, kurz.

♀. Skulptur wie beim ♀; auf der Gaster ist die Strichelung noch feiner und die anliegenden Härchen kürzer, wodurch der Seidenschimmer noch deutlicher wird. Flügel kaum gelblich, mit hellbraunem Geäder.

♂. Clypeus und Wangen mit groben grübchenartigen unordentlich verteilten Punkten. Durch die behaarten Wangen und die sehr hellen Flügel von den nächsten anderen Arten verschieden.

**Екологія і етологія.** За спостереженнями *Руського* „місцем перебування попільстоволосої мурашки є листяні ліси і соснові бори. Вони особливо люблять ясні розріджені ліси. Найохотніше оселяються на місцях відкритих і сухих — узліссях, полянах, порубках, просіках, по окраїнах доріг. Оселяються також і на південних степових схилах, каменистих, укритих чагарником. У Сімбірській і Саратовській губернях — на крейдяних горбах. На Кавказі властива зоні широколистяних лісів і навряд чи підіймається в горах вище їх межі“.

„Живе в гнилому старому дереві, найчастіше в пнях і їх коріннях, виточуючи їх широкими ходами; але таксамо робить, особливо на схилах, нори і в землі під камінням. Населення окремих мурашників не буває дуже численне. Тримає попільць і відвідує рослини як ради них, так і ради солодких соків, виділюваних нектаріями“.

Спостереження *Руського* цілком відповідають моїм спостереженням над цією мурашкою в околицях Києва і в Криму.

**Географічне поширення.** Південна Європа, острови Середземного моря, середня Європа і північна. В Європі найбільш північні пункти знаходження цієї мурашки є острови Балтійського моря Еланд і Готланд, і Фінляндія. В СРСР населяє західну, середню смугу РСФРР приблизно до Волги України, Крим, Кавказ і деякі частини Сибіру.

В межах УСРР указана для Києва, Дніпропетровська, Харківщини (Зміївський р. і Святі Гори). Я спостерігав її на Волині (кол. Дубенський пов.) і в околицях Києва, де вона особливо часто трапляється в Пуці-Водиці (у гнилих соснових пнях).

#### Subgenus *Tanaemyrmex* (Ashmead), Emery sensu latiore

*Tanaemyrmex*: Ashmead, Canad. Ent. p., 384 (1905).

*Camponotus*, subsp. *Myrmoturba*: Forel (1912), p. 91. Emery (1920) p. 235.

*Camponotus*, subg. *Myrmogigas* (part.): Forel (1912), p. 91.

*Camponotus*, subg. *Dinomyrmex* (part.): Forel (1914), p. 259, 268. Emery (1920), p. 236, 255.

*Camponotus*, subg. *Myrmosericus* (part.): Forel (1912), p. 91. Forel (1914), p. 259, 268.

*Camponotus*, subg. *Myrmothrix* (part.): Forel (1912), p. 91. Forel (1914) p. 260, 268.

*Camponotus*, subg. *Myrmocamelus* (part.): Forel (1914), p. 261, 270.

*Camponotus* subg. *Myrmophuma* (part.): Forel (1914), p. 261, 269.

*Camponotus*, subg. *Myrmamblys* (part.): Forel (1914), p. 271.

*Camponotus*, subg. *Camponotus* (part.): Forel (1914), p. 259, 266.

*Camponotus*, subg. *Myrmaphaenus* (part.): Emery (1920), p. 237, 256.

**Морфологічна характеристика.** Диморфізм звичайно дуже виявлений у формі голови і розмірах тіла, при чому крайні форми зв'язані поступовими

переходами. Голова 4 ззаду звичайно значно ширша ніж спереду, з прямим чи вгнутих потиличним краєм. Голова малих ♀ видовжена, різної форми, у наших представників ззаду не ширша, ніж спереду. Чоловой щиток звичайно з килем, з стримлячою лопастю, у наших представників спереду прямо усіченою, а з обох боків обмеженою гострим кутом. Чолові валки помірно дивергуючі і вигнуті S-подібно. Жувальця з 6—7 зубчиками, з яких крайній довший за інші. Спина торакса з боків ніколи не буває обмежена кутами, з ніжно вигнутою спинною лінією і звичайно не дуже високим положистим відділом епінотума. Петіолус у наших представників спереду і здебільшого ззаду з опуклою лусочкою.

♀. Форма голови відповідає формі більшого ♀, але не 4.

♂. Голова більш-менш видовжена. Вусики довгі; ручка вусика виступає за потиличний край принаймні на половину своєї довжини; джгутик звичайно з більш-менш видовженими члениками, при чому перший не довший або трошки довший за дальший за ним.

Географічне поширення те саме, що й роду, крім північних частин палеарктичного обширу.

Єдиний представник цього підроду на Україні є:

#### **Camponotus (Tanaemyrmex) aethiops (Latreille) (рис. 44)**

*Formica aethiops*: Latreille, Essai Fourmis Fr., p. 35 (1798) ♀ ♀ ♂; Fourmis p. 101, tabl. 2, fig. 4 (1802). Mayr, Verh. Zool.-bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 313 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 5, p. 54 (1856) ♀ ♀ ♂.

*C. aethiops*: Mayr, Europ. Formic., p. 36, 37 (1861). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr., vol. 87, p. 67, 69, 72, fig. 31 (1918) ♀ ♀ ♂. Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 52, p. 7, 11 fig. 1, 16 (1920) ♀; Gen. Insect. Wytzman, fasc. 183, p. 97 (1925).

*C. sylvaticus aethiops*: Forel, Fourmis Suisse, p. 38 (1874) ♀ ♀ ♂.

*C. sylvaticus*, var. *aethiops*: Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, p. 146, 155, 159 (1882) ♀ ♀ ♂. Насонов, Изв. И. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 11, 58, 59, 60 (1889) ♀ ♀ ♂.

*C. maculatus aethiops*: Рузский, Мур. Рос. т. 1, с. 187, 209, рис. 45 (1905). Emery, Deutsche Ent. Zeitschr., p. 191, 199 (1908). Forel, Fauna Insect. Helvet. Hym. Formic. p. 70, 71 (1913); Emery, Bull. Soc. Ent. Ital., vol. 47, p. 224, 229, 233, 236, fig. 71 (1916) ♀ ♀ ♂. Soudek, Mravenci... Československé republ., p. 92, fig. 39 (1922). Алпатов и Арнольди, Определ. насекомых. Филиппева, с. 715 (1928).

*C. subg. Tanaemyrmex maculatus subsp. aethiops*: Караваев, Тр. Физ.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук), т. 4, с. 276 (1926).

*Formica angustata*: Latreille, Essai Fourmis Fr., p. 34 (1798) ♀ ♂.

*Formica aethiops*, var. *angustata*: Latreille, Fourmis, p. 102. tab. 2, fig. 5. (1802) ♀ ♀ ♂.

*Formica nigrata*: Nylander, Acta Soc. Sc. Fennic., vol. 3, p. 35, (1849) ♀ ♀ ♂.

*C. marginatus* var. *hyalipennis*: A. Costa, Atti. Accad. Sci. Napoli, Mem., p. 37 (1882) ♂.

**Опис.** 4. Потиличний край прямий; профіль основної поверхні епінотума прямий або з дуже ніжною вгнутістю. Гомілки без подовжнього канту, на поперечному розрізі овальні; середні і задні на внутрішньому краї з рядом косо стоячих коротких щетинок.

Голова з дрібнесеньким поточкованням, на щокох з більшими точками, матова; жувальця густо вкриті видовженими точками, досить матові; торакс

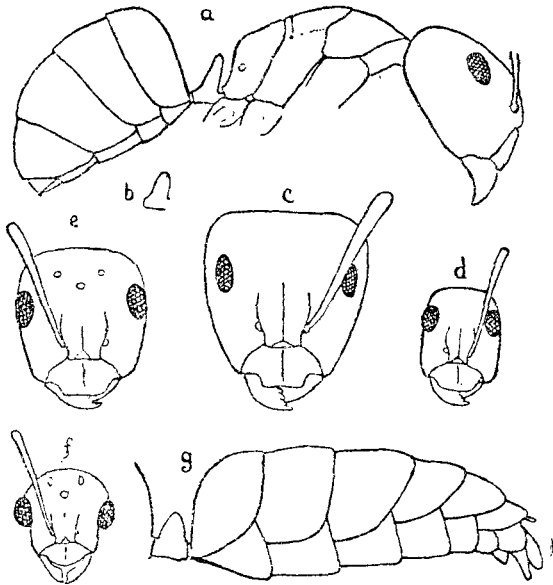


Рис. 44. *Camponotus* (Танаемурмес) *aethiops* (Latr.). а — профіль ♀ maximus або 4; б — лусочка ♀ min.; с, d — голова ♀ max. і min.; е — голова ♀; f — голова ♂; g — його черевце (за Emery).

з надзвичайно дрібним звивистим штрихуванням, трохи менш матовий, ніж голова; гастер досить гладкий і блискучий. З довгими жовтуватими відлеглими волосками, особливо зверху; тільки боки торакса не мають їх; щоки з відлеглими волосками, але коротшими; відлеглі волоски є також на нижній поверхні голови; вусики й ноги з дрібними прилеглими волосками. Чорний; жувальця, джгутик вусиків і ноги більш менш червонувато- або жовтуватобурі; такого ж кольору і вузька смужка коло заднього краю сегментів гастера. — Довжина до 10,5 мм, ручка вусика 2,3 мм, задня гомілка 2,9 мм.

♀ не світліший за 4. — Мінімальна довжина 5,5 мм.

♀ ще більш блискуча ніж ♀, особливо на верхній поверхні торакса і гастера. Голова злегка

блискуча. В решті подібна до 4. Крила безбарвні з буруватим жилкуванням. — Довжина 12—15 мм.

♂. Середньоспинка з ямкоподібними точками. Чорний, джгутик вусиків жувальця, лапки і іноді й гомілки буруваті. Блискучий. З рідкими тонкими відлеглими волосками і майже без прилеглих. — Довжина 6—8.

**Beschreibung.** 4. Okzipitalrand gerade; Profil der Basalfläche des Epinotums gerade oder mit einer sehr schwachen Konkavität. Schienen ohne Längskante, auf dem Querschnitt oval; die mittleren und hinteren Schienen am Beugerand mit einer Reihe schief abstehender Borsten.

Kopf mit feinsten Punktierung, auf den Wangen mit gröberen Punkten, matt; Mandibeln mit dichten länglichen Punkten, ziemlich matt; Thorax mit feinsten gewundener Strichelung, etwas weniger matt als der Kopf; Die Gaster ziemlich glatt und glänzend. Mit langen gelblichen abstehenden Haaren, besonders oben; dieselben fehlen nur an den Thoraxseiten; Wangen mit abstehenden, aber kürzeren, Haaren; adstehende Haare befinden sich auch an der Unterseite des Kopfes; Antennen und Beine mit kurzen anliegenden Haaren. Schwarz; Mandibeln,

Funiculus und Beine mehr oder weniger rötlich- oder gelblich-braun; von derselben Farbe je ein schmaler Streifen am Hinterrand der Gastersegmente.—L. bis 10 mm. Scapus 2, 4, Hinterschiene 2, 9.

♂ nicht heller als der ♀.—Minimallänge 5,5 mm.

♀ noch glänzender als der ♂, besonders auf der Oberseite des Thorax und der. Gaster. Kopf schwach glänzend. Uebrigens dem ♀ ähnlich. Flügel glashell, mit bräunlichem Geäder.—L. 12—15 mm.

♂. Mesonotum mit grubchenförmigen Punkten. Schwarz; Funiculus, Mandibeln, Tarsen und manchmal die Schienen bräunlich. Glänzend. Mit spärlichen feinen abstehenden Haaren und beinahe ohne anliegende.—L. 6—8 mm.

**Екологія і етологія.** Живе в ясних листяних і змішаних лісах на світлих відкритих, сонячних узліссях, полянах і на гірних схилах. Гніздиться в землі, іноді в плоских горбках, часто під камінням, роблячи досить великі ходи в більш-менш горизонтальному напрямку; „рідше оселяється в гнилих старих пнях, порожню середину яких заповнює землею, а в деревині і корі робить ходи“. Харчується екскрементами попелиць, особливо тих, що живуть на дубі. „Норову ці мурашки тихого: коли розривають їх гнізда, робітники і самиці намагаються швидко втекти в нори вглиб гнізда, звідки їх через надмір каміння в ґрунті трудно буває дістати; самиці лишаються тихими, спокійними, і звичайно не дуже поспішають втекти в нори“.

**Географічне поширення.** Поширена в південній Європі на прилеглих островах Середземного моря, в деяких частинах середньої Європи з помірним кліматом, у нас у південній частині України, в Криму, на Кавказі, в Закаспійській області (Ашхабад, *Forel*).

У межах УСРР відзначена *Насоновим* для Одеси. Я спостерігав її на Звенигородщині (с. Мурзинці), на Кіровщині (с. Журівка) і в околицях Києва. В моїй колекції є екземпляри з Коханівки Балтського р. в Молдавії (*А. Парамонов*).

#### Subgenus *Myrmentoma* (*Forel*). *Emery emend.*

*Camponotus*, subg. *Myrmentoma* (part.): *Forel* (1912), p. 92.

*Camponotus*, subg. *Myrmentoma*: *Emery*, (1920), p. 243, 257.

*Camponotus*, subg. *Orthonotomyrmex* (part.): *Forel* (1914), p. 264, 273.

*Camponotus*, subg. *Camponotus* (part). *Forel* (1912), p. 90: (1914), p. 259, 266.

*Camponotus*, subg. *Myrmosphincta* (part.): *Forel* (1914), p. 265, 273.

*Camponotus*, subg. *Myrmamblys* (part.): *Forel* (1914), p. 263, 271.

**Морфологічна характеристика.** ♂ і ♀. „Види середнього розміру, звичайно міцної будови; диморфізм робітників виявлений чимало. Голова великих робітників і самиць спереду не утята і не притуплена, широка, бічні краї дуговидні, трохи конвергують у напрямку наперед; потиличний край прямий або трохи вирізаний; голова малих робітників видовжена, ззаду закруглена. Чоловий щиток у великих робітників без кия, у малих звичайно з помірно виявленим килем без лопасті або з закругленою лопастю; звичайно з вдушенням чи виїмкою посередині переднього краю;



щокі в робітників і самиць не домінують над чоловім щитком. Жувальця з 5 або з 6 зубчиками. Торакс у робітників коренастий, з дуговидною суцільною спиною, не обмеженою краєм і з видовженою похилою поверхнею епінотума; або спина більш-менш вдушена в обсягу мезонотального шва, з основною поверхнею епінотума звичайно обмеженою краєм з боків і ззаду. Лусочка більш-менш товста, але не вузлувата.

♂. „Тіло видовжене; голова коротка. Вусики порівнюючи короткі; довжина члеників джгутика трохи більша за їх товщину; перший членок довший і товщий, ніж дальші за ним; обидва дальші трохи довші, ніж кінцеві“ (Emery).

**Екологія і етологія.** Представники цього підроду живуть малочисленими колоніями під корою дерев, в зовнішніх щілинах дерев'яних будівель, у сухих гілках і іноді в землі.

**Географічне поширення.** Жаркі країни голарктичного обширу, а також країни з помірним кліматом. Північна Африка.

***Camponotus (Myrmentoma) caryae* var. *fallax* (Nylander) (рис. 45)**

*Formica fallax*: Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol 5, p. 57 (1846).

*C. fallax*: Mayr, Europ. Formicid., p. 36—38 (1861) ♀ ♀ ♂. Emery, Rend. Accad. Sc. Bologna, 1904—1905, p. 37 (1905). Forel, Rev. Suisse Zool, vol. 22, p. 266 (1914); Fauna Insect. Helvet. Formicid. p. 67. 69 (1915). Emery, Bull. Soc. Ent. Ital., vol. 47, p. 226, 230, 234, 237. fig. 74 (1916). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr., vol, 87, p. 71, fig. 30 (1918) ♀ ♀ ♂. Soudek, Mravenci... Československé republ, p. 94 (1922). Караваев, , Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук), т. 4, с. 277 (1926). Алпатов и Арнольди, Определ. насекомых. Филиппева, с. 715 (1928).

*C. caryae* var. *fallax*: Wheeler, Psyche, vol. 24, p. 29 (1917).

*C. caryae* subsp. *subbarbara* var. *fallax*: Emery, Gen. Insect. Witsman, fasc. 183, p. 118 (1825).

*C. marginatus*: Forel, Fourmis Suisse, p. 40, 42, 43 (1874). Ern. André Spec. Hym. Europe, vol. 2, p. 140, 152, 158 (1882) ♀ ♀ ♂. Насонов. Изв. И. О. Л. Е. А. Э. т. 58, с. 10, 58—59, 60 (1889). Рузский, Мур, Рос. т. 1, с. 244 (1905) ♀ ♀ ♂ (nec Latreille).

*C. marginatus* (part.): Mayr, in Федченко, Путешеств. в Туркестан, Formicidae, p. 4 (1877).

**Опис.** ♂ і ♀. Диморфізм чималий, при чому крайні форми зв'язані поступовими переходами.

♂. Голова з паралельними, злегка опуклими боками, які дуже закруглюються лише в передній частині так, що спереду голова дуже звужена; потиличний край прямий і задні кути злегка закруглені. Середній участок чоловіго щитка в напрямку наперед розширюється мало; його передній край посередині з помітною вирізкою, позаду якої є вдушення; киль виявлений слабо, але все таки ясно помітний. Плоскі овальні очі розміщені позаду середини бічних країн. Ручка вусика виступає за потиличний край на  $\frac{1}{4}$  своєї довжини.

Епінотальний кут закруглений. Лусочка петіолюса овальна, з гострим верхнім краєм. Передня її поверхня опукла, а задня плоска.

Прилеглі волоски надзвичайно короткі й мало помітні. Довгі, відлеглі, дуже рідкі: щоки зовсім без них. Торакс і голова з мікроскопічно дрібним звивистим штрихуванням, блискучі; на тораксі й голові, особливо на передній частині, є дрібні розкидані точки; на жувальцях грубше густе поточкування; гастер гладкий і блискучий. Колір темно-бурий, майже чорний. Жувальця, передня частина голови, іноді більше чи менше й весь торакс, вусики й ноги червонувато-бурого або жовтувато-бурого кольору. — Довжина, за *Руським* і *Emery*, до 9 мм; мої кийські екземпляри довжиною не більше як 7 мм.

♂. Довжина голови в 1,2 раза більша за ширину. Голова з паралельними дуже слабо опуклими боками, при чому однакової ширини ззаду і спереду; потиличний край дуговидно закруглений. Чоловий щиток порівнюючи з ♀ ширший, без кия; передній край його з слабшою виїмкою і без вдуплення позаду неї. Ручка вусика виступає за потиличний край на  $\frac{2}{3}$  своєї довжини. Верхній край лусочки петіолюса закруглений. Скульптура слабша. Довжина починаючи від 4 мм.

♀. Голова трохи вужча ніж у ♂, з прямішими боками; потиличний край трохи опуклий; очі більші, вічка добре розвинуті.

Профіль мезонотума утворює з профілем скутелюма пряму лінію. Основна поверхня епінотума значно коротша за положисту і утворює в профіль опукле закруглення. Лусочка петіолюса ширша. Крила жовтуваті, з жовтувато-коричневими жилками. В решті більш-менш подібна до ♂. — Довжина 9—10 мм.

♂. Ознаки показано у визначеній таблиці. — Довжина 7 мм.

**Beschreibung.** ♂ und ♀. Dimorphismus bedeutend, wobei die extremen Formen durch allmähliche Uebergänge verbunden sind.

♂. Kopf mit parallelen, schwach konvexen Seiten, welche nur im vorderen Abschnitt stark gebogen sind, so dass der Kopf vorn stark verjüngt erscheint; Okzipitalrand gerade und die Hinterecken schwach abgerundet. Der mittlere Abschnitt des Clypeus schwach in der Richtung nach vorn verbreitert; dessen Vorderrand in der Mitte mit einem deutlichen Ausschnitt, hinter welchem der Clypeus eingedrückt ist; der Kiel ist schwach ausgeprägt, dennoch deutlich unterscheidbar. Die flachen ovalen Augen hinter der Mitte der Kopfseiten gelegen. Der Scapus ragt um das  $\frac{1}{4}$  seiner Länge hinter den Okzipitalrand hinaus.

Die Epinotumecke ist abgerundet. Petiolusschuppe oval mit scharfem Oberand; deren Vorderfläche konvex, die Hinterfläche flach.

Die anliegenden Härchen äusserst kurz und unansehnbar; die abstehenden sehr spärlich; die Wangen ganz ohne dieselben. Thorax und Kopf mit mikroskopisch feiner gewundener Strichelung, glänzend; auf dem Thorax und dem Kopf, besonders auf dem vorderen Abschnitt des letzteren, kleine zerstreute Punkte; auf den

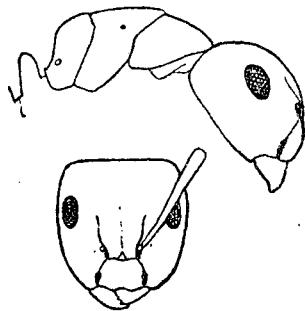


Рис. 45. *Camponotus* (*Myrmentoma*) *caryae* var. *fallax* (Nyl.) ♂ maxim. (за *Emery*).

Mandibeln eine gröbere dichte Punktierung; Gaster glatt und glänzend. Farbedunkelbraun, beinahe schwarz. Mandibeln, der vorderste Abschnitt des Kopfes, manchmal mehr oder weniger auch der gesamte Thorax, Antennen und Beine rötlich-braun oder gelblich-braun. — L. nach *Ruzskij* und *Emery* bis 9 mm; meine Kiewer Exemplare nicht über 7 mm lang.

♀. Kopf 1,2 mal so lang wie breit. Mit parallelen, sehr schwach konvexen Seiten, wobei hinten und vorn gleich breit; Okzipitalrand bogenförmig gewölbt. Clypeus in Vergleich mit dem ♂ breiter, ohne Kiel; dessen Vorderrand mit einer weniger starken Ausrandung und ohne Eindruck dahinter. Der Scapus ragt über den Okzipitalrand um  $\frac{2}{5}$  seiner Länge hinaus.

Der Oberrand der Petiohusschuppe abgerundet.

Skulptur schwächer.

L. minimal 4 mm.

♀. Kopf etwas schmaler als beim ♂, mit mehr geraden Seiten; Okzipitalrand etwas konvex; Augen grösser, Ocellen gut ausgebildet.

Das Mesonotumprofil bildet mit demselben des Scutellums eine gerade Linie. Die Basalfläche des Epinotums bedeutend kürzer als die abschüssige und im Profil stark abgerundet. Petiolusschuppe breiter. Flügel gelblich, mit gelblich braunem Geäder. Uebrigens mehr oder weniger dem ♂ ähnlich. — L. 7 mm.

♂ wie in der Bestimmungstabelle charakterisiert. — L. 7 mm.

**Екологія і етологія.** Самр. fallax живе; за спостереженням *Русського*, в лісах і гніздиться в дереві. Названий автор знаходив її тільки в листяних лісах. „Гнізда вона виточує (у вигляді ходів) в деревині й корі старих сухих або з попсованою серцевиною деревах, звичайно коло коріння або трохвище. Живе заховано“. *Русський* знаходив поодинокі екземпляри робітників, що лазили на деревах, найчастіше на дубі, тополі, в'язі.

*Шкафф* знаходив fallax в околицях Зміївської біологічної станції на різних старих деревах і один раз у Харківському університетському саду на старій липі. В околицях Києва і на Звенигородщині я знаходив гнізда цієї мурашки в щілинах колод парканів, у листяному лісі і в садибах поза лісом.

Видає слабкий медовий запах.

Крилатих *Русський* знаходив наприкінці липня і в першій половині серпня. *Насонов* знайшов їх (на Харківщині) в квітні.

**Географічне поширення.** В межах УСРР, крім згаданих вище Харківщини і Чернігівщини; я знаходив fallax в околицях Києва (Голосіївський ліс) і на Звенигородщині (с. Мурзінці). В СРСР ця мурашка належить до порівнюючи рідких форм.

Коли мати на увазі також близькі підвиди (група сагуае *Asa Fitch*) і різновидності, то треба сказати, що ця мурашка належить до дуже поширених. Вона населяє палеарктичний обшир (головне, його південну смугу). Японію, Північну Америку, Гімалаї і, може, також і Китай.

**Camponotus (Myrmentoma) piceus (Leach) var. atricolor Nylander (pus. 46)**

*Formica atricolor*: Nylander, Acta Soc. Sc. Fennic, vol. 3, p. 36, (1849) ♀.  
*C. lateralis* var. *atricolor*: Emery, Bull. Soc. Ent. Ital., vol. 26, p. 10 (1894). *Русский*, Мур. Рос., т. 1, с. 254 (1905) ♀.

- C. lateralis piceus* var. *atricolor*: Soudek, Mravenci . . . Československé republ., p. 91 (1922).  
*C. lateralis* subsp. *picea* var. *atricolor*: Emery, Gen. Insect. Wytzman, fasc. 183, p. 120 (1925).  
*C. piceus* var. *atricolor*: Emery, Rend. Sess. Accad. Sci. Ist. Bologna, p. 67, fig. 7 (1924—25). Караваєв, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук), т. 4 с. 277 (1926) ♀♀♂♂.  
*G. piceus atricolor*: Алпатов и Арнольди, Опр. насекомых. Филиппева, с. 715 (1928).  
*C. lateralis* var. *rectus*: Forel. Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, vol. 42, p. 306 (1892) ♀.

**Опис.** 4 і ♀. Голова у 4 обмежена ззаду майже прямолінійно, у ♀ більше чи менше опукла.

Мезоепінотальний шов виразно вдушений. Основна поверхня епінотума довша за положисту, з якою вона утворює прямий, досить гострий кут; положиста поверхня дуговидно вгнута. З боків основна поверхня обмежена більш-менш виступаючими вгору трохи закругленими кутами, через що іноді створюється враження, ніби в поперечному напрямку основна поверхня вгнута; насправді вона в цьому напрямку ледве опукла.

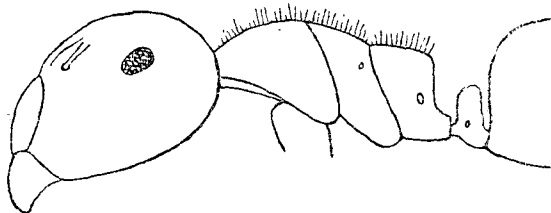


Рис. 46. *Camponotus* (*Myrmentoma*) *piceus* (Leach.) var. *atricolor* Nyl. ♀ max. (ориг.).

Голова з дрібним поточкован-

ням, яке спереду значно грубше, а ззаду переходить у нижнє штрихування; жувальця з густими видовженими грубими точками; загалом голова матова, жувальця півблискучі. Торакс з дуже нижнім хвилястим штрихуванням; гастер дуже гладкий і блискучий. Чорного кольору, з буруватими вусиками, жувальцями й ногами. Довгі чорні відлеглі волоски досить рідкі: вони розкидані по всій основній поверхні епінотума. Прилеглі, волоски розвинуті мало. — Довжина малих екземплярів 3—7 мм.

♀ (ще не була описана). Голова (кримських екземплярів; українських у мене немає) формою подібна до голови 4. Плоскі овальні очі розміщені косо позаду середини бічних країв. На блискучому мезонотумі розкидані великі точки. Загалом подібна до 4. Крила ледве жовтуваті, з жовтуватими жилками. — Довжина 9,5—12 мм; довжина передніх крил така сама.

♂ (ще не був описаний). Мій єдиний кримський екземпляр з відламанною головою. Мезонотум з розкиданими великими точками, півматовий. Гастер гладкий і блискучий. — Довжина мого екземпляра (беручи на увагу і відсутню голову) щось 5 мм.

**Beschreibung.** 4 und ♀. Der Kopf des 4 ist hinten bei nahe geradlinig abgegrenzt, bei dem ♀ mehr oder weniger konvex.

Die Mesoepinotum-Naht deutlich eingesenkt. Die Basalfläche des Epinotums ist länger als die abschüssige, mit welcher sie einen geraden, ziemlich scharfen,

Winkel bildet; die abschüssige bogenförmig konkav. An den Seiten ist die Basalfläche durch mehr oder weniger nach oben hervorragende, etwas abgerundete Ecken abgegrenzt, wodurch der Eindruck entsteht als ob die Basalfläche in der Querrichtung konkav ist; in Wirklichkeit ist sie in der Querrichtung kaum konvex.

Kopf mit feiner Punktierung, welche vorn viel gröber wird und hinten in eine feine Strichelung übergeht; ausserem sind auf der Oberfläche des Kopfes grobe flache Grübchen zerstreut; Mandibeln mit länglichen groben Punkten; im allgemeinen ist der Kopf matt, die Mandibeln halbgläzend. Thorax mit sehr feiner welliger Längsstrichelung, halbgläzend; Gaster sehr glatt und glänzend-Schwarz, mit bräunlichen Antennen, Mandibeln und Beinen. Die abstehenden schwarzen Haare sind ziemlich spärlich; auf der Basalfläche des Epinotums sind sie gleichmässig verteilt. Die anliegenden Härchen sind schwach entwickelt. — L. meiner Exemplare 3—7 mm.

♀ (noch nicht beschreiben). Kopf (meiner Exemplare aus der Krym; ukrainische besitze ich nicht) demselben des ♂ ähnlich. Die flachen ovalen Augen liegen hinter der Mitte der Kopfseiten und sind schief orientiert. Auf dem glänzenden Mesonotum sind grobe Punkte zerstreut. Im allgemeinen dem ♂ ähnlich. Flügel kaum gelblich, mit gelblichem Geäder. — L. 9,5—12 mm; L. der Vorderflügel ebensoviel.

♂ (noch nicht beschreiben). Meinem einzigen Exemplar aus der Krym fehlt der Kopf. Mesonotum mit zerstreuten groben Punkten, halbmatt. Gaster glatt und glänzend. — L. meines einzigen Exemplars (das Fehlen des Kopfes berücksichtigend) etwa 5 mm.

**Екологія і етологія.** Живе невеликими громадами в землі і під камінням, відвідуючи рослини ради солодких соків, які виділяють вони, а також ради попільць.

**Географічне поширення.** Болгарія, південна Україна, Крим, Кавказ.

#### Tribus *Lasiini* (Ashmead), Emery emend.

*Lasiini* (part.) + *Plagiolepini* (part.) + *Formicini* (part.): Ashmead. The Canad. Ent. p. 384 (1905).

*Prenolepidii*: Forel, Mém. Soc. Ent. Belg. vol. 20. p. 89 (1912).

*Prenolepidini*: Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47; p. 237 (1916). Forel Bull. Soc. Vand. Sc. Nat. vol. 51, p. 249 (1917).

*Formicii* (part.): Forel, Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 37, p. 165 (1893). Emery, Zool. Jahrb. Syst. vol. 8, p. 772 (1895).

*Formicini* (part.): Forel, Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. vol. 51, p. 249 (1917).

**Морфологічна характеристика.** ♂, ♀ і ♂. Вусики причленовуються безпосередньо коло самого кінця чолових валків так, що чолова площинка міститься часто між цими причленованнями. Через таке розміщення вусикова ямка буває більше чи менше зближена з щитковою, при чому найчастіше обидві ці ямки взаємно зливаються за допомогою більш-менш помітного жолобка. Вусики в робітників і самиць з 12-ти членків, у самців з 13-ти. Метанотум у робітників бере більш-менш помітну участь в утворенні спинки торакса. Звичайно участь цього сегмента в обмежуванні спинки дуже незначна.

Але його стигми, розміщені зверху на боках торакса, видимі зверху і навіть зближені з медіальною лінією. В поперечному напрямку спинка торакса більш-менш закруглена. Стигми епінотума закруглені або овальні. Переднє крило з дискоїдальною клітинкою. Статеві придатки самця маленькі, слабкі.

**Genus Lasius (Fabricius), Mayr emend....**

*Lasius* (part.): Fabricius, Syst. Piez. p. 415 (1804).

*Lasius*: Mayr, Europ. Formic. p. 29, 49 (1861).

*Formicina* (part.): Shuckard, in Swaison & Shuckard, Hist. Nat. Arrang. Insects, p. 172 (1840). Wheeler, Science (N. S.), vol. 33, p. 859 (1911).

*Formicina*: Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, pp. 218, 219, 239 (1916).

*Donisthorpea*: Morice & Durrant, Trans. Ent. Soc. Lond. (1914), p. 421—423 (1915). Donisthorpe, British Ants, p. 184 (1915).

*Acanthomyops* (Mayr): Forel, Rev. Suisse Zool. vol. 24, p. 460 (1916).

*Formica* (part.): Linné, Fabricius Latreille, etc.

*Prenolepis* (part.): Emery, Annuar. Accad. Asp. Natural. (2), vol. 2, p. 6 (1869).

**Морфологічна характеристика.** ♀. Мономорфний або злегка диморфний. Вусикова ямка зливається з щитковою. Жувальця з зубчиками. Членики джгутика удовжуються і утовщуються, починаючи з другого, аж до його кінця. Очі розміщені в задній половині голови; вічка є рудиментарні або немає зовсім, залежно від виду. Мезонотум з боку спини заглиблений, епінотум неозброєний, ріжкатий. Стигми метанотума зближені менше, ніж у інших родів; стигми епінотума круглі. Лусочка петіолюса пряма або трохи нахилена вперед.

♀. Розмір хитається залежно від систематичної групи. Переднє крило звичайно з дискоїдальною клітиною; як аномалія, поворотної жилки, що замикає цю клітинку, може не бути.

♂. Ручка вусика довша за половину джгутика; перший членок останнього грушовидної форми, товщий, ніж дальший за ним. Жувальця не вузькі, з зубчиками або з косим краєм, озброєним одним тільки кінцевим зубцем. Крила як у самиці; поворотної жилки немає частіше, ніж у останньої. Анальний сегмент має щерки.

Серед самиць багатьох видів трапляються індивіди з короткими крилами і більше чи менше здутим гастером (мірмітогін). Ця аномалія завдячує присутністю паразитичної нематоди (*Mermis*), яка розвивається в личинці і міститься в гастері імаго.

**Географічне поширення.** Голарктичний обшир.

**Таблиця для визначення за робітниками (рис. 47—48)**

1. Крупний вид, чорний, дуже блискучий; опушення слабо розвинене; голова ширша, ніж у інших видів. Вічка маленькі, але добре помітні (subg. *Dendrolasius*) . . . . . **L. fuliginosus.**  
Покриви тіла не чорні, не блискучі, з більш-менш помітним опушенням.  
Дрібніші види . . . . . 2

2. Розміри більш-менш варіюють. Очі звичайно добре розвинуті. Два останні членики 6-членикових щелепових мацків, узяті разом, звичайно значно довші за четвертий, крім *L. flavus*, у якого ці два чинники значно коротші; лусочка петіолюса в названого виду коротка, в напрямку вгору значно поширюється (subg. *Lasius*). . . . . 3

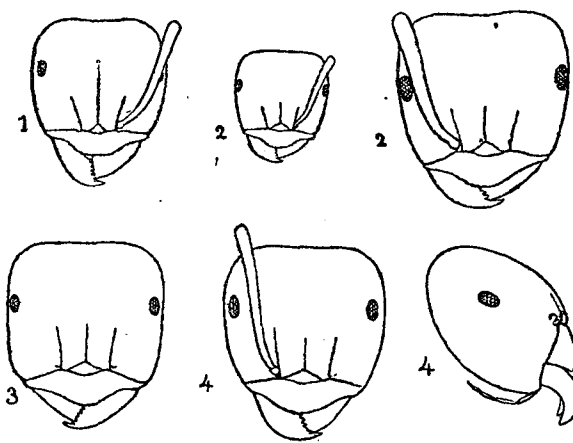


Рис. 47. Голова *Lasius*, ♀. 1—*L. (Chthonolasius) carniolicus* Mayr; 2—*Lasius (Lasius) flavus* F. (major) et var. *myops* For.; 3—*L. (Chthonolas.) umbratus mixtus* (Nyl.); 4—*L. (Chthonolas.) umbratus* (Nyl.) en face і в профіль, щоб показати довжину мацків (за Emery).

— Розміри мало варіюють. Очі маленькі. Обидва кінцеві членики щелепових мацків значно коротші за четвертий; жовтого або вохристо-жовтого кольору (subg. *Chthonolasius*). . . . . 5

3. Два останні членики щелепових мацків, узяті разом, значно довші за четвертий членник . . . . . 4

— Два названі членики значно коротші за четвертий. Мацки короткі. Ручка вусика заходить трохи за потиличний край. Гомілки зовсім без відлеглих волосків. У великих екземплярів жовте забарвлення має

трохи вохристий відтінок, особливо на гастері . . . . . *L. flavus*. *Forel* залічує до звичайної „типової“ форми екземплярів завдовжки 2—3,9 мм з очима з 60—80 фасеток, „var.“ *myops* має, за цим автором, у довжину 1,7—2,5 мм і очі з 15—20 фасетками. Проміжна форма „var“ *flavoides* (*flavo-myops*) завдовжки 2,5—3,9 мм з очима з 30—40 фасеток.

4. Торакс, лусочка і лапки червонувато-жовті, голова червонувато-бура, гастер такого ж кольору, але темніший; жувальця і придатки яснобурі. Чолова борозенка ледве помітна або її зовсім немає. Ручка вусиків і гомілки з численними відлеглими волосками. Мають специфічний запах. . . . . *L. emarginatus*.

— Голова також коричневатого або коричневого кольору як і торакс або трохи темнішого. Специфічного запаху немає . . . . . *L. niger*.

а. Ручка вусиків і гомілки з численними відлеглими волосками. Чолова борозенка помітна. Колір коричневий, більш-менш темний; торакс ясніший; жувальця, ручка вусиків, зчленовання ніг і лапки червонуваті . . . . . subsp. *niger*.

— Ручка вусиків і гомілки тільки з прилеглими волосками або з небагатьма відлеглими . . . . . 6

б. Чолова борозенка непомітна або майже непомітна. Забарвлення як у subsp. *niger*. Ручка вусиків і гомілки без відлеглих волосків . . . . . subsp. *alienus*.

- Забарвлення голови і торакса ясніше. Чолова борозенка добре помітна і доходить до рудимента непарного вічка. Будова більш коренаста, голова ширша. Гомілки зовсім без відлеглих волосків *subsp. brunneus*.
- 5. Голова з дугувидно опуклими бічними краями. Вічка добре помітні. Лусочка петіолюса товста, з тупим цільним краєм. Гомілки і ручка вусиків без відлеглих волосків . . . . . **L. carnolicus.**

— Боки голови менш опуклі. Вічок немає. Лусочка висока, з більш менш розвинутим вирізом на верхньому краї. На тілі й гомілках численні відлегли волоски . . . . . **L. umbratus.**

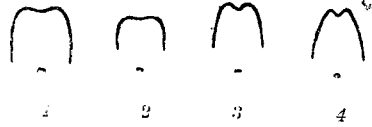


Рис. 48. Лусочка *Lasius* групи *umbratus*, ♀. 1—*umbratus*; 2—*mixtus*; 3—*var. distinguenda*; 4—*var. affinis* (за *Emery*).

**a.** Лусочка в напрямку вгору помітно звужена, з більш-менш помітним вирізом. Гастер здебільшого з чистими волосками . . . . . **var. distinguenda.**

**b.** Лусочка більш звужена, з трохи більшим вирізом. Волоски як у попередньої різновидності . . . . . **var. affinis.**

**Таблиця для визначення за самицями (рис. 49)**

- 1. Голова маленька; ширина її не більша за ширину торакса . . . . . 2
- Голова ширша за торакс . . . . . 4
- 2. Обидва останні членики щелепових мацьків дуже короткі; довжина їх, разом узятих, дорівнює приблизно довжині четвертого членика. Гомілки без відлеглих волосків. Голова значно вужча за торакс. Жовтого або жовтувато-вохристого кольору. Крила в основній половині ледве буруваті . . . . . **L. flavus.**
- Обидва останні членики щелепових мацьків значно довші . . . . . 3

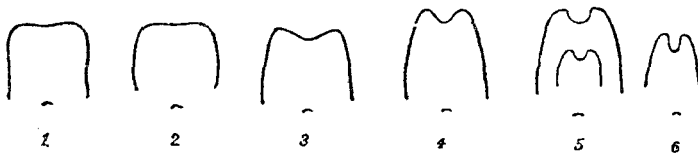


Рис. 49. Лусочка *Lasius* групи *umbratus*; 1—*umbratus*; 2—*mixtus*; 3—*var. distinguenda*; 4—*affinis*; 5—*bicornis* з Ломбардії; 6—*bicornis* з Неаполя (за *Emery*).

- 3. Диск мезонотума широкий і плоский. Голова значно вужча за торакс. Ручка вусиків і гомілки з частими відлеглими волосками. Торакс червоно-бурий, дуже блискучий, голова і гастер бурі, рот і придатки більш-менш жовтуваті. Зовнішнім виглядом чимало подібний до типової форми *nigra*. Такий же специфічний запах, як і ♀ . . . **L. emarginatus.**  
„*Var.*“ **nigro-emarginata**: забарвлення тіла одноманітне.



- Диск мезонотума значно вужчий і не такий плоский. Без спедефічного запаху . . . . . **L. niger.**
  - а. Гомілки і ручка вусиків з численними відлеглими волосками. Колір тіла темнобурий, майже одноманітний; жувальця, вусики і ноги більш-менш червонуваті. Голова помітно вужча ніж торакс. Крила безбарвні . . . . . subsp. **niger.**
  - б. Гомілки і ручка вусиків без відлеглих волосків або з рідкими волосками. Крила безбарвні або майже безбарвні. Забарвлення і ширина голови як у типа; трохи дрібніша ніж тип . . . . . subsp. **alienus.**
- Диск мезонотума як у *emarginatus*, але ширина голови майже дорівнює ширині торокса<sup>1)</sup>. Основна половина крил ледве бурувата. Темнобурого кольору, жувальця червонуваті, придатки жовтуваті . . . **L. brunneus.**
- 4. Чорна, дуже блискуча, забарвлення і опушення як у♀, до якого дуже подібна; відлеглі волоски довші. Крила в основній половині буруваті . . . . . **L. fuliginosus.**
- Ясніша; покриви тіла не такі блискучі. Щелепові мацки, як у *L. flavus* . . . 5
- 5. Лусочка петіолюса маленька, низька, з закругленим краєм, без вирізу. Гомілки і ручка вусиків без відлеглих волосків. Забарвлення бурувато-жовте, гастер темніший. Крила довгі, коло основи злегка жовтуватобурі . . . . . **L. carniolicus.**
- Трохи крупніша, лусочка вища, з тоншим і гострим краєм. Тіло буре, рот, вусики і нови жовтуваті. Крила в основній половині забарвлені в більш-менш ясний бурий колір . . . . . 6
- 6. Гомілки, торакс і гастер з рясними відлеглими волосками. Лусочка прямокутна, не звужена в напрямку вгору, з ледве помітною вгнутістю верхнього краю . . . . . **L. umbratus.**
- Гомілки без відлеглих волосків або з рідкими волосками.
  - а. Висота лусочки як у типа, бічні краї її трохи конвергують у напрямку вгору, верхній край з широким трикутним неглибоким вирізом. Спинка мезонотума без відлеглих волосків . . . . . var. **distinguenda.**
  - б. Лусочка вища, вужча, дуже звужується в напрямку вгору, верхній край з ясним, досить глибоким вирізом. Спинка мезонотума з відлеглими короткими волосками . . . . . var. **affinis.**

**Таблиця для визначення за самцями**

1. Чорний, дуже блискучий, подібно до ♀. Голова велика, з виїмкою на потиличному краї. Крила як у ♀ . . . . . **L. fuliginosus.**
- Колір темнобурий, майже чорний, але поверхня тіла не дуже блискуча . . . 2
2. Жувальця не зазублені, з косим гострим жувальним краєм . . . . . 3
- Жувальця зазублені. Щелепові мацки короткі; їх два останні членики, взяті разом, дорівнюють довжині четвертого . . . . . 5
3. Чолова борозенка не виразна. Щелепові мацки короткі, як у ♀. Крила коло основи злегка придимлені . . . . . **L. flavus.**

<sup>1)</sup> Насправді голова не набагато ширша, ніж у типової *nigra*, але торакс значно вужчий.

- Чолова борозенка добре помітна. Кожний з двох останніх члеників щелепових мацьків довжиною дорівнює четвертому . . . . . 4
4. Гомілки і ручки вусиків з численними відлеглими волосками. Лоб матовий, крила безбарвні . . . . . **L. emarginatus.**
- Гомілки і ручка вусиків з відлеглими волосками або без них. У першому випадку лоб блискучий . . . . . **L. niger.**
- а. Гомілка і ручка вусиків з численними відлеглими волосками . . . . . subsp. **niger.**
- б. Гомілки без відлеглих волосків. Крила безбарвні . . . . . subsp. **alienus.**
- Гомілки і ручка вусиків з численними відлеглими волосками. Крила в основній половині буруваті . . . . . **L. brunneus.**
5. Лусочка товста, з притупленим краєм; верхній край її прямиий. Волоски і крила як у ♀ . . . . . **L. carniolicus.**
- Лусочка тонша, вища з гострим краєм. Більших розмірів . **L. umbratus et var.**
- Більшість ♂♂, коли вони зібрані не з ♀ або не в колонії, визначити дуже трудно. Var. *affinis* можна розрізнити завдяки вирізові на верхньому краї лусочки, такому ж як і в ♀, але слабшому.

#### Subgenus **Lasius** (Fabricius), Ruzskij

- Lasius**, subg. **Lasius**: Рузский, Учен. Зап. Казан. Ветер. Инст., т. 29, с. 3 (1912); Arch. f. Naturg., vol. 79, A. 9, p. 59 (1913) (2). Wheeler, Psyche, vol. 23, p. 172 (1916).
- Lasius**, subg. **Donisthorpea**: (Morice & Durrant) Emery, Bull. Soc. Ital. vol. 47, p. 240 (1916).
- Formicina** (part.): Shuckard, in Swaison & Shuckard, Sist. Nat. Arrang. Insects (1840).
- Lasius**, subg. **Formicina**: Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 241 (1916). Wheeler, Psyche, vol. 23, p. 170 (1916).
- Lasius**, subg. **Chthonolasius** (part.) Рузский, Учен. Зап. Казан. Ветер. Инст. т. 29, с. 4 (1912); Arch. f. Naturg., vol. 79, A. G. p. 60 (1913).

**Морфологічна характеристика.** ♀. Розмір більш-менш варіює; голова порівнюючи маленька; очі звичайно добре розвинуті (приблизно 200 фасеток), вічка рудиментарні або їх зовсім немає. Щелепові мацьки з 6 члеників (у *L. niger* вони доходять потиличного отвору); четвертий членик не короткий за третій; два кінцеві членики, взяті разом, звичайно значно довші за четвертий, крім *L. flavus* і *brevicornis*, у яких ці два членики значно коротші. Зовнішній покрив з нижнім поточкуванням, півматовий, з опушенням бурого або рудого кольору, рідше жовтого.

♀. „Значно більша за робітника; голова звичайно вужча ніж торакс, крім *L. brunneus*, у якого вона однакової ширини з тораксом, гастер видовжений, великий“.

♂. „Того ж розміру, що й робітник, отже значно менший, ніж самиця. Жувальця з гострим жувальним краєм, закінчуються більш-менш виразним зубцем“ (*Emery*).

**Етологія.** Представники цього підроду будують свої гнізда в землі, часто роблячи надземний горб, або вигризують у гнилому дереві, але ніколи не роблять з картону. Харчуються головню солодкими екскрементами попільць, яких культивують на надземній рослинності або в землі на коріннях.

Запліднені самиці засновують нову колонію самостійно. Під час шлюбного вильоту, який у даній місцевості відбувається одночасно з усіх колоній, самиці й самці утворюють рої, які доходять іноді величезних розмірів.

**Географічне поширення** те саме, що і роду.

### *Lasius (Lasius) brunneus* (Latreille)

*Formica brunnea*: Latreille, Fssai Fourmis France, p. 41 (1798) ♀ ♀; Fourmis, p. 168, tab. 6, fig. 35, A (1802) ♀ ♀. Schenck. Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 126 (1852). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 5 p. 68 (1856) ♀ ♀ ♂.

*L. brunneus*: Mayr, Europ. Formicid. p. 50, 51 (1861). Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, p. 193, 198, 201 (1882). Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 23, 65, 66 (1889) ♀ ♀ ♂. Forel, Fauna Insect. Helvet. Hym. Formicid., p. 52, 54, 55 (1915) ♀ ♀ ♂. Soudek, Mravenci . . . . Československé republ. p. 65, 67 (1922). Караваев, Тр. фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук), т. 4, с. 279, 280, 281 (1926). Алпатов и Арнольди, Опред. насекомых. Филиппева, с. 716 (1928).

*L. brunneus*: Dalla Torre, Cat. Hym. vol. 7, p. 182 (1893).

*L. niger brunneus*: Forel, Fourmis Suisse, p. 4 (1874). Рузский, Мур. Рос. с. 310 (1905) ♀ ♀ ♂.

*Formicina (Donisthorpea) nigra brunnea*: Emery, Bull. Soc. Ent. Ital., vol. 47, p. 241, 244, 248, 251 (1916) ♀ ♀ ♂.

*Formicina brunnea*: Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 20, 21, 23, 26, (1918) ♀ ♀ ♂.

*Formica timida*: Förster, Hym. Stud. vol. 1, p. 35 (1850) ♀. Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 53 (1852). Mayr, Verh. Zool.-bot. Ver. Wien, vol. 5, 361 (1855) ♀ ♀ ♂.

*Acanthomyops niger brunneus*: Кузнецов-Угамский, Русск. Энт. Обзор., т. 21, с. 187, 188 (1927).

**Опис.** ♀. На лобі є виразна, тонка повздожня борозенка, що простягається до непарного вічка. Скульптура поверхні тіла зглажена, через що воно досить блискуче, особливо гастер. Торакс майже матовий, але полужиста поверхня епінотума гладка і дуже блискуча. Відлеглі волоски дуже рідкі. Ноги і ручка вусиків зовсім без відлеглих волосків, але з дуже дрібними щільноприлеглими. Голова коричнева (або яснокоричнева, з трохи темнішим верхом), торакс червонувато-коричневий, більш-менш світлий, гастер темнокоричневий; ноги і вусики майже такого ж забарвлення, як і торакс або частково темніші. — Довжина 2,7—4 мм.

♀. Голова такої ж ширини, як і торакс. Прилеглі волоски на тілі коротші, але часті, особливо на гастері. Коричневого кольору, з червонувато-корич-

невими жувальцями і жовтуватими вусиками й ногами. Крила ледве бурваті з бурішою основною половиною і бурим жилкуванням. — Довжина 7,5—9 мм.

♂. Чоло з поздовжньою борозенкою, без поперечного вдуплення. Лусочка досить широка, з невеличкою вирізкою на верхньому краї. Ручка вусиків і гомілки без відлеглих волосків. Крила як і у ♀. — Довжина 4—5 мм.

Утворює порехідні форми до *L. alienus* (можливо, гібриди?), описувані під назвою var. *alieno-brunnea* For., а також до *emarginatus* (var. *brunneo-emarginata*).

**Beschreibung.** ♀. Auf der Stirn befindet sich eine deutliche, feine Längsfurche, welche sich bis an die unpaare Ocelle erstreckt. Die Skulptur der Körperoberfläche ist abgeschwächt, weshalb derselbe, besondere die Gaster, ziemlich glänzend erscheint. Thorax beinahe matt, die abschüssige Fläche des Epinotums dagegen glatt und sehr glänzend. Abstehende Haare sehr spärlich. Beine und Scapus ganz ohne abstehende Haare, aber mit kleinen dicht anliegenden. Kopf kaffeebraun (oder hell kaffeebraun mit etwas dunklerer Oberseite), Thorax rötlich-braun, mehr oder weniger hell. Gaster dunkelbraun; Beine und Antennen beinahe ebenso gefärbt wie der Thorax oder teilweise dunkler. — L. 2,7—4 mm.

♀. Kopf ebenso breit wie der Thorax. Anliegende Härchen auf dem Körper kurz, aber dicht, besonders auf der Gaster. Kaffeebraun, mit rötlich-braunen Mandibeln und gelblichen Antennen und Beinen. Flügel kaum bräunlich, mit bräunlicher Basalhälfte und braunem Geäder. — L. 7,5—9 mm.

♂. Stirn mit einer Längsfurche, ohne Quereindruck. Schuppe ziemlich breit, mit einem kleinen Ausschnitt am Oberrand. Scapus und Schienen ohne abstehende Haare. Flügel wie beim ♀. — L. 4—5 mm.

**Екологія і етологія.** Крилаті спостерігаються в червні. За спостереженням *Рузького*, живе на Кавказі в листяних лісах, що складаються з дуба, граба, ясеня, бука. В горах вище межі листяних лісів не знаходили.

„Гнізда робить у дереві — в пнях, в упалих і висохлих стовбурах і в живих деревах, під їх корою або в корінні. Рідше гніздиться в землі, будуючи горбки, або під камінням, роблячи ходи як *L. alienus*. В Ленкорані К. А. Сатунін знаходив її в будинках. Живе приховано, живлячись головно коштом попілиць...“.

Мої нечисленні спостереження над цією мурашкою в межах УСРР відповідають спостереженням *Рузького*.

**Географічне поширення.** Середня і південна Європа, західний і східний Сибір, Японія. Немає на Британських островах.

*Рузький* наводить цю мурашку для Криму, Кавказа, кол. Пермської і Казанської губ.

У межах УСРР відзначена тим же автором для колишньої Чернігівської губ. В моїй колекції вона є з Голосіївського лісу під Києвом, ♀♀ (*В. Караваєв*), з неіснуючого тепер лісу Пронюшне коло Києва, ♀♀ (*Д. Белін*), Старосілля на Чернігівщині коло Києва, ♀♀ (*В. Караваєв*) і Асканія-Нова, ♀♀ і крилаті ♀♀ (*він же*).

**Lasius (Lasius) emarginatus (Olivier)**

- Formica emarginata*: Olivier, Encycl. Méth. Insect. vol. 6, p. 494 (1791) ♀.  
Latreille, Essai Fourmis, France p. 43 (1798); Fourmis, p. 163, tab. 6, fig. 33 (1802). Schenck, Jahrb. Ver. Nassau, vol. 8, p. 126 (1852). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 5, p. 68 (1856) ♀♂♂.
- L. emarginatus*: Mayr, Europ. Formicid, p. 50, 52 (1861). Ern. André, Spec. Nym. Europ. vol. 2, p. 193, 197, 201 (1882). Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 23, 65, 66 (1889) ♂♂♂. Forel, Fauna Insect. Helvet. Hym. Formicid. p. 53, 54, 56 (1915) ♀♀♂♂. Soudek, Mravenci . . . Československé republ., с. 70 (1922). Караваев, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук), с. 279, 280 (1926). Алпатов и Арнольди, Опред. насекомых. Филиппева, с. 716 (1928).
- Formicina emarginata*: Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 240, 243, 248, 251 (1916). Bondroit, Ann. Soc. Ent. France, vol. 87, p. 20, 21, 23, 24 (1918) ♀♀♂♂.
- L. niger emarginatus*: Forel, Fourmis Suisse p. 49 (1874). Рузский, Мур. Рос. с. 302, рис. 56 (1905) ♀♀♂♂.
- Formica brunnea*: Mayr, Verh. Zool.-bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 358 (1855) ♀♀♂♂, nec. Latreille.

**Опис.** ♀. Лусочка досить висока, в нижній частині трохи розширена, в напрямку догори поступово звужується, з злегка закругленим або майже прямим верхнім краєм, що має іноді посередині невеличку виїмку. Ноги досить товсті. Чолова борозенка непомітна.

Поверхня тіла з дуже дрібним поточкуванням, півблискуча. З густими прилеглими і досить частими відлеглими волосками. Ручка вусиків і гомілки з відлеглими волосками. Червонувато- або жовтувато-коричневого кольору (іноді червонувато-жовтого), з коричневим або темнокоричневим верхом голови і таким же гастером: лапки жовтуваті. Довжина 3—4 мм.

♀. Голова значно вужча ніж торакс; щиток мезонотума широкий, плоский. Ручка вусиків і гомілки з помірно частими відлеглими волосками. Прилеглі волоски як у ♀. Торакс зверху з дуже рідкими волосками, блискучий. Коричнева, більш-менш світла, особливо знизу; з червонуватими або жовтуватими передньою і нижньою частинами голови, основою першого членика гастера, ніжками і ручкою вусиків. Крила безбарвні, з коричнево-жовтими жилками і краєвою плямкою. — Довжина 8—10 мм.

♂. З цілком матовим зморшкуватим чолом. Тіло злегка блискуче, гастер трохи більш блискучий. Гомілки і ручка вусиків з косо стоячими волосками. Відлегли волоски коротші й рідші, ніж у ♀. Коричневого кольору, з світлішими ручкою вусиків, гомілками і лапками, іноді всіма ніжками і статевими придатками. — Довжина 3,7—4 мм.

Видає своєрідний запах.

**Beschreibung.** ♀. Schuppe ziemlich hoch, im unteren Abschnitt etwas verbreitert, in der Richtung nach oben allmählich verjüngt, mit etwas abgerundetem oder beinahe geradem Oberrand, welcher manchmal in der Mitte mit einem

winzigen Ausschnitt versehen ist. Beine ziemlich dick. Eine Stirnrinne nicht unterscheidbar.

Die Oberfläche des Körpers mit einer feinsten Punktierung, halbgläzend. Mit dichten anliegenden Härchen und ziemlich dichten abstehenden. Scapus und Schienen mit abstehenden Haaren. Rötlich- oder gelblich-braun (manchmal rötlich-gelb), mit braunem oder dunkel-braunem oberen Teil des Kopfes und ebensolcher Gaster; Tarsen gelblich. — L. 3—4 mm.

♀. Kopf bedeutend schmaler als der Thorax; Mesonotumschild breit, flach. Scapus und Schienen mit mässig dichten abstehenden Haaren. Anliegende Härchen wie beim ♂. Thorax oben mit sehr spärlichen Haaren, glänzend. Braun, mehr oder weniger hell, besonders unten; mit rötlichen oder gelblichen vorderem und hinterem Teil des Kopfes, Basis des ersten Gasterringes, Beinen und Scapus. Flügel farblos, mit bräunlich-gelblichem Geäder und Randmal. — L. 8—10 mm.

♂ mit ganz matter, runzeliger Stirn. Körper schwach glänzend, Gaster etwas mehr glänzend. Schienen und Scapus mit schief abstehenden Haaren. Abstehende und anliegende Haare kürzer und spärlicher als beim ♀. Braun, mit helleren Scapus, Schienen und Tarsen, manchmal den gesamten Beinen und Genitalanhängen. — L. 3,7—4 mm.

**Екологія і етологія.** Живе в листяних лісах, гніздиться під камінням і в старих пнях. *Wasmann* (1913) знайшов одного разу два гнізда цієї мурашки (коло S. Michele, вище Gardone, північна Італія) під камінням, зроблені з грубого картону. Останній складався з суміші рослинної потирухи, землі й нижних рослинних волокон, склеєних секретом слинних залоз.

**Географічне поширення.** Поширена в середній і південній Європі. Немає на Британських островах.

У межах СРСР відзначена *Насоновим* для Ярославля, Одеси, Киргизького степу й Криму. *Руський* указує цю мурашку для Північного Кавказу й Закавказзя.

В межах УСРР, крім зазначеного знаходження в Одесі, *Руський* указує цей вид під знаком запитання для кол. Волинської губ. (Дубенського повіту, що відійшов тепер до Польщі). В моїй колекції *L. emarginatus* з меж УСРР немає.

*Forel* позначає під назвою var. *brunneo-emarginata* і var. *nigro-emarginata* перехідні форми між названими видами; остання з названих форм має майже рівномірне темніше забарвлення. Значення цих форм, яких розрізняють і інші дальші автори, дуже невизначене.

#### ***Lasius (Lasius) niger niger* (Linné) (рис. 50)**

*Formica nigra*: Linné, Syst. Nat. Ed. 10, vol. 1, p. 580 (1758). Scopoli, Ent. Carniol. p. 313 (1763). Degeer, Mém. Hist. Insect. vol. 2, p. 1085, tab. 42, fig. 16—23 (1771). Fabricius, Syst. Ent. p. 392 (1775). Latreille, Fourmis, p. 156 (1802) ♀ ♀ ♂. Nylander, Acta Soc. Sc. Fennic. vol. 2, p. 920, tab. 18, fig. 3, 24 (1846), Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 49, 144 (1852). Mayr, Verh. Zool.-bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 355 (1855). Nylander, Ann. Sc. Mat. Zool. (4) vol. 5, p. 67 (1856) ♀ ♀ ♂.

- L. niger*: Fabricius, Syst. Piez. p. 415 (1804) ♀. Mayr, Europ. Formicid. p. 49, 50, 52 (1861). Forel, Fourmis Suisse, p. 46, 49, 50 (1874). Ern. André, Spec. Hym. Europe vol. 2, p. 192, 197, 201, tab. 4, fig. 6, 10 (1882). Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 22, 65, 66 (1889). Рузский, Мур. Рос. с. 293 (1905). Forel, Fauna Insect. Helvet. Hym. Formicid. p. 53, 54, 55 (1915) ♀ ♀ ♂. Soudek, Mravenci... Československé republ. p. 69, fig. 32, 1, 12 (1922). Караваев, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук.), с. 280, 281 (1926). Кузнецов-Угамский, Русск. Энт. Обзор. т. 21, с. 188 (1927). Алпатов и Арнольди, Опред. насекомых. Филиппева, с. 716 (1928).
- Donisthorpea nigra*: Donisthorpe, Brit. Ants, p. 200, fig. 83 (1915) ♀ ♀ ♂.
- Formicina nigra*: Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 240, 244, 248, 251, fig. 79 (1915). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 20, 21, 23 (1918) ♀ ♀ ♂.
- Formica fusca*: Christ, Naturg. Insect. p. 512, tab. 60, fig. 12 (1791) ♀. Latreille, Essai Fourmis France p. 43 (1798) ♀ ♀ ♂. Förster, Hym. Stud. vol. 1, p. 33 (1850) ♀ ♀ ♂.
- Formica nigerrima*: Christ, Naturg. Insect. p. 513 (1791) ♀.
- Formica pallescens*: Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau vol. 8, p. 55 (1852) ♀ ♂.

**Опис.** ♀. Чолова борозенка мало помітна. Жувальця з 7—8 нерівними зубчиками. Лусочка досить висока, в нижній третині трохи розширена, догори поступово звужується, з легко закругленим або майже прямим верхнім краєм, посередині якого іноді є невеличка виїмка. Ноги досить товсті.

Тіло вкрите густими прилеглими волосками і досить частими відлеглими. Ручка вусиків, гомілки і стегна з відлеглими, майже перпендикулярними волосками. Чорно-бурий або бурий, з трохи світлішими (червонуватими) жувальцями вусиками і лапками. — Довжина 3—4,5 мм.

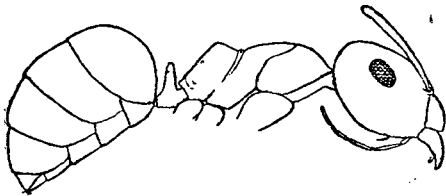


Рис. 50. *Lasius (Lastus) niger* (L.)  
(за Emery).

♀. Голова маленька. Диск мезонотума значно вужчий і не такий плоский, як у *L. emarginatus*. Лусочка широка, з трикутним вирізом зверху.

Волосистість, як у ♀. Темнобура або коричнева, з червонувато-коричневими жувальцями, ручкою вусиків, гомілками, лапками і зчленованнями ніг. Крила безбарвні, з біло-коричневими жилками і краєвим вічком. — Довжина 7—10 мм.

♂. Жувальця без зубчиків. Чорно-бурий, з світлішою ручкою вусиків, гомілкою і лапками, іноді всіма ногами і статевими придатками. Крила як у ♀, дискоїдальної клітинки іноді немає. Гомілки і ручка вусиків з косо стоячими волосками. Тіло злегка блискуче; гастер трохи більш блискучий, голова майже матова. Відлегли і прилегли волоски коротші й рідші, ніж у ♀. Очі з рідкими, короткими волосками. — Довжина 4—5 мм.

**Beschreibung.** ♀. Stirnfurche schwach unterscheidbar. Mandibeln mit 7—8 ungleichen Zähnen, Schuppe ziemlich hoch, im unteren Drittel etwas verbreit-

tert, in der Richtung nach oben allmählich verschmälert, mit etwas abgerundetem, oder beinahe geradem oberrand, welcher in der Mitte manchmal kaum ausgeschnitten ist. Beine ziemlich dick.

Körper mit dichten anliegenden und ziemlich reichlichen abstehenden Haaren. Scapus, Schienen und Schenkel mit abstehenden, beinahe senkrechten, Haaren. Schwarzbraun oder braun, mit etwas lichterem (rötlichen) Mandibeln, Antennen und Tarsen. — L. 3—4,5 mm.

♀. Kopf klein. Mesonotumschild bedeutend weniger breit und weniger flach, wie bei *L. emarginatus*. Schuppe breit, oben mit einem dreieckigen Ausschnitt.

Behaarung wie beim ♂. Dunkel-braun oder braun, mit rötlich-braunen Mandibeln, Scapus, Schienen, Tarsen und Beingelenken. Flügel farblos, mit blassbraunem Geäder und Randmal. — L. 7—10 mm.

♂. Mandibeln zahnlos. Schwarzbraun, mit hellerem Scapus, helleren Schienen und Tarsen, manchmal auch sämtlichen Beinen und Genitalanhängen. Flügel wie beim ♀; Discoidalzelle manchmal abwesend. Schienen und Scapus mit schief abstehenden Haaren. Körper schwach glänzend; Gaster etwas mehr glänzend, Kopf beinahe matt. Abstehende und anliegende Haare kürzer und spärlicher als beim ♀. Augen mit spärlichen kurzen Härchen. — L. 4—5 mm.

**Екологія і етологія** цієї мурашки так докладно і яскраво викладені в монографії *Рузьського*, що я вважаю за найкраще навести ці дані словами згаданого автора з деякими лише скороченнями і незначними моїми доповненнями.

„*Las. niger* — одна з самих звичайних, дуже поширених у нас мурашок. Вона трапляється в різноманітних лісах, у рівнині й на горах, на лугах річких долин, на солончаках, у степах і в культурних місцевостях (поля, кручі, сади, парки, городи, будинки, садиби, кладовища). Вона уживається на найрізноманітніших ґрунтах, у місцевостях з досить відмінним кліматом, рослинністю і фауною; будучи надзвичайно невибагливою щодо вибору місця для гніздування, вона має здатність пристосовуватись до найрізноманітніших умов існування і щодо характеру місця оселення дуже подібна до бур'янів. Їжа її різноманітна: живиться вона і екскрементами попільць, ради чого тримає їх у своїх житлах і, шукаючи їх залазить на різні рослини; різними солодкими й цукристими речовинами, соком рослин із нектаріїв, всякими тваринними продуктами тощо. Оселяючись у будинках, нападає на цукор та інші харчові продукти людини. На пасіках раз-у-раз робить чималі спустошення, залазячи всередину вуликів і пожираючи мед та личинок бджіл, а при нагоді нападаючи навіть на самих бджіл.

„В лісах... вона воліє місця вогкі, але не дуже затінені, найчастіше оселяється тут у пнях по узліссях, полянах, вздовж просік, на вирубах тощо; в степу — по балках, ярках, коло основи схилів, по краях доріг; у лугах коло степових річок на окраїнах боліт і озер; в річкових долинах наших річок. Змагаючись з *Las. flavus*, вона захоплює широкі участки як на заплавах так, і на верхніх терасах, укриваючи їх численними земляними горбками.

„В садах і городах вона панує цілком і, коли їй не перешкоджати, за короткий час захоплює чималу площу, гніздячись переважно на м'якому розпу-



шеному ґрунті (ґрядки, клумби), при чому спочатку їх мінує, а потім поступово споруджує пухкий земляний горбок...

„Живе в земляних горбках на відкритих місцях або в пнях у лісі. Горбки її різні завбільшки, але ніколи не доходять у висоту більше як 1 арш.; складаються вони з часточок землі, яку мурашки поступово виносять з середини на поверхню; консистенція їх більш-менш пухка, особливо спочатку, потім вони поступово стають щільніші, укриваючись трав'янистою рослинністю. Проте і в затінених місцях горбки *L. s. niger* часто бувають майже без рослинності, яку, можливо, мурашки винищують навмисне, щоб дати кращий доступ до мурашника сонячному теплу й світлу. Нерідко горбки проростають великими високими травами, стебла і листя яких являють природні підпорки для окремих частин будівлі“... (*Рузьський*).

Свої споруди з землі *L. niger* будує під час дощу або одразу після нього, користуючись для цього мокрою землею, часточки якої легко склеюються і зберігають надане їм положення.

„У лісах, особливо в соснових борах на піщаному ґрунті, не такому зручному для будування з нього горбків, *L. s. niger* воліє оселюватися в пнях. Він вибирає вже старі пні з нещільно прилягаючою корою, між якою і деревиною натягає землі, але також виточує поступово і саму деревину, роблячи в ній ходи й широкі порожнини, які далі обкладає зцементованими часточками дерева, перемішаними з землею“.

Коли часточки нагризеного дерева, з яких *L. niger* надбудовує свої гнізда, і бувають, як гадає *Рузьський*, зцементовані, то це скріплення в усякому разі надзвичайно пухке.

На Звенигородщині (Київщина) я спостерігав надбудову гнізда *L. niger* з чистого пухкого нагризеного деревного борошна, яке містилося в розвільній молодій яблуні приблизно на висоті людського росту; ця надбудова продовжувалась у гніздо, що містилося в гнилій частині дерева.

*L. niger* дуже любить влаштовувати також так звані „павільони“ з пухкої землі у вигляді порожніх трубок навколо накупчення попелиць на трав'янистих рослинах. Іноді такі „павільони“ сягають до 10 см і більше завдовжки.

Характерна особливість будівель *L. niger*, про яку не згадує *Рузьський*, є також їх земляні, криті надземні дороги, ще перериваються іноді не цілком закритими участками у вигляді жолоба. Такі дороги, споруджувані від гнізда до багатих на попелиць рослин, можна спостерігати найчастіше в садах упоперек садових доріжок. Поперечних внутрішнього каналу таких ходів приблизно таких розмірів, щоб у них могли вільно розминутися, зустрівшись, два робітники.

Рух по таких дорогах звичайно дуже жвавий. Вони мають для мурашок, безперечно, те значення, що на відкритій поверхні землі являють певний захист від ворогів, якими є численні птиці. Так, *І. Я. Шевицьов* знаходив *L. niger* у шлунку зеленого дятла, *Рузьський* — у шлунках найрізноманітніших птиць, серед них у тетера, рябця, деркача (*Crex pratensis*), зозулі, чорного і рябого дятла, жовтої трясогузки, співучого дрозда, вівчарика (*Hypolais icterina*), трав'янки (*Saxicola repante*), а також у крота.

У останнього їх знаходив також і Ю. Прожиг, який робив широкі аналізи вмісту шлунку крота в нашому Зоологічному музеї.

Іноді в тому самому пні або земляному горбку разом з чорнобурим лазіусом оселяється і колонія якоїнебудь іншої мурашки, наприклад *Las. flavus*, *Myrmica ruginodis*, *M. laevinodis*, *Formica rufibarbis* або *fusca*, але при цьому обидві колонії займають окремі ділянки гнізда.

*L. niger* часто оселяється в будинках і в нежитлових будівлях (у сараях, млинах, амбарах тощо), влаштовуючи гнізда в щілинах стін, у підвиконниках, фундаменти, під плінтусами тощо.

Крилаті з'являються в колоніях іноді вже в травні, але найчастіше спостерігаються наприкінці червня, в липні й серпні, рідше у вересні і навіть у жовтні. Рояться звичайно в другій половині літа, в ясну тиху погоду, при чому самий виліт крилатих особин, який відбувається в усіх колоніях даної місцевості одночасно, буває приблизно між 2 і 5-ою годинами дня; рої часто доходять величезних розмірів. Над вечір ♀♀ і ♂♂ спаровуються в повітрі і одразу падають на землю; іноді вони спаровуються і на землі або на ролинах.

**Географічне поширення.** Вся Європа, Крим, Кавказ, Сибір, Японія.

У межах УСРР *L. niger* поширена геть усюди і є взагалі звичайна наша мурашка: немає такого місця, де б її не було.

#### ***Lasius (Lasius) niger alienus* (Förster)**

- Formica aliena*: Förster, Hym. Stud. vol. 1, p. 36, 71 (1850) ♀ ♀ ♂.  
Schenck, Jahrb. Ver. Nassau, vol. 8, p. 51 (1852). Mayr, Verh. Zool.-bot. Ver., Wien, vol. 5, p. 360 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 5, p. 68 (1856) ♀ ♀ ♂.
- L. alienus*: Mayr, Europ. Formicid. p. 49 (1861). Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, p. 192, 198, 201 (1882) ♀ ♀ ♂. Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 22, 65, 66 (1889). Bingham, Fauna Brit. India, Hym. vol. 2, p. 342 (1903).
- L. niger alienus*: Forel, Fourmis Suisse, p. 46 (1874). Рузский, Мур. Рос., с. 265, 304 (1905). Forel, Fauna Insect. Helvet. Hym. Formicid. p. 53—55 (1915), ♀ ♀ ♂. Soudek, Mravenci... Československé republ. p. 65, 67, 68, fig. 32, 13 (1922). Алпатов и Арнольди, Опред. насекомых. Филиппева, с. 716 (1922).
- L. niger subsp. alienus*: Караваев, Тр. Физ.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, с. 280, 281 (1926).
- Donisthorpea aliena*: Donisthorpe, Brit. Ants, p. 188, 212, tab. 10 (1915) ♀ ♀ ♂.
- Formica nigra aliena*: Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 240, 244, 251 (1916) ♀ ♀ ♂.
- Formica aliena*: Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 20, 21, 23, 25 (1918) ♀ ♀ ♂.
- Acanthomyops niger*: Кузнецов-Угамский, Русск. Энт. Обзор., т. 26, с. 186, 188 (1927).

**Опис.** ♀. Чолова борозенка непомітна або тільки трохи позначена коло чолової площинки. Будова і скульптура тіла ніжніша, ніж у номінатної раси, вусики й ноги тонші. Злегка блискучий. Відлеглі й прилеглі волоски тонші й рідкі. Ручка вусиків і гомілки без відлеглих волосків. Світлокоричневого кольору, з червонувато-коричневими, жовтуватими або червонуватими вусиками й ногами. — Довжина 2,5—3,8 мм.

♀ з ознаками ♂. Темнокоричневого кольору, з жовтуватими або червонуватими вусиками, жувальцями й ногами, з світлішою нижньою поверхнею гастера. Крила безбарвні. Довжина 7—9 мм.

♂ відрізняється від номінатної раси відсутністю відлеглих волосків на ручці вусиків і гомілках. — Довжина 3,2—4,5 мм.

**Beschreibung.** ♀. Stirnfurche nicht unterscheidbar oder nur am Stirnfeld kaum angedeutet. Körperbau und Skulptur schwächer als bei der Nominatrasse. Abstehende und anliegende Härchen feiner und spärlicher. Scapus und Schienen ohne abstehende Haare. Hellbraun, mit rötlich-braunen Mandibeln, gelblichen oder rötlichen Antennen und Beinen. — L. 2,5—3,8 mm.

♀ mit Merkmalen des ♂. Dunkelbraun, mit gelblichen oder rötlichen Antennen, Mandibeln und Beinen, mit hellerer Unterseite der Gaster. Flügel farblos. L. 7—9 mm.

♂. Unterscheidet sich von der Nominatrasse durch die Abwesenheit von abstehenden Haaren auf dem Scapus und Schienen — L. 3,5—4,5 mm.

**Екологія і етологія.** За спостереженнями *Рузьського*, живе в степах найрізноманітнішого характеру, на полянах і узліссях листяних лісів у межах чорноземної області, в соснових борах, на схилах і вершинах гір, підіймаючись іноді до висоти 3500 м, серед горячих лугів недалеко від льоду.

Живе в норах, старанно мінуючи ними землю на невеликій глибині і воліє прокладати більш горизонтальні, ніж вертикальні ходи; часто оселяється під камінням. Рідше будує земляні горбки подібно до *L. niger* або *flavus*. Як і номінатна раса, живе часто в близькому сусідстві з іншими мурашками. На Кавказі і в Криму також звичайно живе в домах. Викохує попелиць.

Мої порівнюючі нечисленні спостереження над умовами і способом життя *alienus* на Україні, в Криму й на Кавказі цілком відповідають наведеним спостереженням *Рузьського*.

Розвиток крилатих форм і роїння більш-менш як у номінатної раси, хоч *alienus* нездатна утворювати таких великих роїв.

**Географічне поширення.** Середня і південна Європа, південна і середня Азія, Японія. В межах СРСР обсяг поширення цієї раси охоплює, за широкими даними *Рузьського*, всю середню і південну європейську частину Союзу, Крим, Кавказ, Урал, Арало-Каспійську низину, Туркестан, Памір, степовий і гірний обшири Сибіру (Алтай) і Монголію. Найбільш північний пункт поширення цієї мурашки, за даними цього автора, є кол. Пермська й Казанська губернії і Фінляндія.

*Forel*, а за ним і інші автори розрізняють перехідні форми між *niger* і *niger alienus* під назвою *var. alieno-nigra*. *Рузьський* каже, що ♀ ♀ цієї форми відрізняються бліднішим забарвленням і трохи меншою величиною; на гомілках і ручці вусиків рідкі, тонкі відлеглі волоски, які звичайно сидять

поодинокі і розкидано; прилеглі волоски рідші". За моїми спостереженнями переходи між *niger* і *alienus* надзвичайно різноманітні і ми не маємо змоги приписувати їм певного таксономічного значення.

**Lasius (Lasius) flavus** (Fabricius) (рис. 47)

*Formica flava*: Fabricius, Spec. Insect. vol. 1, p. 491 (1781). Latreille, Essai Fourmis France, p. 41 (1798). Fourmis, p. 166, tab. 6, fig. 36 (1802) ♀ ♀ ♂. Fabricius, Syst. Piez. p. 406 (1804) Nylander, Acta Soc. Sc. Fennic. vol. 2, p. 922 1048, 1060 (1846). Förster, Hym. Stud. vol. 1, p. 38 (1850). Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 56, 144 (1852). Mayr, Verh. Zool. bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 363 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 5, p. 69 (1856) ♀ ♀ ♂.

*L. flavus*: Mayr, Europ. Formicid. p. 50—52 (1861), Forel, Fourmis Suisse p. 47, 49, 50 (1874). Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, p. 195, 198, 201, tab. 10, fig. 6 (1882). Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 23, 65, 66 (1889) ♀ ♀ ♂. Рузский, Мур. Рос. с. 265, 276 (1905). Forel, Fauna Insect. Helvet. Hym. Formicid. p. 51, 54, 55 (1915) ♀ ♀ ♂. Soudek Mravenci Československé republ. с. 66, 67, 68, fig. 32-3, 33-2-2 (1922). Караваев, Тр. фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук), т. 4, с. 278, 280, 281 (1926). Алпатов и Арнольди, Определ. насекомых, Филиппева, с. 716 (1928).

*Donisthorpea flava*; Donisthorpe, Brit. Ants p. 188, 216, fig. 84 (1915) ♀ ♀ ♂.

*Formicina flava*: Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 241, 245, 247, 251, fig. 80, 2 (1916). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 20, 21, 23, 27 (1918) ♀ ♀ ♂.

*Asanthomyops flavus*: Кузнецов-Угамский, Русск. Энт. Обзор., т. 21, с. 186, 187.

**Опис.** ♀. Розмір тіла дуже варіює. У великих ♀ довжина голови дорівнює її ширині, у малих вона трохи довшя; ззаду голова значно ширша, у великих екземплярів з ледве вгнутим потиличним краєм; бічні краї злегка опуклі. Ручка вусиків ледве виступає за потиличний край. Чоловий щиток посередині опуклий, без виразного кия. Очі маленькі, мають не більш як 60—80 фасеток, з волосками. Жувальця з 7—8 різної величини зубчиками. Щелепові мацки короткі, далеко не доходять до потиличного отвору з члениками, що, починаючи з четвертого, найдовшого, поступово вкорочуються; третій членик майже дорівнює двом дальшими, тобто 5-му й 6-му разом узятим.

Епінодум трохи піднесений; його коротка основна поверхня утворює з довгою гладкою й блискучою похилою поверхнею тупий кут. Лусочка тонка, донизу звужена, догори дуже поширюється, з півкруглим верхнім краєм, який зовсім угорі або прямолінійно обрізаний або, крім того, іноді має посередині маленьку виїмку. Поверхня тіла з дрібнесеньким поточкованням, півблискуча, з густими прилеглими і рідкими відлеглими волосками. Ноги й вусики з густими, короткими, прилеглими волосками, але без відлеглих. Колір тіла вохристо-жовтий, з червонуватими жувальцями і іноді темнішими головою й гастером. Довжина 2—4 мм.

♀. Голова ззаду значно ширша, ніж у ♂, з прямими боками і ледве вгнутим потиличним краєм; значно вужча ніж торакс. Лусочка з сильним вирізом на верхньому краї.

Коричнева, з яснокоричневим гастером, жовтуватими ногами, щоками, вусиками, нижньою поверхнею гастера і іноді жувальцями. Крила з коричнюватою основною половиною і коричневими жилками й краєвою плямою. — Довжина 7—9 мм.

♂. Жувальця спереду з одним або частіше з двома тупими широкими зубцями. Чоло іноді з злегка виявленою борозенкою, спрямованою до переднього вічка.

Скульптура поверхні тіла більш зглажена, волосистість рідша. Більш-менш блискучий. Темнокоричневий, з яснішими ногами і ручкою вусиків, з жовтуватими джгутиком вусиків, лапками, зчленованнями ніг і статевими придатками. Крила, в яких дискоїдальної клітини іноді немає, в основній половині, коричневі, але завжди світліші ніж у ♀. — Довжина — 3—4,5 мм.

**Beschreibung.** ♀. Die Körpergrösse variiert sehr. Bei den grossen ♂ ist der Kopf so lang wie breit, bei den kleinen kaum länger; hinten ist der Kopf bedeutend breiter, bei den grossen Exemplaren mit kaum konkavem Okzipitalrand; Kopfseiten schwach konvex. Der Scapus ragt kaum hinter den Okzipitalrand hinaus. Clypeus in der Mitte konvex, ohne deutlichen Kiel. Augen klein, mit maximal 60—80 Facetten, behaart. Mandibeln mit 7—8 Zähnchen verschiedener Grösse. Maxillartaster kurz, die Okcipitalöffnung bei weitem nicht erreichend, mit sich allmählich verkürzenden Gliedchen, vom 4., dem längsten, an; das 3. Glied ist den zwei folgenden, also dem 5 und 6., zusammengenommen, fast gleich.

Epinotum hervorgehoben; dessen kurze Basalfläche bildet mit der langen glatten und glänzenden abfallenden Fläche einen stumpfen Winkel. Schuppe dünn, unten verschmälert, nach oben stark verbreitert, mit halbkreisförmigem Oberrand, welcher ganz oben entweder geradlinig abgeschnitten ist, oder manchmal ausserdem in der Mitte mit einer kn Ausrandung versehen ist. Die Oberfläche des Körpers feinst punktiert, halbgläzend mit dichten anliegenden Härchen und spärlichen abstehenden Beinen und Antennen mit dichten kurzen anliegenden Härchen, aber ohne abstehende. Körperfarbe ockergelb, mit rötlichen Mandibeln und manchmal dunklerem Kopf und Gaster. — L. 2—4 mm.

♀. Kopf hinten bedeutend breiter als beim ♂, mit geraden Seiten und kaum konkavem Okzipitalrand; bedeutend schmaler als der Thorax. Die Schuppe mit einem starken Ausschnitt am Oberrand.

Kaffeebraun, mit hell-brauner Gaster, gelblichen Beinen, Wangen, Antennen, Unterseite der Gaster und manchmal Mandibeln. Flügel mit bräunlicher Basalhälfte und braunem Geäder sowie Randmal. — L. 7—9 mm.

♂. Mandibeln vorn mit einem oder öfter zwei stumpfen breiten Zähnen; Stirn manchmal mit einer schwach ausgeprägten Furche, welche sich zur vorderen Ocelle zieht.

Die Skulptur der Oberfläche des Körpers ist mehr abgeplattet, die Behaarung spärlicher. Mehr oder weniger glänzend. Dunkelbraun, mit lichterem Beinen und Scapus, mit gelblichen Funiculus, Tarsen, Beingelenken und Genitalan-

hängen. Flügel, bei denen die Discoidalzelle manchmal fehlt, in der Basalhälfte bräunlich, aber immer lichter als beim ♀.—L. 3—4,5 mm.

**Екологія і етологія.** Живе майже завжди в землі, будуючи земляні горбки куполовидної форми, подібні до горбків *L. niger*, але звичайно менших розмірів і компактнішої будови. Це суто підземний житель, що ніколи не покидає своїх підземних сховищ і ніколи не з'являється на поверхні землі. Оселяється нерідко в купинах боліт, рідше під камінням, як виняток у гнилому дереві. Особливо любить вогкий ґрунт лугів недалеко води, хоч зрідка трапляється і на сухих участках. Живе також у вогких участках лісу. Вихоує попелиць.

„На лугах річних долин, де горбки жовтого лазіуса трапляються іноді в дуже великій кількості (подібно як *L. s. niger*) вони звичайно заростають травою; у лісах часто вкриваються мохом; рідше лишаються позбавлені рослинності“ (молоді гнізда).

Що горбки мурашок мають насамперед значення з погляду потрібного для розвитку личинок і лялечок тепла, особливо наочно видно на прикладі *L. flavus*, *niger* і деяких інших (*Taripoma*) мурашок. Паралельно з тим, як весною росте трава, що являє собою для мурашок ніби високий ліс, ростуть і земляні горбки, спрямовані до сонця, світла й тепла. В другій половині літа, коли розвиток молоді слабне, горбки під впливом атмосферних агентів поступово осідають. Що горбки мають для мурашок саме це значення, видно особливо на гірських схилах, де жовтий лазіус орієнтує горбки в напрямку освітлення сонцем; на це звернув увагу *Huber*, а далі це відзначили *Tissot*, *Wasmann* і порівнюючи недавно *Lindner*. Жовтий лазіус будує в цих умовах горбки так, щоб найповніше використати проміння ранішнього сонця. Вони мають звичайно видовжено-овальну форму в напрямку з північного заходу на південний схід, при чому найбільше підвищення і найкрутіший схил скеровані на південний схід. При цьому звичайно заселена буває тільки ця остання частина гнізда. В тих випадках, коли проміння ранішнього сонця затримується деревами, стінами, скелями тощо, розміщеними на південний схід від гнізда і сонячне проміння може падати тільки зверху, гніздо має нормальну закруглену форму.

Як і деякі інші лазіуси й мірміки, *L. flavus* уживається іноді в безпосередньому сусідстві (в тому ж горбку) з різними іншими видами мурашок.

Крилаті представники трапляються в гніздах протягом цілого літа і осені, з червня іноді по жовтень, а найчастіше в липні і першій половині серпня.

**Географічне поширення.** Європа, Сибір, Мала Азія, Крим, Кавказ.

*Руський* у межах УСРР вказує цю мурашку для Київщини, Полтавщини і Волині (на основі моїх зборів). В моїй колекції вона є тільки з Київщини (Звенигородщина і околиці Києва). *Арнольд* знаходив її в околицях Донецької біологічної станції (Харківщина).

***Lasius (Lasius) flavus* [F.] „var.“ *flavoides* Forel**

*L. flavus myops flavoides*: Forel, Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. v. 30, p. 12  
♀ (1894).

*L. flavus myops var. flavoides*: Русский, Мур. Рос. с. 285 (1905) ♀,

- L. flavus myops* var. *flavo-myops*: Forel, Fauna Insect. Helvet. Hym., Formicid. p. 52. (1915) ♀.  
*L. flavus* var. *flavo-myops*: Soudek, Mravenci . . . . Československé republ. p. 66, 72 (1922) ♀. Караваев. Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, с. 278 (1926) ♀.  
*Formicina flava* var. *morbosa*: Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 19, 28 (1918) ♀♀.

**Діагноз.** ♀. Являє за своїми ознаками перехідну форму між *flavus* і var. *myops*, маючи очі з 30—40 фасетками. Мономорфний. Забарвлення трохи блідіше, жовтіше. Довжина 2,5—3,9 мм.

**Diagnose.** ♀. Den Merkmalen nach eine Uebergangsform zwischen *flavus* und var. *myops*, indem die Augen 30—40 Facetten besitzen. Monomorph. Färbung etwas lichter, mehr gelblich.—L. 2,5.—3,9 mm.

**Екологія і етологія.** За *Рузьким*, „гніздиться також під камінням, рідше в розщілинах скель і під дерновинами моху або трав'янистих рослин“. На Звенигородщині (с. Мурзинці) я знайшов конусовидне земляне гніздо цієї мурашки, що облягало своєю масою тоненькі стебла вільхи, на вогкому заплавному березі ріки, серед заростей вільхи й верби.

**Географічне поширення.** Швейцарія, Нормандія. За *Рузьким*, трапляється на Уралі, на Кавказі і в Сибіру.

У моїй колекції ця мурашка є з Київщини (Звенигородщина, с. Мурзинці).

[*Lasius (Lasius) flavus* (F.) „var“. *myops* Forel] (рис. 47)

- L. flavus myops*: Forel, Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. vol. 30, p. 12 (1894) ♀.  
*Рузький*, Мур. Росс. 265, 283 (1905) ♀. Forel, Fauna Insect. Helvet. Hym. Formicid. p. 51, 54 (1915) ♀♀. Soudek, Mravenci . . . . Československé republ., Brno, p. 66, 71 (1922) ♀. Караваев, Тр. фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, с. 278 (1926) ♀. Алпатов и Арнольди, Определ. насекомых. Филиппева, с. 717 (1928) ♀.  
*Formicina flava* var. *myops*: Emery, Bull. Soc. Ent. Ital., vol. 47 p. 241, 245 (1916) ♀.

*Formicina myops*: Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 19, 29 (1918) ♀♀.

**Діагноз.** ♀. Блідожовтого кольору, з маленькими очима, що мають 15—20 фасеток. Лусочка зверху закруглена. Волосистість рідша.—Довжина 1,7—2,5 мм.

♀. Забарвлення тіла однорідніше; торакс і нижня поверхня гастера буроватого кольору, верхня поверхня гастера й голови темніша.—Довжина 7—8,3 мм.

**Diagnose.** ♀. Blass-gelb, mit kleinen Augen, welche 15—20 Facetten enthalten. Schuppe oben abgerundet. Pubeszenz spärlicher.—L. 1,7—2,5 mm.

♀. Farbe des Körpers viel gleichmässiger; Thorax und oberseite der Gaster und des Kopfes braun.—L. 7—8,3 mm.

**Екологія і етологія.** За *Рузьким*, „гніздиться під камінням і трапляється взагалі в гірських місцевостях“.

**Географічне поширення.** Середня і південна Європа, Алжир, Кавказ, Сибір, Японія....

В межах УСРР цієї різновидності покищо не знайдено, але в знаходженні її в нас не можна сумніватися.

Subgenus *Chthonolasius* (Ruzskij), Emery emend.

*Lasius*, subg. *Chthonolasius* (part.): Рузский, Учен. Зап. Казанск. Ветерин. Инстит. т. 29, с. 4 (1912). Ruzsky, Arch. f. Naturg. vol. 79, -A G, p. 60 (1913).

*Lasius*, subg. *Chthonolasius*: Emery, Boll. Soc. Ent. Ital. vol. 54, p. 11(1922).

*Lasius*, subg. *Lasius* (part.): Forel, Fauna Insect. Helvet. Hym. Formic. p. 51 (1915). Караваев, Тр. физ.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук), т. 4, с. 278 (1926).

*Formicina*, subg. *Formicina* (part.): Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 241 (1916). Wheeler, Psyche, vol. 23, p. 170 (1916).

**Морфологічна характеристика.** ♀. Розміри тіла мало варіюють. Очі маленькі, вічка звичайно рудиментарні або їх немає зовсім. Мацки короткі, щелепові з 6-ти члеників, з яких два кінцеві, взяті разом, значно коротші за четвертий. Жовтого кольору.

♀. Розміри тіла варіюють залежно від виду, але в довжину воно ніколи не перевищує подвійної довжини робітника середнього розміру. Ширина голови дорівнює ширині торакса або навіть більша за неї. Довжина гастера то трохи коротша, то трохи довша за торакс. Поверхня тіла з нижнім поточкованням, блискуча, бурого кольору.

♂. Довжина тіла майже дорівнює довжині тіла самиці. Голова порівнюючи широка. Жувальця закінчуються зубцем, схованим під жувальним краєм; за цим зубцем іде ряд більше чи менше помітних краєвих зубчиків, яких може і не бути.

**Екологія і етологія.** Представники цього підроду, як і представники попереднього, живуть у землі, але ще захованіше з того погляду, що рідко роблять спорудження вище від поверхні землі.

Запліднена самиця не здатна самостійно засновувати нову колонію. Спостереження *Donisthorpa* і *Crawley* показали, що самиця *L. umbratus* засновує нову колонію, користуючися гостинністю *L. niger*.

**Географічне поширення** таке саме, як і роду.

***Lasius (Chthonolasius) umbratus* (Nylander) (рис. 47, 48, 49)**

*Formica umbrata*: Nylander, Acta Soc. Sc. Fennic. vol. 2, p. 1048 (1846)  
♀ ♀ ♂. Förster, Hym. Stud. vol. 1, p. 39 (1850) ♀ ♂. Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 59, 139 (1852). Mayr, Verh. Zool.-bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 365 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Sool. (4), vol. 5, p. 70 (1856) 3 ♀ ♂.

*L. umbratus*: Mayr, Europ. Formicid. p. 50—52 (1861), Forel, Fourmis Suisse p. 47—49 (1874), Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, p. 195, 199, 202 (1882). Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58 (1889) ♀ ♀ ♂. Рузский, Мур. Рос. с. 266, 284 (1905). Forel, Fauna Insect. Helvet. Hym.



- Formicid p. 52, 55, 56 (1915). Soudek, Mravenci . . . Československé republ., Brno, p. 66, 67, 68, fig. 32, 2, 8, 33,4 (1922) ♀ ♀ ♂. Алпатов и Арнольди, Определит. насекомых. Филиппева, с. 727 (1928).
- L. (Lasius) umbratus* subsp. *umbratus*: Караваев, Тр. Физ.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук.), т. 4, с. 279, 281, 282 (1926).
- Donisthorpea umbrata*: Donisthorpe, Brit. Ants, p. 223, fig. 85, tab. 12 (1915) ♀ ♀ ♂.
- Formicina umbrata*: Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 241, 246, 249, 251, fig. 80, 481, 1, 82,1 (1916). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 22, 23, 29, fig. 17, с 18 (1918) ♀ ♀ ♂; Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 59, p. 143 (1919).
- Formica brunnea* (part.): Latreille Fourmis (1802) ♀ nec ♀ (seg. Bondroit 1919).
- Formica mixta*: Förster, Hym. Stud. vol. 1, p. 41,72 (1850) ♀ ♀ nec Nylander.

**Опис.** ♀. Голова з порівнюючи мало опуклими боками, досить закругленими задніми кутами і ледве вгнутим чи зовсім невгнутим потиличним краєм; спереду голова значно вужча. Ручка вусиків помітно виступає за потиличний край; довжина основних члеників джгутика помітно більша, ніж товщина.

Лусочка досить широка, хоч висота її помітно перевищує ширину з майже паралельними боками, злегка звужується до вершини і має невеличку виїмку на останніх.

Скульптура тіла загалом як у *L. flavus*. Все тіло вкрите частими досить довгими, відлеглими волосками. Стегна і гомілки з відлеглими тонкими волосками. Рідкі відлегли волоски є й на ручці вусиків. Увесь яскраво жовтого або червонувато-жовтого кольору. — Довжина 3,5—4,5 мм.

♀. Голова з широкою півкруглою виїмкою на потиличному краї, трохи ширша, ніж торакс. Джгутик вусиків тонший, ніж у *L. mixtus*.

Лусочка прямокутна, не звужується до вершини, яка дуже мало вгнута. Гастер не дуже широкий, зверху плоский.

Поверхня тіла дуже дрібно поточкована, блискуча на мезонотумі й щитку і злегка блискуча на голові й верхній поверхні гастера. Прилеглі волоски часті на гастері й рідкі на верхній поверхні голови й торакса. З частими короткими відлеглими волосками на тілі. Гомілки й стегна з тонкими відлеглими волосками. Темнобурого кольору з яснішими ногами й вусиками. Крила з бурими волосками, в основній половині жовтувато-буруваті. — Довжина 6,5—8 мм.

♂. На чолі виразний поздовжній жолобок, що доходить до переднього вічка. Жувальця з одним великим переднім зубцем і одним або з багатьма (5—7) дрібними зубчиками на жувальному краї. Очі з волосками. Лусочка звужена догори, з широкою виїмкою на верхньому краї. Тіло вкрите досить частими прилеглими волосками і рідшими короткими відлеглими. Темнокоричневий, з яснішими ручкою вусиків, гомілками й стегнами і жовтуватими джгутиком вусиків, лапками, низом гастера і зовнішніми статевими придатками. Крила як у ♀. — Довжина 4—4,5 мм.

**Beschreibung.** ♀. Kopf mit verhältnismässig schwach konvexen Seiten, ziemlich abgerundeten Hinterecken und kaum oder garnicht konkavem Okzipitalrand; vorn ist der Kopf viel schmaler. Der Scapus ragt deutlich über den Okzipitalrand hinaus; die Basalglieder des Funiculus deutlich länger als dick.

Die Schuppe ist ziemlich breit, obschon deren Höhe die Breite bedeutend übertrifft, mit beinahe parallelen Seiten, sich gegen die Spitze schwach verjüngend, mit einer schwachen Ausrandung auf der letzteren.

Die Skulptur des Körpers im allgemeinen wie bei *L. s. flavus*. Der ganze Körper mit reichlichen ziemlich langen, abstehenden Haaren bedeckt, Schenkel und Schienen mit abstehenden feinen Haaren. Spärliche abstehende Haare sind auch auf dem Scapus vorhanden. Ganz grell gelb oder rötlich gelb. L. 3,5—4,5 mm.

♀. Kopf mit einer breiten, halbrunden Ausbuchtung auf dem Okzipitalrand, kaum breiter als der Thorax. Funiculus feiner als bei *L. s. mixtus*.

Schuppe rechteckig, sich gegen die Spitze nicht verjüngend; letztere schwach eingedrückt. Gaster nicht sehr breit, oben abgeflacht.

Die Oberfläche des Körpers sehr fein punktiert; auf dem Mesonotum und dem Scutellum glänzend, auf dem Kopf und der Oberseite der Gaster schwach glänzend. Anliegende Härchen auf der Gaster — reichlich, und, auf der Oberseite des Kopfes und des Thorax spärlich. Mit dichten, kurzen abstehenden Härchen auf dem Körper. Schienen und Schenkel mit feinen abstehenden Härchen. Dunkelbraun mit lichterem Beinen und Fühlern, Flügel mit braunen Adern, in der Basalhälfte gelb-bräunlich. — L. 6,5—8 mm.

♂ Auf der Stirn mit einer deutlichen Längsrinne welche sich bis zur vorderen Ocelle erstreckt. Mandibeln mit einem grossen Vorderzahn und einem oder zahlreichen (5—7) kleinen Zähnen auf dem Kaurand. Augen behaart. Schuppe nach oben verjüngt, mit einer breiten Ausrandung auf dem Oberrand. Körper mit ziemlich dichten anliegenden Härchen bedeckt und mit spärlicheren kurzen abstehenden. Dunkelbraun, mit lichterem: Scapus, Schienen und Schenkeln und gelblichen: Funiculus, Tarsen, Unterseite der Gaster und äusseren Genitalanhängen. Flügel — wie beim ♀. — L. 4—4,5 mm.

**Екологія і етологія.** Ця мурашка відома в нас як для степової смуги, так і для лісової зони. Трапляється також і на порослих чагарником каменистих схилах. На Уралі *Руський* знаходив її в соснових борах, березових і листяних гаях. За межами степу вона пройшла, за дослідженням цього автора, лісову смугу далеко на північ до Ленінграда і південної Фінляндії, оселяючись там переважно на вапнякових чи мергельних схилах, обернених на південь, або частіше на піщаному ґрунті річних долин. Гніздиться в землі, рідко будуючи земляні горбки подібно до *L. flavus*, а також під камінням, під шматками опалої кори, коло основи пня або дерева. За моїми спостереженнями (на Волині), а також за спостереженнями іноземних авторів, оселяється також у будинках, під долівками тощо.

За спостереженням іноземних авторів, іноді робить гнізда з грубого картону.

*L. umbratus* видає сильний своєрідний ароматичний запах. Скрізь, де вона трапляється, живе окремими мурашниками і належить взагалі до порівню-

ючи рідких видів. Крилаті форми з'являються в липні і на початку серпня. Тримає попільць.

**Географічне поширення.** Середня і північна Європа, Сибір, Кавказ, Японія. В межах УСРР була відзначена для околиць Києва. Я знаходив цю мурашку на Волині (кол. Дубенський повіт). У моїй колекції вона є з Черкас (Київщина).

***Lasius (Chthonolasius) umbratus* var. *distinguenda* Emery (рис. 48, 49)**

*Formicina bicornis* subsp. *distinguenda*: Emery, Rend. Sess. Accad. Sc. Bologna, p. 64, fig. VI, 4, VII, 6 (1915—1916) ♀ ♀; Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 242, 246, 250, fig. 81, 3, 82, 3 (1916) ♀ ♀.

*L. umbratus* var. *distinguenda*: Emery, ibidem, vol. 154, p. 12—13 (1922).

**Діагноз.** ♀. Лусочка помірно звужується догори, має більш-менш глибокий виріз. Гастер густо вкритий волосками. — Довжина 3,5—4 мм.

♀. Лусочка трохи нижча, такої ширини як у типа. Мезонотум зверху без відлеглих волосків. — Довжина 5,5—6 мм.

♂ (не був описаний). Лусочка вгорі ширша, з більш-менш виразним широким вирізом.

**Diagnose.** ♀. Schuppe gegen die Spitze mässig verjüngt, mit einem mehr oder weniger tiefen Ausschnitt. Gaster reichlich behaart. — L. 3,5,—4 mm.

♀. Die Schuppe ist etwas niedriger, so breit wie beim Typus. Mesonotumschild ohne abstehende Haare. — L. 5,5—6 mm.

♂ (neu). Schuppe oben breiter, mit einer mehr oder weniger deutlichen breiten Ausrandung.

**Географічне поширення.** Північна Італія; басейн р. По, Емілія.

З меж СРСР ця форма є в моїй колекції з околиць Брянська (№ 3922, В. Старк) ♀ ♀, селища Анненського Свердловського району (№ 3241, А. Арипропуло) ♀ ♀, села Янгельського Троїцького району Свердловської області (№ 23218 він же) ♀ ♀.

З меж УСРР ця мурашка є в мене з таких місцевостей околиць Києва: ліс Пронюшне (№ 3191, В. Караваєв) ♀ ♀; с. Мурзинці на Звенигородщині (№ 3189, він же) ♀ ♀ ♀ ♀; Коханівка Балтського району Одещина (№ 2940, А. Парамонов) ♀ ♀ ♀ ♀.

***Lasius (Chthonolasius) umbratus* var. *affinis* Schenck (рис. 48, 49)**

*ormica affinis*: Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau vol. 8, p. 62 (1852) ♀ ♀ ♂. Mayr, Verh. Zool.-bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 368 (1855) ♀ ♀ ♂.

*Formica umbrata*, var? *affinis*: Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 5, p. 70 (1856).

*L. affinis*: Mayr, Europ. Formicid. p. 50—52 (1861) ♀ ♀ ♂.

*L. umbratus affinis*: Forel, Fourmis Suisse, p. 47—49 (1874) ♀ ♀ ♂. Soudek, Mravenci . . . Československé republ., Brno, p. 66, 67, 68, 73, fig. 32, 6, 10 (1922) ♀ ♀ ♂.

- L. umbratus*, var. *affinis*: Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 54, p. 11 (1922).  
*L. bicornis*, var. *affinis*: Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, p. 196, 196, 199 (1882) ♀ ♀. Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э. с. 24, (1889) ♀ ♀ ♂. Рузский, Мур. Рос. с. 291 (1905).  
*L. bicornis affinis*; Forel, Fauna Insect. Helvet. Hym. Formicid. p. 52 55, 56, (1915) ♀ ♀ ♂.  
*L. bicornis* subsp. *affinis*: Караваев, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, с. 279, 281.  
*Formicina bicornis* subsp. *affinis*: Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 246, 250, fig. 81, 4, 82, 4. (1916) ♀ ♀ ♂.  
*Formicina umbrata*, var. *nuda*: Bondroit, Bull. Soc. Ent. Fr. p. 176 (1917); Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 30 (1918) ♀ ♀; Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 59, p. 143 (1919)<sup>1</sup>).

**Діагноз.** ♀. Лусочка звужена до вершини більше, ніж у var. *distinguenda* і глибшим вирізом. Волоски на гастері як у названої форми. — Довжина 3,5—4; 5 мм.

♀. Лусочка вища ніж у var. *distinguenda*, більше звужена і з глибшим ріжкатим вирізом. Волоски на мезонотумі порівнюючі короткі. — Довжина 6,5—7,5 мм.

**Diagnose.** ♀. Die Schuppe ist gegen die Spitze stärker als bei var. *distinguenda* verjüngt und mit einem tieferen Ausschnitt. Behaarung der Gaster wie bei der genannten Form. — L. 3,5—4,5 mm.

♀. Die Schuppe ist höher als bei var. *distinguenda*, weniger breit und mit einem tieferen, eckigen, Ausschnitt. Die Haare auf dem Mesonotum verhältnismässig kurz. — L. 6,5—7,5 mm.†

**Екологія і етологія.** За Рузським, станції: соснові бори, каменистий степ на горбах і схилах гір.

Гніздиться в землі, в норах під камінням. На Кавказі живе в лісах, переважно південного поясу, доходючи до меж сосни.

**Географічне поширення.** Південна, середня і східна Європа, Кавказ, Сибір.

З меж УСРР у моїй колекції є кілька ♀ з Києва. (№ 3188, Дача Бернера, В. Александровський).

#### Subgenus *Dendrolasius* Ruzskij

*Lasius* subg. *Dendrolasius*: Рузский, Учен. Зап. Казан. Ветер. Инстит. т. 29, с. 2 (отд. отд.) рис. 2 (1912); Arch. Naturgesch. vol. 79, A. p. 60, fig. 2 (1913).

**Морфологічна характеристика.** ♀. „Розміри варіюють незначно; голова велика, закруглена, ззаду з вирізом. Очі добре розвинуті; вічка маленькі, але добре помітні. Щелепові мацки короткі, з 6-ти члеників; три останні

<sup>1</sup>) Emery, у якого я беру основну синоніміку, говорить, що синоніміку Forel-а, André, Рузського і Bondroit щодо *affinis* він наводить з певним застереженням („avec quelque reserve“). З правильністю такого ставлення, зважаючи на недостатню вивченість цієї форми, не можна не погодитись.

леники поступово вкорочуються, але два кінцеві, взяті разом, значно довші за четвертий; губні мацки з 4-х члеників. Сильний, гострий, надзвичайно характерний запах.

„Крилата ♀ трохи більша за робітника; гастер короткий. Цариця пізнопочинає класти яйця; її гастер здутий, розтягнутий через розвиток яєчників; чорні сегменти роз'єднані блідою ітерсегментальною оболонкою.

„♂ приблизно розмірів маленького робітника. Голова однакової ширини з тораксом. Жувальця широкі, закінчуються великим зубцем, за яким іде серія більш-менш різних дрібних зубчиків.

„♀ ♀ і ♂ блискучого чорного кольору“ (Emery).

**Географічне поширення.** Європа, Сибір, Японія. Немає на середземноморських островах.

### *Lasius (Dendrolasius) fuliginosus* Latreille

*Formica fuliginosa*; Latreille; Fourmis, p. 140, tab. 5, fig. 27 (1802). Nylander, Acta, Soc. Sc. Fennic. vol. 2, p. 915 (1846). Förster, Hym. Stud. vol. 1, p. 28 (1850). Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 45, 139 (1852). Mayr, Verh. Zool.-bot. ver. Wien, vol. 5, p. 351 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 5, p. 66 (1856) ♀ ♀ ♂.

*L. fuliginosus*: Mayr, Europ. Formicid. p. 49—51 (1861). Forel, Fourmis Suisse p. 46, 48, 50 (1874). Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, p. 191, 196, 200 (1882) ♀ ♀ ♂. Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., с. 21, 64, 65, 66 (1889). Bingham, Fauna Brit. India, Hym. vol. 2, p. 339, 340, fig. 102 (1903). Рузский, Мур. Рос. с. 264, 266 (1905). Forel, Fauna Insect. Helvet. Hym. Formicid. p. 50 (1915). Soudek, Mravenci . . . Československé republ. p. 64, 67, 68, fig. 32, 14 (1922). Караваєв, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) с. 278 (1926) ♀ ♀ ♂. Алпатов и Арнольди, Опред. насекомых. Филиппева, с. 716 (1928).

*Donisthorpea fuliginosa*: Donisthorpe, Brit. Ants, p. 188, fig. 82, tab. 10, 11 (1915) ♀ ♀ ♂.

*Formicina fuliginosa*: Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 242, 243, 249, 250 (1916). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 19, 21, 23, 35, fig. 20 (1918) ♀ ♀ ♂.

**Опис.** ♀. Голова серцевидна, з опуклими боками, закругленими задніми кутами і опуклим чолом, на якому є слабо виявлений киль. Жувальця з широким жувальним краєм, усадженим численними (10—12) нерівними зубчиками. Щелепові мацки короткі; четвертий членик їх трохи довший за кожний з двох (5 і 6) дальших рівних між собою. Ручка вусиків заходить за потиличний край майже на  $\frac{1}{3}$  своєї довжини. Поперечна чолова площинка зливається з чолом, з майже нерозрізнуваною межею.

Мезонотум дуже опуклий, епінотум ріжкатий, як у всіх ласіусів. Лусочка вузька, майже прямокутна з плоско закругленим верхнім краєм.

Поверхня тіла блискуча, неозброєному оку здається гладкою, під мікроскопом дуже ніжно зморшкувата, на гастері з рідким поточкованням. Жувальця з дрібними подовжніми зморшками і рідкими заглибленими точками. Вкри-

тий короткими, рідкими відлеглими волосками і дрібнесенькими прилеглими на гастері, торахсі й голові; останні досить часті й довгі тільки на гомілках і нижньо-задній частині торакса. Вусики і ноги з густими, короткими пів-прилеглими волосками. Смоляночорний, дуже блискучий; жувальця, джгутик вусиків, зчленовання ніг і лапки червонувато-бурі; ручка вусиків, стегна і гомілки бурі або темнобурі. — Довжина 4—5 мм.

♀. Голова з широкою вирізкою ззаду. Блиск, скульптура і забарвлення як у ♂, тільки іноді ноги і вусики бувають світліші, а гастер і задня половина торакса з буруватим відтінком. Прилегла; волоски на тілі довші і частіші, ніж у ♂. Відлегли волоски короткі і часті на всій голові, верхній стороні торакса й гастера. Крила з бурими жилками, в основній половині буруваті — Довжина 7—8 мм.

♂. Голова з широкою виїмкою ззаду, хоч, коли розглядати спереду, потиличний край здається майже прямолінійним з виступаючим горбком, на якому розміщені вічка; задні кути дуже закруглені; вічка дуже розвинуті, опуклі. Жувальця з одним лише переднім великим зубцем, а решта їх прямого жувального краю має лише 3 або 4 маленьких гострих зубчики.

Лусочка досить широка, з прямим закругленим верхнім краєм; коли дивитися в профіль, вона здається обмеженою паралельними сторонами, рідко клиновидною.

Забарвлення і крила як у ♀. Відлегли і прилегли волоски взагалі рідкі (перші частіші на гастері). Такий же блискучий і дрібнозморшкуватий, як і ♀. Блиск на голові слабкий. — Довжина 4—5 мм.

**Beschreibung.** ♂. Kopf herzförmig, mit konvexen Seiten, abgerundeten Hinterecken und erhabener Stirn, welche einen schwach ausgeprägten Kiel trägt. Mandibeln mit einem breiten Kaurand, welcher mit zahlreichen (10—12) ungleich grossen Zähnen besetzt ist. Maxillartaster kurz; das 4. Glied derselben ist etwas länger als jedes der zwei (5. und 6.) folgenden, welche gleich lang sind. Der Scapus ragt über den Okzipitalrand um beinahe ein  $\frac{1}{3}$  seiner Länge hinaus. Das quere Stirnfeld verschmilzt mit der Stirn beinahe ohne unterscheidbare Grenze.

Mesonotum sehr erhaben, Epinitum eckig, wie bei allen *Lasius*. Schuppe schmal, beinahe rechteckig, mit flach abgerundetem Oberrand.

Die Oberfläche des Körpers glänzend; dem unbewaffneten Auge erscheint sie glatt, unter dem Mikroskop sehr fein gerunzelt, auf der Gaster mit spärlicher Punktierung. Mandibeln mit feinen Längsrünzelchen und vertieften Punkten. Mit kurzen, spärlichen—abstehenden Härchen und winzigen anliegenden auf der Gaster, dem Thorax und Kopf; die letzteren sind ziemlich dicht und lang nur auf den Schienen und dem hinteren-unteren Teil des Thorax. Antennen und Beine mit dichten, kurzen halbanliegenden Härchen. Pechschwarz, stark glänzend; Mandibeln, Funiculus, Beingelenke und Tarsen rötlichbraun; Scapus, Schenkel und Schienen braun oder dunkelbraun. — L. 4—5 mm.

♀. Kopf hinten mit einem breiten Ausschnitt. Glanz, Skulptur und Färbung wie beim ♂, nur die Beine und Antennen sind manchmal heller und die Gaster und die hintere Hälfte des Thorax mit einem bräunlichem Anflug. Die anliegenden Härchen sind auf dem Körper länger und reichlicher als beim ♂. Die abstehenden Haare sind kurz und reichlich auf dem gesamten Kopf, der Ober-

seite des Thorax und der Gaster. Flügel mit braunem Geäder, auf der Basalhälfte bräunlich. — L. 7—8 mm.

♂. Kopf hinten mit einem breiten Ausschnitt, obschon der Okzipitalrand bei Betrachtung von vorn beinahe ganz gerade erscheint; mit einer hervorragenden Erhebung, auf welcher die Ocellen gelegen sind; Hinterecken stark abgerundet; Ocellen stark entwickelt, erhaben. Mandibeln nur mit einem grossen Vorderzahn, der übrige Teil deren geraden Kaurandes ist dagegen nur mit 3 oder 4 kleinen spitzen Zähnen versehen.

Die Schuppe ist ziemlich breit, mit geradem, abgerundeten Oberrand; bei Beobachtung von der Seite erscheint sie beiderseits parallel begrenzt, selten keilförmig.

Färbung und Flügel wie beim ♀. Abstehende und anliegende Härchen im allgemeinen spärlich (die ersteren auf der Gaster reichlicher). Ebenso glänzend und feinrunzlig wie der ♀. Der Glanz auf dem Kopf ist schwach. — L. 4—5 mm.

**Екологія і етологія.** *L. fuliginosus* живе майже виключно в листяних лісах і тому звичайна в середній смузі Європи. Гніздиться майже виключно в стовбурах дерев, переважно в дубі й липі, рідше у в'язі й березі.

Надзвичайно своєрідне гніздо цієї мурашки міститься в середині стовбура (в дуплі) коло самої основи дерева і складається з сили порожнин неправильної форми, діаметром від 1—2—3 см, тонкі, щільні і крихкі стінки яких майже чорного кольору, складаються з так званого картону або нагризених часточок дерева й кори, склеєних секретом мандибулярних залоз, особливо розвинутих у цієї мурашки. Ця маса завжди служить субстратом для виростання особливого грибка *Cladosporium murmescophilum*, що живе разом з *L. fuliginosus* і проростає цю масу своїми гіфами. Постає питання — чи не маємо ми в даному випадку справу з симбіозом, чи не служить даний грибок для живлення мурашки? Питання це покищо лишається відкритим. Звичайно *fuliginosus* живиться солодкими екскрементами попелиць і коксид, які звичайно сидять групами в щілинах кори і своїми довгими хоботками ссуть сік дерева. Мурашки за ними дуже ходять і для охорони роблять над ними іноді покривки з склеєних часточок землі, піщинок і різних дрібних рослинних часточок. Гнізда *L. fuliginosus* доходять часто чималих розмірів і мають відповідно чимале населення. Зрідка *L. fuliginosus* будує свої гнізда також з землі або піску. У мене є кілька уламків такого гнізда з околиць Києва (Сирець), переданих мені *Субарьовим*. Це, гніздо зроблене з гумусу з деякою домішкою піску. Стінки його камер товщі, ніж звичайно — товщиною в 1 мм і іноді трохи більше. Колір гнізда майже чорний. Далеко від гнізда ці мурашки звичайно не відходять. Часто є філіали гнізда, розміщені на невеликій відстані, між якими підтримують жваві зносини за допомогою постійних шляхів. Характерний запах цієї мурашки ми відзначали в характеристиці підроду *Dendrolasius*.

„Запліднена самиця цієї мурашки не здатна самостійно засновувати нову колонію. Спостереження останніх років над змішаними колоніями *umbratus-fuliginosus* зробили дуже можливим припущення, що ця мурашка живе спочатку як паразит у гнізді *L. umbratus* (або якоїнебудь з його форм), що втратили свою царицю. Збільшення числа чорних робітників і вимірання

жовтих (*umbratus*) приводить до того, що змішане населення перетворюється, в чисте населення *fuliginosus*. Але самиця *L. umbratus* знову таки нездатна самотійно заснувати колонію; вона змушена вдаватися до гостинності *L. niger*. Через це заснування нової колонії *L. fuliginosus* залежить безпосередньо і посередньо від двох різних видів: *L. umbratus* і *L. niger*. Це припущення potwierdжене експериментами *Donisthrop-a* і *Crawley*, проведеними в штучних гніздах“ (*Emery*).

Криллаті спостерігаються від кінця травня до кінця липня, очевидно, залежно від погоди даного літа.

**Географічне поширення.** Поширена в Європі, крім крайнього півдня, доходячи на півночі до Великобританії, Данії, Швеції й Фінляндії включно. Далі в Криму, на Кавказі, в Туркестані, в Сибіру, Індостані і Японії.

У межах УСРР її знайдено на Волині, Київщині, Полтавщині, Харківщині, Одещині і, очевидно, вона звичайна скрізь у листяних лісах.

#### Tribus *Formicini* (Forel), Emery emend.

*Formicini* (part.): Forel, Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 37, p. 165 (1893). Emery, Zool. Jahrb. Syst. vol. 8, p. 772 (1895).

*Formicini* (part.) Forel, Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. vol. 51, p. 249 (1917).

*Formicini*: Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 252 (1916).

*Formicini* (part.): *Lasiini* (part.): Ashmead, The Canad. Entomolog. p. 384 (1905).

**Морфологічна характеристика.** Всі форми. — „Вусикова ямка завжди злита з щитковою. Стигми епінотума завжди у вигляді вузької щілини. Статеве озброєння самця велике і сильне, ускладнене у роду *Cataglyphis* додатками. Анальний сегмент завжди має церки (cerci). В решті будова тіла подібна до будови попередньої триби“ (*Emery*).

До цієї триби належать мурашки з найвище розвинутим інстинктом, яких, як висловлюється *Emery*, можна було б назвати найбільш „інтелігентними“, свого роду „приматами“ серед мурашок. Багато інших представників, безперечно, перевищують їх різними спеціальними інстинктами, які доходять дивною різноманітності і надзвичайної пристосованості до різних умов життя, але певні види роду *Formica* перевищують їх усіх своєю психічною пластичністю.

#### Genus *Formica* (Linné), Mayr emend.

*Formica* (part.): Linné, Syst. Nat. ed. 10, p. 579 (1758).

*Formica*: Mayr, Europ. Formic., p. 45 (1861).

*Lasius* (part.): Fabricius, Syst. Piez. p. 416 (1804).

**Морфологічна характеристика.** ♀. Розміри більш-менш варіюють, з більш-менш виявленим диморфізмом. Чоловий щіток трапецевидний, звичайно килевидний. Чолова площинка добре помітна. Чолові валки дивергуючі, не довгі. Очі розміщені позаду середини голови; вічка розвинуті. Жувальця трикутні, мають зубчики. Щелепові мацки з 6-ти (рідко 5-ти) члеників; четвертий членник їх довший, ніж п'ятий; губні мацки з 4-х члеників. Членики джгутика вусиків



в українських представників, починаючи з другого, поступово укорочуються аж до передостаннього; в напрямку до кінця джгутик поступово, але злегка, утовщується. Спинка торакса спереду епінотума більш-менш вдушена або сидло-видна. Метанотум редукований на спинній поверхні аж до вузького перетягу; його стигми містяться на спинному боці, але не зближені. Лусочка петіолюса пряма або нахилена вперед; край її гострий або закруглений.

♀. Форма голови і петіолюса як у ♂. Переднє крило з дискоїдальною клітинкою. Звичайно більших розмірів ніж робітник того ж виду, тим часом як у деяких (північно-американських) видів самиця дрібніша від робітників. Мезонотум підіймається вище ніж пронотум, хоч і не прикриває останнього.

У деяких представників цього роду трапляються аномальні індивіди, які мають горбатий торакс і зрідка крила, позначувані під назвою „псевдогін“; зовнішнім виглядом вони ніби робітники, але з більш-менш виявленими ознаками самиці. Трапляються вони особливо часто у *F. sanguinea*. *Wasmann* показав, що поява псевдогін є наслідок присутності в гнізді особливих міркеофілів, при чому в *F. sanguinea* таким міркеофілом є жук з родини *Staphylinidae* — *Lomechusa strumosa*.

♂. Звичайно таких же розмірів, як і ♀, але у видів, що мають карликових самиць, самці більші за них. Жувальця з жувальним краєм, рідко з зубчиками, частіше без них, але вони ніколи не бувають видовженої форми. Мацьки як у ♀. Чолові валки короткі або рудиментарні. Перший членик джгутика коротший за другий; джгутик трохи утонщується в напрямку до кінця; основні членики довші, ніж кінцеві. В генітальному озброєнні *stipites* прості, інакше кажучи, не мають придатків, характерних для роду *Cataglyphis*.

#### Таблиця для визначення за робітниками

1. Передній край чолового щитка з невеликим вирізом (subgenus *Raptiformica*) . . . . . ***F. sanguinea***.  
**Var. *leninei*** більш жовтувата  
— Передній край чолового щитка без вирізу . . . . . 2
2. Потиличний край з глибоким вирізом (subgen. *Formica* part.). Розміри злегка варіюють . . . . . ***F. exsecta***.
  - a. Щелепові мацьки довгі, з 6-ти члеників. Чоловий щиток без поперечного вдушення. Чоло опукле. Чолова площинка гладка. Лусочка вузька і з більш-менш глибоким вирізом. Колір бурувато-червоний; велика пляма темnobурого кольору займає чоло і йде аж до потилиці і друга маленька, на пронотумі. Гастер такого ж чорно-бурого кольору. — Довжина 5—7,5мм . . . . . subsp. ***exsecta***.  
**Var. *exsecto-pressilabris*** менших розмірів. Мацьки коротші (не доходять до середини відстані між заднім краєм ротового і потиличного отворів). Забарвлення темніше. — Довжина 4,3—6мм.
  - б. Щелепові мацьки значно коротші, з поперечним вдушенням позад попереднього краю. Чоло плоске. Чолова площинка зморшкувата і півматова. Довжина 3,8—6,5мм . . . . . subsp. ***pressilabris***.

- Потиличний край без вирізу, іноді тільки з легкою опуклістю . . . . . 3
- 3. Будова міцна, коренаста, довжина голови здебільшого лише трохи перевищує ширину, 3-й і 4-й членики джгутика вусиків значно тонші, ніж 6-й, 7-й і 8-й. Довжина 5—9мм (subgen. *Formica* part.) . . . . . 4
- Будова субтильніша, довжина голови значно більша, ніж ширина; 3-й і 4-й членики джгутика вусиків лише трохи тонші, ніж 6-й, 7-й і 8-й. Довжина 4—7мм (subgen. *Serviformica*) . . . . . 5
- 4. Чолова площинка матова. Голова дуже коротка. Ручка вусиків і джгутик товсті . . . . . **F. uralensis.**
- Чолова площинка завжди блискуча. Голова трохи довша. Ручка вусиків і джгутик порівнюючи тонкі . . . . . **a.**
  - a.** Гомілки і ручка вусиків зовсім без відлеглих волосків. Тіло вкрите густими, нижніми прилеглими волосками і рідкими, короткими відлеглими. Очі без волосків. Колір червонувато-іржавий; потилиця, тім'я, здебільшого пляма на пронотумі, яка не доходить до його заднього краю, і гастер темnobурого або червонувато-бурого кольору . . . **F. rufa subsp. rufa.**
    - Var. meridionalis:** бурувато-іржавого кольору; чоло, тім'я, потилиця й гастер темнішого іржаво-бурого кольору.
  - Гомілки з більш-менш частими відлеглими волосками. Очі з волосками. **b.**
    - b.** Відлеглі волоски на тілі довші й рясніші, ніж у номінатної раси; гомілки з рідкими волосками, а ручка вусиків зовсім без волосків. Забарвлення таке саме як у номінатної раси, але пляма на пронотумі більше розвинена і доходить до мезонотума . . . . . subsp. **pratensis.**
  - Тіло рясно вкрите короткими відлеглими волосками. Забарвлення червонуватовохристе, ясніше і яскраве; джгутик вусиків і гастер, крім основи останнього, темnobурого кольору . . . . . subsp. **truncorum.**
- 5. Профіль епінотума дуговидний. Блискучий, смоляночорного кольору, жувальця і ноги бурі . . . . . **F. gagates.**
- У профілі епінотума можна розрізнити основну пряму або ледве опуклу поверхню, яка переходить у похилу, утворюючи з останньою більш-менш закруглений кут . . . . . 6
- 6. Уся поверхня тіла блискуча, з надзвичайно слабою скульптурою. Чолова площинка гладка, блискуча. Такого ж смоляночорного кольору як і попередній вид. Прилеглі волоски рідкі й короткі. Джгутик вусика товстіший . . . . . **F. picea.**
- Вся поверхня тіла чи більша частина її матова або півматова. Чолова площинка матова. Джгутик вусиків темніший . . . . . 7
- 7. Нижня поверхня голови без відлеглих волосків . . . . . 8
- Нижня поверхня голови вкрита відлеглими волосками. Лусочка товстіша і нижча ніж у *rufibarbis* (див. нижче). Опущення густіше, з сіруватим шовковистим відтінком. Колір темнокоричневий . . . . **F. cinerea.**
  - Var. imitans:** тораке, лусочка і ноги бурувато-червоні.
- 8. Скульптура досить різка; прилеглі волоски розвинуті помірно і не прикривають відблиску поверхні тіла. Відлеглі волоски рідкі. Темнокоричневого кольору, вусики, жувальця і ноги буруваті . . . . . **F. fusca.**
- Скульптура густіша. Поверхня тіла матова. Прилеглі волоски густо вкри-

- вають поверхню тіла і надають їй більш-менш сіруватого шовковистого відблиску. Відлеглі волоски численніші ніж у *fusca*. У великих екземплярів торакс, лусочка й передня частина голови червонуваті, ясні, гастер темнобурий; придатки завжди червонуваті. Дрібні екземпляри темніші . . . . . **F. rufibarbis.**
- Майже матовий. Відлеглі волоски рідкі. Передня частина голови, боки торакса і частина лусочки на більшому чи меншому протязі червонуваті. Трохи дрібніший за номінантну расу . . . . . subsp. **glebaria.**

**Таблиця для визначення за самицями**

1. Передній край чолового щитка з невеличким вирізом. . . **F. sanguinea.**
- Передній край чолового щитка без вирізу. . . . . 2
2. Потиличний край з глибоким вирізом. Крила одноманітного кольору . . . . . **F. exsecta.**
  - a. Щелепові мацки довгі, з 6-ти члеників. Чоловий щиток без поперечного вдушення. Чолова площинка гладка. Забарвлення загалом як у ♀ Довжина 7,5—9,5 мм . . . . . subsp. **exsecta.**

Var. **exsecto-pressilabris:** мацки як у ♀. Довжина 7—7,5 мм.
  - Щелепові мацки значно коротші, з 5-ти або 6-ти члеників. Чоловий щиток з поперечним вдушенням позаду переднього краю. Чоло плоске. Чолова площинка зморшкувата і півматова. Довжина 6—7,5 мм subsp. **pressilabris.**
  - Потиличний край без вирізу, іноді лише з невеличкою вгнутістю . . . 3
3. Чолова площинка гладка і блискуча. Частина голови й торакса червонувата. Крила в основній половині жовтуватобурі. Скульптура, опушення і т. д. як у окремих форм ♀. — Довжина 9—11 мм . . . . . **F. rufa.**
  - a. Гастер дуже гладкий і блискучий, з рідким пунктиром. Чоло, тім'я, мезонотум і гастер, крім основи, чорного кольору, все інше червонувате subsp. **rufa.**
  - Гастер не блискучий . . . . . **b.**
  - b. Гастер матовий. Забарвлення як у номінантної раси. . subsp. **pratensis.**
  - Гастер півблискучий, коло основи з широкою червонувато-вохристою плямою. Забарвлення яскравіше, ніж у попередніх рас. . subsp. **truncorum.**
  - Чолова площинка зморшкувата, матова. Крила ясніші . . . . . 4
  - Чолова площинка блискуча. Все тіло темнобуре, майже чорне, більш-менш блискуче. Крила буруваті . . . . . 5
4. Ручка вусика і джгутик дуже товсті. Забарвлення загалом як у *rufa*. . . . . **F. uralensis.**
  - Ручка вусика і джгутик багато тонші . . . . . 6
5. Тіло широке і коренасте, гастер великий. Поверхня тіла менш блискуча; волоски на гастері жовтуватобурі, довші. Довжина 9—11 мм . . . . . **F. gagates.**
  - Тіло значно вужче. Поверхня його дуже блискуча; гастер без прилеглих волосків, крім основи; волоски на гастері коротші, золотисто-жовті. Довжина 8—9 мм . . . . . **F. picea.**
6. Нижня поверхня голови без відлеглих волосків . . . . . 7

- Нижня поверхня головки вкрита відлеглими волосками . . . . . **F. cinerea** і var. **imitans**.  
7. Гастер дуже блискучий, майже без прилеглих волосків. Довжина до 10,5 мм . . . . . **F. fusca**.  
— Гастер матовий, укритий сірватими прилеглими волосинками. Розміри трохи більші. . . . . **rufibarbis** і subsp. . . **glebaria**.

**Таблиця визначення за самцями**

1. Передній край чолового щитка з маленькою виїмкою. Жувальця широкі, з 4—5 зубчиками. Темнобурого, майже чорного кольору; ноги, кінчик гастера і іноді ручка вусиків бруднуватожовті. Скульптура і опушення як у ♂. Довжина 7—10,5 мм. . . . . **F. sanguinea**.  
— Чоловий щиток цілокрай. Жувальця вузькі, з косим жувальним краєм, здебільшого без зубчиків . . . . . 2
2. Потиличний край з широкою виїмкою. Чорний; ноги, статеві придатки жовтуваті, вусики бурі. Голова і торакс матові, гастер досить блискучий . . . . . **F. exsecta**.
  - a. Мацки довгі (як у ♀). Довжина 6—9 мм . . . . . subsp. **exsecta**.  
— Мацки короткі. Довжина 5—7,5 мм . . . . . subsp. **pressilabris**.  
— Потиличний край опуклий . . . . . 3
3. Будова коренаста. Гастер широкий. Довжина 9—11 мм . . . . . 4  
— Будова субтильніша; гастер вузький і довгий. Торакс без відлеглих волосків або з невеликою кількістю їх . . . . . 5
4. Голова коротша, ніж у *rufa* і *sanguinea*; вусики коротші й довші, особливо ручка їх. На тораксі надзвичайно короткі прилеглі волоски, видимі тільки під мікроскопом. Цілком чорного кольору, ноги ледве буруваті . . . . . **F. uralensis**.  
— Голова довша; вусики порівнюючи тонші і довші, торакс ледве вкритий більш-менш довгими волосками. . . . . **F. rufa**.
  - a. Чолова площинка гладка і блискуча. Чорний, кінчики жуваець, ноги і статеві придатки жовтуваті. . . . . subsp. **truncorum**.
  - Чолова площинка матова. Статеві придатки жовтуваті, все інше чорного кольору . . . . . **b**.
  - в. Очі і гастер рясно вкриті волосками . . . . . subsp. **pratensis**.
  - Очі і гастер з рідкими волосками . . . . . subsp. **rufa**.
5. Гастер більш-менш блискучий, на задній половині дорсальних сегментів з рідкими прилеглими волосками. Чолова площинка блискуча. Крила димчасті . . . . . 6  
Гастер з густим поточкуванням і на задній половині дорсальних сегментів з прилеглими волосками. Чолова площинка матова . . . . . 7
6. Торакс ширший. Ноги і почасти статеві придатки жовтуваті, в напрямку до кінця ясніші. Довжина 9—10 мм . . . . . **F. gagates**.  
— Торакс вузький. Частина статевих придатків і ноги жовті, середня частина стегон смоляночорна. Гастер ясніший ніж у попереднього виду. Крила одноманітного кольору. Довжина 8—9 мм . . . . . **F. picea**.

7. Нижня поверхня голови без відлеглих волосків. Забарвлення буре або чорне; ноги і статеві придатки більш-менш жовті або бурі. Довжина 8—10 мм . . . . . **F. fusca.**

У ♂ *fusca* жувальця часто більш-менш з зубчиками; у *rufibarbis* лусочка зверху здебільшого з виїмкою, чого не буває ні у *fusca*, ні у *glebaria*. Але треба мати на увазі, що загалом не можна цілком певно визначити ♂♂ цієї групи, коли тільки їх не взято з гнізда або в стані сорула.

— Нижня поверхня голови вкрита відлеглими волосками. Прилеглі волоски густіші, мають сірий шовковистий відблиск, виявлений більше ніж у попередніх форм. Будова як у *fusca*. . . . . **F. cinerea.**

### Subgenus *Serviformica*, Forel

*Formica*, subg. *Serviformica*: Forel, Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 57, p. 361 (1913)

**Морфологічна характеристика** ♀. Диморфізм незначний; розміри мало варіюють. Довжина голови у великих індивідів, як загальне правило, перевищує ширину. Характер чолових валків мінливий, але вони ніколи не бувають дуже короткі. Вусики досить тонкі; ручка їх досить міцна, помітно зігнута коло основи; 1-й членик джгутика трохи довший за 2-й; довжина члеників 3-го і 4-го менше ніж на половину більша за ширину і трохи більша за довжину 6-го—8-го, при чому вони лише трохи тонші від останніх. Задня поверхня лубочки майже плоска.

♀ помітно більша за ♂, будовою голови подібна до останнього.

♂. Тіло порівнюючи вузьке. Довжина *stipites* статевих придатків трохи перевищує довжину *volsellae* і *sangittae*.

**Екологія і етологія.** Представники цього підроду будують свої гнізда переважно в землі, підносячи їх іноді і над її поверхнею. Іноді ті самі види вигризають ходи в гнилому дереві. *F. r. s. e.* живе на торфових болотах і будує гнізда з пагонів *Sphagnum*.

**Географічне поширення.** Європа аж до середземноморських країн, Гімалаї, Японія, Формоза, Північна Америка; завезена на Корсику, Сардинію і на приморське побережжя Північної Африки.

### ***Formica (Serviformica) cinerea* Mayr.**

*Formica cinerea*: Mayr, Verh. Zool.—bot. Ver. Wien, vol. 2 p. 250 (1853) ♀♀; ibidem, vol. 5, p. 344 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 64 (1856). Meinert, Naturv. Afh. Dansk. Vid. Selsk. (5), vol. 5, p. 43 (1860). Mayr, Europ. Formicid. p. 47, 48 (1861). Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2. p. 181, 186, 189 (1882). Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58 (1889). Emery, Zool. Jahrb. Syst. vol. 7, p. 658 (1893). Рузский, Мур. Рос. с. 404 (1905). Forel, Fauna Ins. Helvet. Formicid. p. 64, 65 (1915). Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 181 (1916). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 53 (1918). Soudek, Mravenci... Československé republ. Brno, p. 75, 77, 78, 84, fig. 34, 1 (1922). Караваєв, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, с. 266, 287 (1926) ♀♀♂. Алпатов и Арнольди, Опред. на-сек. Филиппева, с. 718 (1928).

*F. cinerea cinerea*: Wheeler, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 53, p. 398, 581 (1913) ♀♀♂.

*F. fusca cinerea*: Forel, Fourmis Suisse. p. 53, 218 (1874). Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 199 (1909) ♀♀♂.

**Опис.** ♀. Чоловий щиток з різко виявленим килем. Епінотум низький, з прямою горизонтальною основною поверхнею і закругленим кутом.

Лусочка досить товста, доверху розширена, в профіль клиновидна, з закругленим верхнім краєм.

Все тіло, ноги й вусики вкриті густими, короткими, щільно прилеглими волосками попільного кольору, які надають тілу шовковистого відтінку. На верхній поверхні тіла досить часті, короткі, прямо стримлячі жорсткі волоски, на гастері нахилені назад. На нижній поверхні голови часті щетинисті волоски, нахилені вперед. Крім того, на нижній поверхні тіла, на кульшах, стегнах і гомілках довгі щетинисті волоски, частіші на нижній поверхні гастера. На очах під мікроскопом помітні дуже дрібні волоски. Червонувато-бурий або бурувато-чорний, з червонуватими жувальцями, вусиками й ногами. Довжина 4,5—6,5 мм.

♀. Лусочка широка, з гострим верхнім краєм.

Прилеглі волоски як у ♀, відлеглі порівнюючи рідші, коротші на верхній поверхні тіла, довші на нижній. Жовтувато-бурого кольору, додатки ясніші, жовтуваті. Крила яснодимчасті — Довжина 9,5—11,5 мм.

♂. Загалом такий самий, як у *F. fusca i rufibarbis*. З частими прилеглими буруватими волосками на всьому тілі. Відлеглі волоски загалом як у ♀. На очах волоски непомітні. Темнобурого кольору, з бурувато-вохристими ногами й статевими додатками. Жувальця й вусики темніші, більш менш бурі. Крила як у ♀. — Довжина 9—10 мм.

**Beschreibung.** ♀. Clypeus mit scharf ausgeprägtem Kiel. Epinotum niedrig, mit gerader Basalfläche und abgerundeter Ecke.

Schuppe ziemlich dick, nach oben verbreitert, im Profil keilförmig, mit abgerundetem Oberrand.

Der gesamte Körper, Beine und Antennen mit reichlichen, kurzen, dicht anliegenden, aschgrauen Härchen bedeckt, welche dem Körper einen seidenartigen Schimmer verleihen. Auf der Oberseite des Körpers ziemlich dichte, kurze, senkrecht abstehende steife Härchen, welche auf der Gaster nach hinten geneigt sind. Auf der Unterseite des Körpers, auf den Hüften, Schenkeln und Schienen lange borstige Härchen, welche auf der Unterseite der Gaster reichlicher sind. Auf den Augen sind unter dem Mikroskop winzige Härchen unterscheidbar. Schwärzlich-braun oder bräunlich-schwarz, mit rötlichen Mandibeln. Antennen und Beinen. — L. 45—6,5 mm.

♀. Schuppe breit, mit scharfem Oberrand.

Anliegende Härchen wie beim ♀, abstehende verhältnismässig spärlicher, auf der Oberseite des Körpers kürzer, auf der unteren länger. Gelblich-braun, Anhängelichter, gelblich. Flügel schwach angeräuchert. — L. 9,5—11,5 mm.

♂ im allgemeinen wie bei *L. fusca* und *rufibarbis*. Mit reichlichen anliegenden bräunlichen Härchen auf dem gesamten Körper. Abstehende Haare

im allgemeinen wie beim ♂. Auf den Augen sind keine Härchen unterscheidbar. Dunkelbraun, mit bräunlich-ockerfarbenen Beinen und Genitalanhängen. Mandibeln und Fühler dunkler, mehr oder weniger braun. Flügel wie beim ♀. — L. 9—10 mm.

**Екологія і етологія.** Характерна для піщаного ґрунту річних долин і сонових борів. За спостереженнями *Рузького*, звичайна також на вапнякових схилах, зайятих кам'янистим степом, на солонцюватому степу й солончаках, на гірно-степових ділянках на Кавказі.

Гніздиться під землею, без надземного купола, а також у гнилому дереві, особливо під корою гнилих пнів. Ця мурашка утворює дуже великі громади, що складаються з багатьох гнізд і займають велику площу.

Живиться головню екскрементами попільць. На стовбурах сосен можна спостерігати жваві валки робітників, які йдуть в тому й тому напрямку, приваблювані попільцями.

**Географічне поширення.** „Населює середню й південну Європу, Крим, Кавказ південну смугу Сибіру, Туркестан і Середню Азію; мабуть, також Малу Азію й Іран. В Тибеті її знайшов *Пржевальський*“.

Для меж УСРР відзначена покищо тільки мною (1926). Я знаходив її в околицях Києва (Пуща-Водиця).

#### ***Formica (Serviformica) cinerea* var. *imitans* Ruzsky**

*F. cinerea* var. *imitans*: Рузький, Изв. Туркест. Отд. Русск. Геогр. Общ. т. 3 (Научн. рез. Аральск. эксп., вып. 1), Ташкент, с. 10 (1902) ♀; Zool. Jahrb. Syst. vol. 17, p. 472 (1902) ♀; Myr. Рос. с. 405 (1905) ♀♀. Wheeler, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 53, p. 398, 523 (1913) ♀♀. Soudek, Mravenci... Československé republ., Brno, p. 85 (1922). Караваєв, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, с. 286 (1926).

**Опис** ♀. „Тіло вкрите густими прилеглими волосками, які надають йому шовковитості, і досить частими відлеглими. Останні рідші на тораксі й голові, частіше на черевці. На нижній стороні голови стирчать досить довгі щетинисті волоски. Забарвлення яскраве, що нагадує *F. rufibarbis*, з якою цю різновидність на перший погляд легко змішати. Тіло ясно-червоно-коричневе, черевце темнокоричневе, ніжки трохи темніші, ніж груди. На голові коричнева пляма або вся голова зверху темнокоричнева, такого ж кольору пляма пронотума. Дрібні робітники темніші.

♀. „Забарвленням така сама як *F. rufibarbis*, а характером волосяного покриву як *F. cinerea*“ (*Рузький*).

У представників з околиць Києва, Мацести (коло Сочі) і Теберди (Кавказ), яких я залічую до тої ж різновидності, ноги такого самого світлого жовтувато-червоного кольору як і торакс, гастер ледве червонувато-бурий.

♂. (не був ще описаний). (Околиці Києва). Ноги й статеві придатки трохи ясніші ніж у *cinerea*, а в решті подібна до останньої.

**Beschreibung.** ♀. „Der Körper ist mit dichten anliegenden Härchen bedeckt, welche ihm einen Seidenglanz verleihen, und ziemlich dichten abstehenden. Die letzteren sind auf dem Thorax und dem Kopf spärlich, auf dem Hinterleib reichlicher. Auf der Unterseite des Kopfes ziemlich lange abstehende Borstenhaare.“

Färbung grell, an *F. rufibarbis* erinnernd, mit welcher man diese Varietät beim ersten Anblick leicht verwechseln kann. Der Körper hell rötlich-braun, der Hinterleib dunkelbraun, die Beine etwas dunkler als der Thorax. Auf dem Kopf ein brauner Fleck oder der gesamte Kopf oben dunkelbraun; von derselben Farbe auch der Fleck auf dem Pronotum. Die kleinen Arbeiter dunkler.

♀ „Der Farbe nach wie *F. rufibarbis*, dem Charakter der Behaarung nach wie *F. cinerea*“ (Ruzskij).

♂ (neu). (Umgeg. von Kiew). Beine und Genitalanhänge lichter als bei *cinerea*, im übrigen der letzteren ähnlich.

*Русський* згадує про перехідні форми (*cinerea imitans* Ruz) з темними ногами, темнобурими плямами на голові й тораксі або з усім тораксом темнуватим.

**Екологія і етологія** var. *imitans*, за моїми спостереженнями, в основному ті самі, що й у *cinerea*. Це характерні представники фауни піщаного ґрунту річних долин і розміщених на них соснових лісів.

**Географічне поширення.** Кол. Самарська і Оренбурська губерні, Західний Сибір, Кіргизький степ, Кавказ.

Кавказькі представники здебільшого відповідають перехідній формі (*cinerea-imitans*) і темніше забарвленій var. *armeiaca* Ruz.

З меж УСРР у моїй колекції є представники з околиць Донецької біологічної станції коло Змієва (Харківщина) і з околиць Києва.

### (Formica) (Serviformica) *fusca* Linné

*F. fusca*: Linné, Syst. Nat. Edit. 10, vol. 1, p. 580 (1758). Fabricius, Spec. Ins. vol. 1, p. 490 (1781); Syst. Piez. p. 399 (1804). Latreille (1), Fourmis p. 159, tab. 6. fig. 32 A E (1802). Nylander, Acta Soc. Fennic. vol. 2, p. 919 (1846). Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 43 (1852). Mayr, Verh. Zool.-bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 346 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 5, p. 65 (1856). Mayr Europ. Formicid p. 47—49 (1861). Forel, Fourmis Suisse, p. 53, 56, 58, 356 (1874). Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, p. 182, 186, 190 (1882). Adlerz, Bih. Svensk. Vet. Akad. Händl. vol. 11, p. 286, 290 (1886). Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э. т. 58 с. 19, 63, 64 (1889). Русский, Мур. Рос. с. 373 (1905). Wasmann, Arch. Trim. Inst. Gr. Ducol Luxemb. vol. 4, p. 75—81, tab. 5, fig. 36, 4, 5a (1909). Donisthorpe, Brit. Ants, p. 304 (1915). Forel, Fauna Ins. Helvet. Formicid. p. 63 (1915). Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 254 (1916) Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 48 (1918). Караваев, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, с. 285, 386, 287 (1926) ♀♀♂.

*F. fusca fusca*: Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 196 (1909). Wheeler, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 53, p. 397, 398, 494 (1913). Soudek, Mravenci... Československé republ., Brno, p. 75, 77, 78, 83, fig. 34, 4, 7, 11 (1922) ♀♀♂. Алпатов и Арнольди, Опред. насекомых. Филиппева, с. 718 (1928).

*F. nigra*: Latreille, Essai Fourmis Fr. p. 39 (1798) ♀♀♂ (nec Linné).

? *F. libera*: Scopoli, Entom. Carn. p. 313 (1763). Latreille Fourmis. p. 159 (1802).



? *F. flavipes*: Fourcroy, Entom. Paris, vol. 2, p. 482 (1785) ♂.

? *F. barbata*: Rasoumowski, Hist. Nat. Jorat, vol. I, p. 224 (1789).

? *F. tristis*: Christ, Naturg. Ins, p. 513, tabl. 60, fig. 13 (1791) ♂.

**Опис** ♀. Голова з закругленими задніми кутами і ледве опуклим потиличним краєм. Чоловий щиток з поздовжнім килем. Чолова площинка матова, дрібноштрихувата.

Лусочка широка, з гострим верхнім краєм, у профіль клиновидна або з опуклою передньою поверхнею. Епінотум з ледве опуклою основною поверхнею і закругленим кутом.

Поверхня тіла півматова, з частими дрібними прилеглими волосками, які надають тілу, особливо гастеру, певної шовковистості. Без відлеглих волосків на голові, тораксі, лусочці й ногах; на гастері рідкі відлегли волоски; крім волосків, розсипаних по поверхні сегментів, ряд їх розміщений коло заднього краю кожного сегмента; на гомілках тонкі рідкі шипики. Більш-менш темнокоричневий, іноді гастер буруватий; вусики, жувальця й ноги червонувато-бурі, ясніші; іноді стегна темніші. Довжина 3,5—7 мм.

♀. Чолова площинка і чоловий щиток як у ♀. Голова і торакс більш-менш матові, з дрібними прилеглими волосками; мезонотум і скутелюм у наших представників півблискучі, у північних — дуже гладкі й блискучі. Гастер дуже гладкий і блискучий, з прилеглими волосками, рідшими, ніж у ♀ і довшими; з рідкими відлеглими волосками, що сидять у ямках. Бурувато-чорна; жувальця, вусики і ноги або тільки лапки жовтувато- або чорнувато-бурі. — Довжина 9—11 мм.

♂. Жувальця з загостреним кінцем, з слабим рудиментом зубчика коло основи загостреного жувального краю. Чоловий щиток з слабо виявленим килем. Невеличка широка виїмка на середині верхнього краю лусочки. Гастер тонкий, видовжений. Голова і торакс матові, гастер півблискучий. Прилегли волоски дуже дрібні, густіші на гастері; відлеглих майже цілком немає. Темнобурого, майже чорного кольору, з жовтуватими або червонуватими ногами й статтевими придатками. Крила як у ♀. — Довжина 8—10 мм.

**Beschreibung.** ♀. Kopf mit abgerundeten Hinterecken und kaum konvexem Okzipitalrand. Clypeus mit einem Längskiel. Stirnfeld matt, fein gestrichelt.

Schuppe breit, mit scharfem Oberrand, in Seitenansicht keilförmig oder mikonvexer Vorderfläche. Epinotum mit kaum erhabener Basalfläche und abgerundeter Ecke.

Die Oberfläche des Körpers halbmatt, mit dichten kleinen anliegenden Härchen, welche dem Körper, besonders der Gaster, ein etwas seidiges Aussehen verleihen. Ohne abstehende Haare auf dem Kopf, dem Thorax, der Schuppe und den Beinen; auf der Gaster spärliche abstehende Haare; ausser den Haaren, welche auf der Oberfläche der Segmente zerstreut sind, befindet sich derselben je eine Reihe am Hinterrand jedes Segmentes; auf den Schienen feine spärliche Stachelborsten. Mehr oder weniger dunkelbraun, manchmal die Gaster braun, Antennen, Mandibeln und Beine rötlich-braun, heller; manchmal die Schenkeln dunkel. — L. 3, 5—7 mm.

♀. Stirnfeld und Clypeus wie beim ♀. Kopf und Thorax mehr oder weniger matt, mit kurzen anliegenden Härchen, Mesonotum und Scutellum bei unseren Vertretern halbgläzend, bei nördlichen sehr glatt und glänzend. Gaster sehr glatt und glänzend, mit anliegenden Härchen, welche spärlicher und länger sind als beim ♀ und in Grübchen sitzen. Bräunlich-schwarz; Mandibeln, Antennen und Beine, oder nur Tarsen, gelblich- oder rötlich-braun. L. 9—11 mm.

♂. Mandibeln mit zugespitztem Ende, mit schwachem Rudiment eines Zähnechens an der Basis des scharfen Kaurandes. Clypeus mit schwach ausgeprägtem Kiel. Eine kleine breite Ausbuchtung an der Mitte des Oberrandes der Schuppe; Gaster dünn, verlängert. Kopf und Thorax matt, Gaster halbgläzend. Anliegende Härchen sehr kurz, auf der Gaster reichlicher; absteigende Haare beinahe ganz fehlend. Dunkelbraun, beinahe schwarz, mit gelblichen oder rötlichen Beinen und Genitalanhängen. Flügel wie beim ♀. — L. 8—10 mm.

**Екологія і етологія.** *F. fusca* — типова лісова мурашка, якої дуже багато в нас у всіх лісах. Живе як на рівнині, так і в горах, де, як у нас на Кавказі, підіймається до висоти 3 000 м. Гніздиться як у землі, так і в гнилих відмираючих стовбурах або шматках дерева, що лежать на землі, а найчастіше в пнях, проточуючи в них ходи і камери (діаметром 5—10 мм), що розміщуються часто більш-менш горизонтальними поверхами. Отже, гнізда цієї мурашки належать до змішаного типу. „Нерідко, особливо на горах. роблять гнізда виключно в землі, під камінням і брилами скель, у щілинах між ними, іноді просто під мохом, якого дуже багато росте на схилах Урала. Іноді також оселяється в старих закинутих спорудах *F. rufa*, *pratensis* або *uralensis* (Урал, Сибір)“.

Є звичайний раб у колоніях *Formica sanguinea* й *polyergus rufescens*. Це надзвичайно полохлива мурашка.

Крилаті особини спостерігаються найчастіше в липні й серпні, зрідка навіть у вересні.

**Географічне поширення.** Середня й північна Європа і Азія. Трапляється в Гімалаях, почасти в Монголії й Тибеті. В північну Африку (Алжир) і на острів Мадейру завезена з Європи. В північній Америці живуть споріднені форми. У межах УСРР трапляється скрізь у лісах, парках і садах.

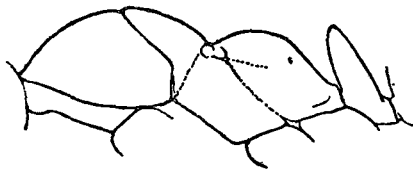


Рис. 51. *Formica (Serviformica) gagates* Latr. ♀. Бічний вигляд торакса й петіолуса (за Emery).

[*Formica (Serviformica) gagates*, Latreille] (рис. 51)

*F. gagates*: Latreille. Essai Fourmis Erance, p. 36 (1698) ♀ ♀; Fourmis, p. 138. tab. 5, fig. 26 (1802) ♀ ♀. Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 125 (1852) ♀ ♀. Wheeler Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 53, p. 398, 513 (1913). Forel, Fauna Ins. Helvet. Formicid. p. 63—65 (1915). Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 254 (1916). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 46, fig. 26a (1918). Soudek, Mravenci... Československé republ., Brno, p. 76, 77, fig. 34, 6,9 (1922) ♀ ♀ ♂. Караваев, Тр. фіз. —

- мат. відд. (Укр. Акад. Наук) с. 285, 287 (1926). Алпатов и Арнольди. Опред. насекомых. Филиппева, с. 718 (1928).
- F. gagates* (part.): Mayr, Verh. Zool.—bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 347 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 5, p. 65 (1856). Mayr, Europ. Formicid. p. 46—48 (1861). Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, p. 187, 189 (1882). Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 19, 62, 63, 64 (1889), Рузский, Мур. Рос. с. 378 (1905).
- F. fusca*, subsp. *gagates*: Forel Fourmis Suisse, p. 53, 217 (1874). Emery, Deutsche Ent. Zeitschr. p. 194, fig. 7 (1909) ♀ ♀ ♂.
- F. gagates*, var. *muralewiczii*: Рузский, Мур. Рос. с. 384 (1905) ♀.
- ? *F. morio*: Latreille, Essai Fourmis Fr. p. 38 (1798) ♀.
- ? *F. gagates*, var. *morio*: Latreille, Fourmis, p. 140, tab. 4, fig. 25 (1802) ♀.

**Опис.** ♀. Потиличний край майже прямий, з дуже закругленими задніми кутами. Чоловий щиток з різко виявленим килем. Епінотум обмежований широкою дугою. Лусочка розширена, з гострим верхнім краєм і злегка опуклою передньою поверхнею.

Майже все тіло гладке й блискуче, здебільшого також і чолова площинка. Прилеглі волоски короткі й рідкі, не прикривають блиску поверхні тіла. Відлеглі волоски дуже рідкі, майже виключно на голові, гастері, де вони утворюють поперечні ряди, на кульшах і почасти на стегнах; на гомілках рідкі, короткі шипики. Темнобурого кольору; вусики, жувальця і ноги жовтувато-бурі. — Довжина 4—7,5 мм.

♀. Голова з прямим потиличним краєм. Лусочка дуже широка, часто з невеличким вирізом на середині верхнього краю. Гастер дуже великий. Голова і торакс з помірним блиском, а гастер, навпаки, дуже гладкий і блискучий, з слабо розвинутими прилеглими волосками. Забарвлена як у ♀. Крила звичайно різко буруваті. — Довжина 9—11 мм.

♂. Лусочка петіолюса утовщена, зверху з вирізом або майже без нього. Гастер тонкий, видовжений. Прилеглі волоски рясні, відлеглих небагато. Темнобурого кольору, гастер трохи ясніший; вусики, жувальця, ноги і статеві придатки ще ясніші, жовтуваті. — Довжина 9—11 мм.

**Beschreibung.** ♀. Okzipitalrand beinahe gerade, mit stark abgerundeten Hinterecken. Clypeus mit scharf ausgepägtem Kiel. Epinotum breit bogenförmig begrenzt. Schuppe breit, mit scharfem Oberrand und kaum erhabener Vorderfläche.

Beinahe der gesamte Körper glatt und glänzend, meistens auch das Stirnfeld. Die anliegenden Härchen kurz und spärlich verbergen nicht den Glanz der Körperoberfläche. Die abstehenden Härchen sehr spärlich, fast ausschliesslich auf dem Kopf, der Gaster, woselbst sie in Querreihen auf den Hüften und teilweise den Schenkeln geordnet sind; auf den Schienen spärliche kurze Borstenhaare; dunkelbraun; Antennen, Mandibeln und Beine gelblich-braun. — L. 4—7,5 mm.

♀. Kopf mit geradem Okzipitalrand. Schuppe sehr breit, öfters mit einem kleinen Ausschnitt an der Mitte des Oberrandes. Gaster sehr umfangreich. Kopf und Thorax mit mässigem Glanz, die Gaster, im Gegenteil, sehr glatt und glänzend, mit schwach entwickelten anliegenden Härchen. Färbung wie beim ♀. Flügel in der Regel stark gebräunt — L. 9—11 mm.

♂. Petiolusschuppe dick, oben nicht oder kaum eingeschnitten. Gaster dünn, verlängert. Anliegende Härchen reichlich, abstehende in geringer Anzahl. Dunkel, braun, Gaster etwas lichter; Antennen, Mandibeln, Beine und Genitalanhänge noch lichter, gelblich. L. 9—10 mm.

**Екологія і етологія.** Наскільки можна судити з даних, що є в моему розпорядженні, ця мурашка живе як у гірських місцевостях, так і в степах, але воліє все таки кам'янистий ґрунт.

**Географічне поширення.** Це переважно південний і західний вид. Поширений у південній Франції, Італії, південній Німеччині, на Балканському півострові, в Криму, на Кавказі і в Малій Азії.

Даних *Руського* щодо поширення цієї мурашки в СРСР не можна використати, бо він, судячи з перелічених місць знаходження, змішував *F. gagates* і *picea*.

У межах УСРР *F. gagates* не знайдено, але через те, що вона відома з степової частини Кримського півострова (Сімферопольський район), то не виключена можливість і знаходження її на північ від перешийка.

#### ***Formica (Serviformica) picea* Nylander (рис. 52)**

- F. picea*: Nylander, Hym. Stud. vol. 1, p. 30 (1850). Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, Vol. 8, p. 126 (1852). ♀. Donisthorpe, Brit. Ants, p. 325 fig. 92,2 (1915). Forel, Fauna Ins. Helvet. Formicid. p. 62, 64, 65 (1915). Emery. Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 254, fig. 89,1 (1916). Bondroit, Ann. Soc. Ent., Fr. vol. 87. p. 47, (1918). Soudeek, Mravenci... Československé republ., Brno, p. 76, 77, fig. 34,8 1922. Караваєв, Тр. Фіз.—Мат. відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, с. 285, 286, 287 (1926). ♀ ♀ ♂ Алпатов и Арнольди. Опред. насекомых. Филиппова, с. 718 (1928).
- F. fusca picea*: Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 195, fig. 8 (1909). Wheeler, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 53, p. 398, 512 (1913) ♀ ♀ ♂. Русский, Ежегодн. Зоол. Муз. Акад. Наук. т. 19, с. 486, рис. 1, 2 (1915) ♀.
- F. gagates* (part.): Mayr, Verh. Zool.—bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 347 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 5. p. 65 (1856). Mayr. Europ. Formicid. p. 46—48 (1861). Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2. p. 187, 189 (1882). Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58. с. 19, 62, 63, 64, (1889) Русский. Мур. Рос. с. 378, (1905) ♀ ♀ ♂.
- F. gagates*: Meinert Naturv. Abh. Dansk. Vid. Selsk. (5), p. 44 (1860) ♀ ♀ ♂.
- F. glabra*: White, Ants and their ways, p. 253 (1883).
- F. fusca gagates*, var. *filchneri*: Forel, Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 51 p. 208 (1907) ♀.
- ?*F. candida*: Fred. Smith, Sc. Results II Varkand Mission, Hym. p. 11 (1878) ♀. Bingham, Fauna Brit. India, Hym. vol. 2, p. 335 nota (1903) ♀.
- ?*F. transcaucasica*: Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э. т. 58, с. 21 (1889) ♀.
- F. fusca transcaucasica*: Русский, Мур. Рос. с. 384 (1905) ♀.

**Опис.** ♀. Забарвлення і скульптура як у *gagates*, від якої цей вид відрізняється головню формою епінотума, що утворює в профіль хоч і трохи закруглений, але ясно виявлений кут. *Emery* вказав на те, що в східних представників на нижній поверхні голови іноді є небагато відлеглих волосків, — це я можу потвердити на основі мого матеріалу, але я спостерігаю їх також

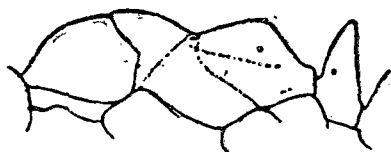


Рис. 52. *Formica (Serviformica) picea* Nyl. ♀. Бічний вигляд торакса й петіолюса (за *Emery*).

і в представників з Волині. Крім форми епінотума і згаданих відлеглих волосків на нижній поверхні голови, інших скількинебудь помітних відмін від *gagates* я не спостерігав. — Довжина 3,8—6,5 *mm*.

♀ і ♂ очевидно не візняються від *gagates*.

**Beschreibung.** ♀. Färbung und Skulptur wie bei *gagates*, von welche diese Art sich hauptsächlich durch die Form des Epinotums unterscheidet, welche in Seitenansicht einen, obschon etwas abgerundeten, aber doch deutlich ausgeprägten Winkel bildet. *Emery* hat darauf hingewiesen dass bei den östlichen Vertretern auf der Unterseite des Kopfes manchmal in geringer Anzahl abstehende Haare vorhanden sind, was auch ich auf Grund des bei mir vorhandenen Materials bestätigen kann, aber ich beobachtete dieselben auch bei Vertretern aus Volhynien. Ausser der Form des Epinotums und der genannten abstehenden Haare auf der Unterseite der Kopfes konnte ich keinen anderen mehr oder weniger deutlichen Unterschied von *gagates* bemerken. — L. 3,8—6,5 *mm*. ♀ und ♂ unterscheiden sich scheinbar nicht von *gagates*.

*F. picea* вперше знайшов *Nylander* у 1846 р. у Фінляндії на сфагновому болоті і тоді ж запропонував виділити цю мурашку як окремий вид, але *F. gagates* і *F. picea* довго вважали за синоніми (*Русський* у своїй монографії також змішує їх) і тільки в 1909 р. *Emery* і *Bondroit* на основі нових знаходжень і пильніших досліджень остаточно визнали їх за два різні види як щодо морфологічних ознак, так і щодо обсягу поширення й способу життя.

**Екологія і етологія.** *F. picea* являє собою мурашку, пристосовану спеціально до вогкої, болотистої місцевості, особливо до сфагнових боліт; гнізда її складаються в останньому випадку з нижніх, зверху сухих шматочків *Sphagnum* і виділяються у вигляді куполів з сірувато-бурою вершиною, ровкиданих на мокрому болоті на невеличкій площі іноді цілими сотнями.

Типові гнізда *F. picea* в межах СРСР ще не описані, хоч вони в нас, безперечно, існують. Це є наслідок своєрідного місцезнаходження цих їхніх гнізд серед топкого мокрого болота в таких умовах, у яких нікому не спадало на думку шукати мурашок.

Через сказане вважаю за доречне навести опис гнізд *F. picea* з Західної Європи, що належить *Bönnner*-ові<sup>1)</sup> в прекрасному викладі *Бальц*<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> *W. Bönnner*, *Formica fusca picea*, eine Moorameise, mit Schlussbemerkungen von E. Wasmann. Biol. Centralbl. 34, 1914.

<sup>2)</sup> *Б. Бальц*, Несколько наблюдений над муравьями в Амурской области, Русск. энтомолог. Обзор., т. XVI, 1915, с. 302—319 в 8 рисунками.

*Bönnner* описує свої спостереження в 1912 р. над кількома гніздами *F. rīcea* на сфагновому болоті *Lynghysee* в околицях Копенгагена. Болото було вкрите водою настільки, що дослідники йшли босоніж по кісточку в воді, щоб наблизитись до горбків, які височили серед болота, з білих сухих стеблин *Sphagnum*, зрізаних мурашками і склеєних у суцільну масу<sup>1)</sup>; мурашки були розміром в 10—20 см, діаметром до 50 см. Піднявши сфагнову покришку, *Bönnner* виявив під нею камеру, де лежали кокони й личинки і від якої відходили ходи (3/4—1 см у діаметрі), переплітаючись без ніякого порядку і ховаючись під *Sphagnum*. Інших камер, очевидно, не було. Внутрішність гнізда нагадувала велику діряву губку, просякнену водою; відмерлий мох, з якого складалося гніздо, був м'який, і коли на нього натискали, виділяв воду. Тільки камера під куполом і початок ходів були трохи сухіші. Відстань від купола до нижніх ходів з моху була всього 10—12 см у малих мурашниках і 25 см у великих, при чому на глибині 5—7 см від нижніх ходів уже стояла вода. Число гнізд на протязі 200 × 80 м було принаймні 150, мабуть доходило навіть кількох сотень. Для ближчого спостереження над життям мурашок *Bönnner* переніс невелике гніздо цілком, з мохом і стеблами трав, у скляну камеру, на дні якої була налита вода до висоти 1—2 см. Він помітив, що 1) мурашки мають у гнізді численних чорних попільць, які живуть на стеблах, пронизуючих мох трав; 2) при сонячному освітленні ці мурашки збираються на освітленій стороні, чистяться і чепуряться (увечері світло й тепло електричної лампи замінюють сонце; загалом *F. rīcea* не така чутлива до освітлення гнізд, як інші види); 3) життя проходить переважно в середній частині гнізда, настільки все таки вогкій, що в *F. rīcea* завжди, як висловлюється *Bönnner*, „мокрі ноги“, до чого так дуже чутливі мурашки; коли поставити *F. rīcea* на скляну пластинку, то з другого боку її, скрізь, де стояли мурашки видно маленькі переломлюючі світло водяні крапельки.

У межах СРСР типових гнізд *F. rīcea*, як я відзначив вище, ще не знайдено. *Бальц* спостерігала цю мурашку при своїх мірмекологічних дослідженнях на дослідному полі Уланга на вододілі Амура й Зеї. Найближче досліджувала вона низинну частину ріки Дохтунака. Гнізда *rīcea* траплялися тут у великій кількості „на заболочених улоговинах, на оточених водою купинах, але, не маючи насипного конусу, вони були так мало помітні, що тільки наступивши на м'яку труху на поверхні купини, можна були почути, що стоїш на мурашнику... Щодо будови гнізд, то тут треба відзначити велику різницю. Амурські мурашки будують гнізда в землі, роблячи ходи і виносячи землю на поверхню, тимчасом як *Bönnner* вказує на повну відсутність земляних робіт мурашок в болота *Lynghysee*, навіть у штучному гнізді, де вони були позбавлені сфагнума“.

Я спостерігав *F. rīcea* на Мурмані коло Білогічної станції, де ця мурашка трапляється порівнюючи рідко у вигляді невеличких колоній у товстому

<sup>1)</sup> *Wasmann* у примітці до роботи *Bönnner-a* каже, що гніздо здалека подібне до великого кому білої вати, посипаного мукою; в жодного виду європейських мурашок немає такого гнізда, поверхнево подібного до тканого гнізда тропічного *Polyrhachis*.

мокрому й м'якому шарі заростей *Sphagnum*, що рясно вкриває великі площі; колонії ці зовнішньо нічим не виявляли своєї присутності і я знаходив їх тільки випадково.

Нетипові гнізда *F. пісеа* я спостерігав восени (в серпні 1930 р.) також і на верховому Озерянському болоті на Коростенщині, але тут вони займали незначний участок великих купин, порослих *Sphagnum*-ом та іншими болотяними рослинами, містяться звичайно збоку купини; в тих же купинах я спостерігав по сусідству і інших мурашок, як *Murmica scabrinodis* і *Lasius flavus*.

На основі повідомлень знайомих київських ботаніків, що екскурсували по болотах УСРР, можна думати, що в межах її трапляються також і типові гнізда *пісеа* з сухих шматочків *Sphagnum*, як вони описані для Західної Європи, але вони чекають ще майбутніх дослідників.

**Географічне поширення.** Середня і північна Європа, Альпи, Кавказ (у горах), Сибір. Я знайшов цю мурашку на Озерянському болоті на Коростенщині.

***Formica (Serviformica) rufibarbis*, Fabricius (рис. 53)**

- F. rufibarbis*: Fabricius, Ent. Syst. vol. 2, p. 355 (1793) ♀; Syst. Piez. p. 402 (1804) ♀. Jurine, Nouv. Méth. Class. Hym. p. 273 (1807) ♀ ♀ ♂. Ern. André, Rev. 2. Mag. Zool. (3), vol. 2, p. 185 (1874); Spec. Hym. Europe, vol. 2, p. 182, 186, 189 (1882). Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58. с. 19, 63, 64 (1889). Рузский, Мур. Рос. с. 385, рис. 73—75 (1905). Wheeler, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 53. p. 398, 515 (1913). Donisthorpe, Brit. Ants, p. 320, tab. 17 (1915). Forel, Fauna Ins. Helvet. Formicid. p. 64, 65 (1915). Bondroit, Ann. Soc. Ent. F. vol. 87, p. 51, fig. 23 (1918). Караваев. Тр. Физ.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, с. 286, 287 (1926) ♀ ♀ ♂.
- F. rufibarbis rufibarbis*: Алпатов и Арнольди, Опред. насекомых. Филиппева, с. 718 (1922).
- F. fusca rufibarbis*: Forel, Fourmis Suisse, p. 53 (1874). Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 197 (1909); Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 255 (1916). Soudek. Mravenci... Československé republ., Brno, p. 76, 77, 78, 84, fig. 35 (1922) ♀ ♀ ♂.
- F. rufa*: Fourcroy, Ent. Paris, vol. 2, p. 452 (1785) (nec Linné).  
*F. pratensis*: Olivier, Encycl. Méth. Ins. vol. 6, p. 504 (1791) (nec Retzius).  
*F. obsoleta*: Latreille, Essai Fourmis France, p. 38 (1798) ♀ ♀ ♂.
- F. cunicularia*: Latreille, ibidem, p. 40 (1798); Fourmis, p. 151, tab. 5, fig. 30 AC, 31 A (1802). Nylander, Acta Soc. Sc. Fennic. vol. 2, p. 913, 1059, tab. 18, fig. 19, 25—27 (1846). Förster, Hym. Stud. vol. 1, p. 25 (1850). Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 40, 139—145 (1852). Mayr, Verh. Zool.—bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 342 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. (4), vol. 5, p. 64 (1856). Mayr, Europ. Formicid. p. 47, 48 (1861) — ♀ ♂.
- F. stenoptera*: Förster. Hym. Stud. vol. 1, p. 26 (1850) ♂.
- F. fraterna*: Fred. Smith, Sc. Res. Yarkand Mission, Hym. p. 11 (1878) ♀. Forel, Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. vol. 8, p. 403 (1894).

**Опис.** ♀. Голова з помірно опуклим потиличним краєм і дуже закругленими задніми кутами. Чоловий щиток з поздовжнім килем, спереду трохи видається. Чолова площинка трикутна, матова, тонко зморшкувата. Очі досить великі, овальні. Ручка вусиків в основній третині злегка дуговидно вигнута, виступає за потиличний край на половину своєї довжини.

Епінотум з помірно закругленим кутом; основна поверхня його трохи нахилена в напрямку наперед, пряма або ледве опукла, зрідка трохи вгнута. Лусочка дуже широка, з півкруглим гострим верхнім краєм; у профіль вона досить товста, клиновидна або спереду трохи опукла.

Поверхня тіла матова, з дуже густими, короткими прилеглими волосками, без різко виявленого шовковистого блиску. Нижня поверхня голови зовсім без відлеглих волосків; торакс без волосків або з поодинокими відлеглими; на верхній стороні голови і на гастері відлегли волоски в помірній кількості; на останньому коротші волоски розміщені більш-менш виявленими поперечними рядами; на гомілках кілька косих шпиків. Ясного бурувато-червоного кольору; задня частина голови й гастер темнобурі; іноді маленька бурувата пляма на пронотумі; джгутик вусиків і ноги, включаючи кульші, темніші, буруваті. У маленьких екземплярів темне забарвлення переважає, через що останніх, коли вони взяті окремо, трудно або зовсім не можна відірвати від *subsp. glebaria* і *var. rubescens*. Довж. до 7,5 мм.

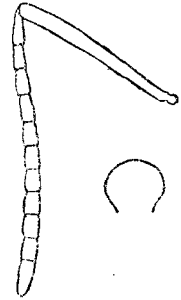


Рис. 53. *Formica* (*Serviformica*) *rufibarbis*. F. ♀. Вусик і лусочка петіолюса (за *Emery*).

♀. Голова майже рівної величини з тораксом. Чолова площинка матова. Лусочка догори розширена, з гострим верхнім краєм, іноді з невеличкою виїмкою.

Поверхня тіла матова. З частими прилеглими волосками на гастері і інших частинах тіла, що надають поверхні тіла шовковистості. Відлегли волоски рідкі. Верхня поверхня голови, три поздовжні плями на мезонотумі, щиток, метанотум, джгутик вусиків і гастер темнобурі; решта голови і торакса, лусочка, ноги, ручка вусиків, часто низ гастера, основа й кінець гастера бурувато-червоного кольору; іноді весь торакс, крім пронотума, епінотума і весь гастер темнобурі. Іноді забарвлення ясніше, жовтувато-червоне, з того ж кольору плямою, що займає передню половину першого сегмента гастера. Крила з буруватим відтінком, з бурими жилками і краєвою плямою.— Довжина 9—11 мм.

♂. Жувальця з кінцевим зубцем і другим, маленьким, позад нього. Лусочка товста, з опуклими передньою й задньою поверхнями, звичайно з широкою півкруглою виїмкою на верхньому краї, іноді вона маленька або її зовсім немає.

З частими прилеглими волосками. Короткі відлегли волоски на голові, тораксі, верхньому краї лусочки і гастера, то рідкі, то частіші. Темнобурій, матовий, іноді з ледве червонуватим гастером; з жовтуватими або червонуватими гомілками, оворотями, кінцями стегон і статевими придатками; з темнобурими іншими частинами ніг, жувальцями й вусиками; іноді всі ноги жовтувато-бурі. Крила як у ♀, іноді трохи темніші.— Довжина 9—11 мм.



**Beschreibung.** ♂. Kopf mit mässig gewölbtem Okzipitalrand und stark abgerundeten Hinterecken. Clypeus mit einem Längskiel, vorn etwas hervorstehend; Stirnfeld dreieckig, matt, fein gerunzelt. Augen ziemlich gross, oval. Scapus im Basaldrittel schwach bogenförmig gewölbt, über den Okzipitalrand um die Hälfte seiner Länge hervorragend.

Epinotum mit mässig abgerundeter Ecke; dessen Basalfläche etwas in der Richtung nach vorn geneigt, gerade oder kaum erhaben, selten leicht konkav. Schuppe sehr breit, mit halbkreisförmigem scharfem Oberrand; in Profilansicht ist sie ziemlich dick, keilförmig oder vorn konvex.

Die Oberfläche des Körpers ist matt, mit sehr dichten, kurzen, anliegenden Härchen, ohne scharf ausgeprägten Seidenschimmer. Die Unterseite des Kopfes durchaus ohne abstehende Haare; Thorax ohne oder mit vereinzelt abstehenden Haaren; auf der Oberseite des Kopfes und der Gaster sind dieselben in mässiger Anzahl vorhanden; auf letzterer sind die abstehenden Haare kürzer und in mehr oder weniger ausgeprägten Querreihen verteilt; auf den Schienen einige schiefe Borstchen. Hell graulich-rot; der hintere Teil des Kopfes und die Gaster dunkel-braun; mitunter ein kleiner bräunlicher Fleck auf dem Pronotum; Fühlergeissel und Beine, die Hüften einbegriffen, dunkler, bräunlich. Bei kleineren Exemplaren ist die dunkle Färbung vorherrschend, weshalb solche, einzeln genommen, von subsp. *glebaria* und var. *rubescens* kaum oder garnicht zu unterscheiden sind. L. bis 7,5 mm.

♀. Kopf beinahe breit wie der Thorax, Stirnfeld matt. Schuppe nach oben breiter, mit scharfem Oberrand und manchmal einer kleinen Ausrundung.

Die Oberfläche des Körpers matt. Mit dichten anliegenden Härchen auf der Gaster und den übrigen Körperteilen, welche der Oberfläche einen Seidenschimmer verleihen. Abstehende Haare spärlich. Die Oberseite des Kopfes, drei Längsflecke auf dem Mesonotum, Scutellum, Metanotum, Funiculus und Gaster dunkelbraun; die übrigen Teile des Kopfes und Thorax, Schuppe, Beine, Scapus, öfters die Unterseite der Gaster, Basis und Spitze der letzteren, bräunlich-rot; manchmal der ganze Thorax mit Ausnahme des Pronotums, Epinotums und die gesamte Gaster dunkelbraun. Mitunter ist die Färbung heller, gelblich-rot, mit einem Fleck von derselben Farbe, welcher die Vorderhälfte des ersten Gastersegmentes einnimmt. Flügel etwas gebräunt, mit braunem Geäder und Randmal. — L. 9—11 mm.

♂. Mandibeln mit einem Endzahn und einem zweiten, kleinen, dahinter. Schuppe dick, mit erhabenen Vorder- und Hinterfläche, gewöhnlich mit einem breiten bogenförmigen Ausschnitt am Oberrand; manchmal ist der letztere klein oder fehlt beinahe ganz.

Mit dichten anliegenden Härchen. Kurze abstehende Härchen auf dem Kopf, dem Thorax, dem Oberrand der Schuppe und der Gaster, bald spärlich, bald reichlicher. Dunkelbraun, matt, mitunter mit kaum rötlicher Gaster, gelblichen oder rötlichen Schienen, Schenkelringen, Schenkelspitzen und Genitalanhängen; mit dunkelbraunen übrigen Teilen der Beine, den Mandibeln und Antennen; manchmal sind die Beine ganz gelblich-braun. Flügel wie beim ♀, manchmal etwas dunkler. — L. 9—11 mm.

**Екологія і етологія.** Корінне місце перебування *F. rufibarbis* є степ, але ця мурашка має надзвичайну здатність пристосовуватись до найрізноманітніших умов існування, отже її можна спостерігати геть скрізь, як у найрізноманітніших лісах, такі в горах, на скелях, гірних луках, в річних долинах (піски, заплавини, чагарники) і, нарешті, в культурних місцевостях (садиби, межі і яри серед полів). У лісах ця мурашка вибирає завжди для оселення відкриті поляни, порубки, узлісся тощо. На Кавказі *rufibarbis* підіймається високо в гори, до висоти 1000 м, тобто до межі вічного снігу.

Найчастіше *rufibarbis* улаштовує свої гнізда в землі, з одним або кількома вхідними отворами, але часто оселяється також під камінням, оточуючи їх на зразок валика винесеною зсередини, землею. Нерідко (особливо часто в околицях Києва) будує горбки з землі, з досить щільною зовнішньою оболонкою; такі горбки іноді трохи проростають трав'янистими рослинами.

*F. rufibarbis* разом з *fusca* є звичайний „раб“ у *Formica sanguinea* і *Polyergus rufescens*, до того, за моїми спостереженнями, на Україні частіше, ніж *fusca*. Протилежно до останнього ця мурашка має сміливіший, більш агресивний характер. Живиться вона як рослинною їжею, злизуючи солодкі соки рослин, наприклад, виділювані обгорткою суцвітть *Centraurea* або цукристими екскрементами попільць, так і тваринною, полюючи на дрібних комах, яких заносить у гніздо. Для цього вона особливо метушливо бігає в прискок по піщаних горбах і площах, порослих рідкою трав'янистою рослинністю.

Крилаті з'являються наприкінці червня і в липні, рідше в серпні.

**Географічне поширення.** Обсяг поширення цієї мурашки надзвичайно великий. Вона поширена по всій Європі від Португалії до Великобританії, Скандінавського півострова і Фінляндії включно, в Криму, на Кавказі, в Малій і Середній Азії, в Сибіру, на Гімалаях, у вигляді близьких форм у Тибеті, Китаї, Монголії, Манджурії і в Північній Америці.

У межах УСРР поширена всюди і скрізь дуже звичайна.

***Formica (Serviformica) rufibarbis* subsp. *glebaria*, Nylander (рис. 54)**

*F. glebaria*: Nylander, Acta Soc. Sc. Fennic. vol 2, p. 917, tab. 18, fig. 23. (1846) Förster, Nymen Stud. vol. 1, p. 31 (1850). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 49 (1918) ♀♀♂♂.

*F. fusca* var. *glebaria*: Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 196 (1909) Wheeler, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 53, p. 397, 497 (1913) Donisthorpe, Brit. Ants, p. 314 (1915). Soudek, Mravenci . . . . Československé republ., Brno, 76, 77, 78 (1922) ♀♀♂♂.

*F. fusca* subsp. *glebaria*: Emery, Formicinae, Gen., Insect. Whytman, 138-me fasc. p. 247 (1925). Караваєв, Тр.-фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, с 286 (1926).

*F. fusca* *glebaria*: Алпатов и Арнольди, Опред. насекомых. Филиппева, с. 718 (1928).

*F. fusca*: Bingham, Fauna Brit. India, Hym. vol. 2, p. 336 (1903) ♀.

*F. fusco-rufibarbis*: Forel, Fourmis Suisse, p. 54, 57 (1874) ♂♀. Bondroit Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 50 (1918) ♀.

*F. glebaria* var. *fusco-rufibarbis*: Forel, Fauna Ins. Helvet. Formicid. p. 63 (1915) ♀.

**Діагноз.** ♂ має рясніше опушення, через що гастер і навіть взагалі все тіло набуває більш-менш виявленого сіруватого блиску. Забарвлення торакса темніше через більше чи менше розвинуті бурі плями. Розміри трохи менші.

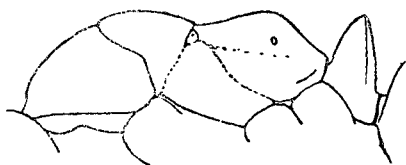


Рис. 54. *Formica* (*Serviformica*) *rufibarbis* F. subsp. *glebaria* Nyl. ♀. Бічний вигляд торакса й лусочки (за Emyr).

♀. У ♀ гастер більш-менш матовий.

**Diagnose.** Die ♀ unterscheidet sich durch reichlichere Pubeszenz, durch welche die Gaster und überhaupt der ganze Körper einen schwächeren oder stärkeren grauen Schimmer erhält. Die Färbung des Thorax dunkler infolge der grosseren Entwicklung der braunen Flecke. Körpergrösse etwas geringer.

♀. Bei dem ♀ ist die Gaster mehr oder weniger matt.

**Екологія і етологія.** Живе головно на лугах і в садах, як на плоских рівнинах, так і на горбах. На сухому ґрунті гнізда часто можуть бути підземні.

**Географічне поширення.** Трапляється в північній Європі (Швеція), більш поширена в середній і особливо в південній. Немає на дрібних середземноморських островах і на Криті Завезена в сади Алжіру.

В УСРР, мабуть, скрізь звичайна. Я зустрів її дуже часто на Звенигородщині.

Subgenus **Formica** (Linné), Forel sensu str.

*Formica*, subg. *Formica*: Forel, Ann. Soc. Ent. Belg. vol 57, p. 361 (1913).

**Морфологічна характеристика.** ♀ більш-менш диморфний. Голова великих індивідів спереду звужена і з легкою вгнутістю потиличного краю або з паралельними боками і широкою глибокою виїмкою ззаду (група ехсеста). Чоловий щиток з закругленим або різкатим переднім краєм, завжди без вирізки. Чолові валки досить короткі, дивергують. Вусики товстіші, ніж у попереднього підроду; перший членик джгутика трохи довший за другий; 2—4 членики значно тонші і довші за 6—8 (рис. 54).

♀. Розміри варіюють відповідно до видів; у групі містрогуна (Північна Америка) самиці трохи більші або навіть менші за робітників.

♂. Порівнюючи з попереднім підродом має досить коренасте тіло. Статеве озброєння як у *Serviformica* (за Emyr).

Lomnicki (*Polśkie Pismo Entomol.*, 3, 1924, p. 25) запропонував виділити групу ехсеста в окремий підрід *Aformica* і в своєму огляді фауни мурашок України (Труди Фіз.-мат. відд., т. IV, 1926, с. 274 і 283) я пішов за його пропозицією. Тепер, не заперечуючи чималих морфологічних відмінностей групи ехсеста, я все таки вважаю за правильніше не виділяти її в окремий підрід, бо вона дуже подібна до *rufa* з біологічного погляду, а та-

кож тому, що тоді не менше право на виділення в окремий підрід мала б і група мікрогупа.

**Етологія.** На початку розвитку мірмекології мурашок, яких тепер об'єднують під родом *Formica* s. str. позначали під назвою *Formicae acervicolaе*, через те, що їхні мурашники являють звичайну форму чималого конуса або купу (*acervus* — купа), складеної з рослинних часточок: голок хвойних тощо. За основу купи в деяких видів править гнилий пеня, який поступово обкладають принесеним матеріалом. Види, громади яких складаються з дуже великого числа індивідів, мають часто багато плідних цариць (у *F. rufa* до 60). Такі колонії часто полікалічні, тобто до складу їх входять багато окремих гнізд; такі гнізда являють справжні філії первинного гнізда, від якого вони відщепились і виселились по сусідству, підтримуючи як між собою, так зокрема і з своєю метрополією постійні взаємні стосунки в тому і другому напрямку, складаючи одну спільну популяцію. *Forel* нарахував раз понад 200 мурашників *F. exsecta*, що належить до тої самої колонії, а *Mc Cook* 1600 мурашників тої ж колонії *F. exsectoides* (Північна Америка).

Запліднені самиці, що належать до цього підроду, нездатні самостійно занотовувати нову колонію і змушені користуватися для цього гостинністю колонії, що належить до того самого виду або до іншого виду того ж роду, звичайно *F. (Serviformica) fusca* або іншої спорідненої форми. Самиця влаштовується як паразит у чужому гнізді і робітники-хазяї виховують її потомство. Невідомо, чи знищує ця самиця законну царицю, чи вона відшукує осиротіле гніздо? Але факт той, що в гнізді мурашок, які дали їй пристановище, на початок розвитку нової колонії не буває попередньої цариці. Дальший хід змін полягає в тому, що змішана спочатку колонія в результаті поступового вимирання мурашок-хазяїв перетворюється в чисту.

При сприятливих для цього обставинах периферична філіальна колонія може припинити зносини з сусідніми; через деякий час робітники цієї колонії стають чужі у відношенні до спочатку дружніх сусідів. Такий випадок являє собою другий спосіб розмноження колоній у підроді *Formica* (за *Emery*).

**Географічне поширення** приблизно таке саме, що й попереднього підроду. Немає на середземноморських островах.

### ***Formica (Formica) rufa rufa*, Linné (рис. 55)**

*F. rufa*: Linné, Syst. Nat. Ed. 7, 10, vol. 1, p. 550 (1758) Degeer, Mém. Hist. Ins. vol. 2, p. 1053, tab. 41, 42, fig. 1—11 (1771). Fabricius, Syst. Ent. p. 391 (1775); Spec. Ins. vol. 1, p. 489 (1781); Syst. Piez. p. 398 (1804). Latreille, Essai Fourmis France, p. 39 (1798); Fourmis p. 143, tab. 5, fig. 28 A—H (1802). Nylander, Acta Soc. Sc. Fennic. vol. 2, p. 902 tab. 18, fig. 16 (1846). Förster, Hym. Stud. vol. 6, p. 13 (1850). Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau. vol. 8, p. 23, 136 (1852). Mayr, Verh. Zool.—bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 328 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 5, p. 60, tab. 3, fig. 3 (1856). Meinert, Naturw. Afh. Dansk. Vid-

- Selsk. (5), vol. 5, p. 39 (1860). Mayr, Europ. Formicid. p. 46—48 (1861).  
 Forel, Fourmis Suisse, p. 52, 55, 57, 364 (1874). Ern. André, Spec. Hym.  
 Europe, vol. 2, p. 184, 187, 189, tab. 1, fig. 2, tab. 9, fig. 14—16 (1882).  
 Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 17 63, 64 (1889). Рузский, Мур.  
 Рос. с. 320, рис. 59—62 (1905). Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 184  
 (1909). Donisthorpe, Brit. Ants, p. 245, fig. 37 (1915). Forel Fauna Ins. Hel-  
 vet. Formicid. p. 56, 59, 60 (1915). Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 255,  
 fig. 86 (1916). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 55 (1918). Кара-  
 ваев, Тр. фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, с. 282, 283 (1926)  
 ♀ ♀ ♂.
- F. rufa*: Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 185 (1909). Wheeler, Bull. Mus.  
 Comp. Zool. Harvard. vol. 53, p. 390, 393, 425 (1913). Soudek, Mravenci.  
 Československé republ. Brno, p. 75, 76, 77, fig. 34, 4, 10 (1922) ♀ ♀ ♂.  
 Алпатов и Арнольди, Опред. насекомых. Филиппева, с. 718 (1928).
- F. ferruginea*: Christ, Naturg. d. Ins, p. 512, tab. 60, fig. 10 (1791).
- F. dorsata*: Panzer, Fauna Ins. Germ. Inst. vol. 5, fasc. 54, tab. 1, (1798) ♀.
- Lasius emarginatus*: Fabricius, Syst. Piez. p. 416 (1804) ♂. Roger, Berl.  
 Ent. Zeitschr. vol. 6. p. 287 (1862).
- F. obsoleta*: Zetterstedt, Ins. Lappon. vol. 1, p. 449 (1838) ♀ ♀.
- F. lugubris*: Zetterstedt, ibidem, vol. 1, p. 449 (1838) ♂.
- F. apicalis*: Fred. Smith, Cat. Hym. Brit. Mus. vol. 6, p. 49 (1858).
- F. rufa* var. *nuda*: Караваев, Тр. фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук), т. 15,  
 с. 148 (1930); Тр. Прир.-Техн. відд. (ВУАН), № 5, с. 216 (1931) ♀.
- F. piniphila*: Schenck, Jahrb. ver. Naturk. Nassau. vol. 8, p. 28 (1852).  
 Bondroit, Bull. Soc. Ent. Fr. p. 174, 175 (1917); Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87,  
 p. 57 (1918) ♀ ♀ ♂.
- F. rufa* var. *piniphila*: Forel, Fauna ins. Helvet. Formicid. p. 57, 59,  
 60 (1915).
- F. rufa rufa* var. *piniphila* (-*rufopraticensis*): Soudek, Mravenci... Českoslo-  
 venské republ., Brno, 75, 79 (1922).
- F. polycтена*: Förster, Hym. Stud. vol. 1, p. 15 (1850). Schenck, Jahrb.  
 Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 25 (1852). Bondroit, Bull. Soc. Ent. Fr,  
 p. 174, 175 (1917); Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 57 (1918) ♀ ♀ ♂.
- F. rufa* var. *polycтена*; Forel, Fauna Ins. Helvet. Formicid. p. 58—60  
 (1915) ♀ ♀ ♂.
- F. rufa rufa* var. *polycтена*: Soudek, Mravenci... Českoslavenské republ.  
 Brno, p. 75, 79 (1922).
- F. rufa* var. *rufopraticensis*: Forel, Fourmis Suisse, p. 53, 56 (1874) ♀ ♀.  
 Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr, p. 186 (1909). Wheeler, Bull. Mus. Comp.  
 Zool. Harvard, vol. 53, p. 427 (1913). Donisthorpe, Brit. Ants, p. 262  
 (1915). Forel, Fauna Ins. Helvet. Formicid. p. 58 (1915). Emery, Bull.  
 Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 256 (1916) ♀.

**Опис.** ♀. Бурувато-червоного кольору то яснішого, то темнішого; останнє  
 в дрібніших екземплярів. Чоло, тім'я, потилиця й вусики то темнокоричневого  
 то коричнево-чорного кольору; чолова площинка бурувата, дуже гладка й бли-

скуча; жувальця чорвонувато-коричневі. На пронотумі звичайно маленька в формі півмісяця пляма, що не доходить до заднього краю цього сегмента; гастер темнокоричневий або коричнево-чорний, іноді з червонуватою основою; ноги червонуваті або більш менш буруваті, з густими прилеглими волосками, що надають тілу ледве виявленої шовковистості. Голова і торакс здебільшого з дуже рідкими відлеглими волосками, яких іноді зовсім немає, а рідше з більш-менш густими; майже завжди кілька відлеглих волосків на нижній поверхні голови; очі без волосків, ноги з рідкими прилеглими волосками; на внутрішній поверхні гомілок ряд шипиків. — Загалом більші ніж інші раси, рідше менші за 6 мм.

♀. Голова, торакс, пляма коло основи гастера, лусочка і стегна більш менш бурувато-червоні; пляма на голові як у ♂, джгутик вусиків, верхня поверхня торакса, крім епінотума, гомілки і лапки коричнево-чорні. Голова і торакс матові, гастер дуже гладкий і блискучий. Майже без прилеглих волосків; відлегли дуже рідкі, на гастері їх немає. Крила з різко виявленою буруватістю, особливо основної половини. — Довжина 9—11 мм.

♂. Чолова площинка матова, очі з ледве помітними волосками. Лусочка широка, досить товста, низька з легкою широкою виїмкою на пригостреному верхньому краї. Тіло матове, тільки епінотум з легким блиском. Голова і торакс з частими прилеглими волосками і рідкими, короткими відлеглими, трохи частішими на нижній стороні, особливо голови; гастер з рідкими прилеглими волосками і без або майже без відлеглих на верхній поверхні. Чорного кольору, з червонуватими або жовтуватими ногами, крім кулш, і статевими придатками. Крила як у ♀. — Довжина 9,5—11 мм.

„Старі автори — каже *Emery* — на основі неоднакового розвитку відлеглих волосків у ♀ розрізняли кілька форм: форми з головою і тораксом майже без відлеглих волосків відповідають *F. rufa* Foerst і *polystena* Foerst. Форми з ряснішими волосками відповідають *F. piniphila* Schenck. Останню можна розглядати як перший ступінь ряду перехідних форм до *F. rufa pratensis*, які на пропозицію Forel-я позначають під назвою *var. rufopratenensis* For.“

Існування між відзначеними формами найрізноманітніших переходів не дає змоги розглядати їх як таксономічні окремоті і через це вони є лише практичним позначенням для більшого чи меншого розвитку тих чи тих ознак. На основі цих міркувань я залічую тепер свою *var. rufa* з Швеції, яка виявляє майже повну відсутність відлеглих волосків, до синонімів *rufa*. Ряд форм *rufa* з західної Європи, з якими я не досить обізнаний, я не розглядаю.

Расовий цикл *rufa* з його перехідними формами з таксономічного погляду заслуговує на спеціальне біометричне визначення на широкому матеріалі з різних місцевостей.

**Beschreibung.** ♀. Bräunlich-rot, bald lichter, bald dunkler; letzteres mehr bei kleinen Exemplaren. Stirn, Scheitel, Hinterhaupt und Antennen dunkel-

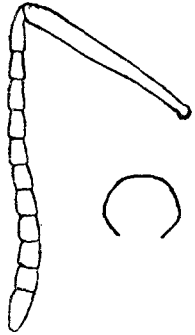


Рис. 55. *Formica rufa* L. ♀. Вусик і лусочка пегіюлюса (за *Emery*).

braun bis braun-schwarz; Stirnfeld bräunlich, sehr glatt und glänzend; Mandibeln rötlich-braun. Auf dem Pronotum gewöhnlich ein kleiner halbmondförmiger Fleck, welcher nicht bis zum Hinterrand dieses Segmentes reicht; Gaster dunkelbraun oder braun-schwarz, manchmal mit rötlicher Basis, Beine rötlich oder mehr oder weniger bräunlich. Mit reichlichen anliegenden Härchen, welche dem Körper einen kaum ausgeprägten Schimmer verleihen. Kopf und Thorax meistens mit sehr spärlichen abstehenden Haaren, welche manchmal gänzlich fehlen, seltener mit mehr oder weniger reichlichen; fast immer einige abstehende Haare auf der Unterseite des Kopfes; Augen ohne Haare; Beine mit spärlichen anliegenden Härchen; auf der Innenseite der Schienen eine Reihe von Stachelborsten. — Im allgemeinen grösser als die anderen Rassen, selten unter 6 mm lang.

♀. Kopf, Thorax, ein Fleck an der Gaster, Schuppe und Schenkel mehr oder weniger bräunlich rot; ein Fleck auf dem Kopf wie beim ♀, Funiculus, Oberseite des Thorax, mit Ausnahme des Epinotums, Schienen und Tarsen bräunlich-schwarz. Kopf und Thorax matt, Gaster sehr glatt und glänzend. Beinahe ohne anliegende Haare; abstehende sehr spärlich, auf der Gaster abwesend, Flügel mit scharf ausgeprägtem braunem Anflug, besonders auf der Basalfläche. — L. 9—11 mm.

♂. Stirnfeld matt, Augen mit kaum unterscheidbaren Härchen. Schuppe breit, ziemlich dick, niedrig, mit einer schwachen breiten Ausrandung am scharfen Oberrand. Körper matt, nur das Epinotum mit schwachem Glanz. Kopf und Thorax mit reichlichen anliegenden Härchen und spärlichen, kurzen abstehenden, welche etwas reichlicher auf der Unterseite, besonders am Kopfe, sind; Gaster mit spärlicheren anliegenden Härchen und ohne oder beinahe ohne abstehende auf der Oberseite. Schwarz, mit rötlichen oder gelblichen Beinen, mit Ausnahme der Hüften und ebenso gefärbten Genitalanhängen. — L. 9,5—11 mm.

„Nach der ungleichen Ausbildung der abstehenden Behaarung der ♀, sagt *Emery*, haben ältere Autoren mehrere Formen unterschieden: die mit fast borstenlosem Kopf und Thorax entsprechen der *F. rufa* Foerst. und *polycytena* Foerst.; reichlicher beborstete bilden die *F. piniphita* Schenk. Letztere mag als erste Stufe einer Reihe von Uebergangsformen zu *F. rufa pratensis* gelten, welche nach dem Vorgang *Forels* als var. *rufo-pratensis* For. bezeichnet werden mag“.

Das Vorhandensein von sehr verschiedenen Uebergängen zwischen den genannten Formen erlaubt uns nicht dieselben als taxonomische Einheiten zu betrachten, weshalb sie nur als praktische Bezeichnungen der grösseren oder geringeren Entwicklung der einen oder der anderen Merkmale erscheinen. In Anbetracht dieser Erwägungen stelle ich jetzt meine var. *nuda* aus Schweden, welche als Ausdruck einer beinahe vollständigen Abwesenheit von abstehenden Haaren gilt, als Synonym zu *rufa*. Eine Reihe Formen von *rufa* aus Westeuropa habe ich in Anbetracht einer ungenügenden Kenntnis derselben ohne nähere Betrachtung gelassen.

Der Rassenkreis *rufa* mit seinen Uebergangsformen verdient in taxonomischer Beziehung eines speziellen biometrischen Studiums auf Grund eines reichlichen Materials verschiedener Herkunft.

**Екологія і етологія.** *F. rufa* є найхарактерніша мурашка соснового лісу і всім добре відома через її великі „муравлині гори“. В наших лісах вона скрізь дуже поширена і трапляється часто не тільки в соснових (на півночі і в інших хвойних) лісах, а й у листяних і змішаних. „На південь від смуги суцільних лісів *F. rufa* все рідшає, знаходячи собі пристановище по лісових острівцях і колках і часто з'являючись там уже не в вигляді типової форми, а *var. rufo-pratensis* або її замінює *F. pratensis*. Поза лісом не трапляється. На Кавказі вона живе також у великих лісах, переважно хвойних, підіймаючись вгору до їх меж, але все таки далеко рідша там, ніж *F. pratensis*“ (*Рузський*).

Спороди *F. rufa* можуть служити типом споруд, властивих і іншим расам цього циклу. Будівля червоної лісової мурашки складається з таких частин: 1) зовнішній насипний конус з рослинних матеріалів; 2) навколо нього невеличкий земляний валик, якого в малих гнізд немає, прикритий насипним конусом; 3) кільцевидна розчищена площадка, що оточує конус; іноді її немає; 4) внутрішній конус або лійка у вигляді кратера; 5) нижня ґрунтова (земляна) частина гнізда що складається з підземних ходів і порожнини і 6) доріжки, що йдуть від мурашника в різні боки поверхні землі. Зовнішній насипний конус завжди дуже розвинутий і доходить іноді величезних розмірів — до 1,75 м при 2—2,5 м в діаметрі коло основи; звичайно ж його розмір менший — від 0,5 до 0,75 м в висоту. Складається він з найрізноманітніших зібраних у лісі матеріалів, як от шматочків сухих гілок, стебел, дрібних сухих листків, хвої, бруньок, шматочків кори, часток плодів, далі камінців, черепашок слимаків тощо. „Внутрішня лійка завжди переповнена великими уламками деревних гілок з невеличкою тільки домішкою хвої й твердих трав'янистих стебел, розміщених у певному порядку у вигляді розташованих поверхами горизонтальних і вертикальних перекладок. Такі споруди містяться звичайно в середині лісу, частіше під якимнебудь деревом, іноді бувають притулені до стовбура. Дуже часто всередині зовнішнього конуса міститься пень, який не зовсім прикривається конусом, всередині дуже поточений великими неправильними ходами й камерами, що продовжуються і в коріння дерева; лійки тоді немає або її заміняє виповнене відповідним матеріалом дупло пня. Серед великих ходів пня часто можна помітити дуже дрібні ходики й щілини, що являють собою місце життя маленької блискучої мурашки *Formicohenus nitidulus*, що живе разом з *F. rufa*. Звичайно при виникненні мурашника насипний конус спочатку тільки прихляється до пня, потім, у міру збільшення натяганих матеріалів і виростання конуса, він починає оточувати пень, поступово поглинаючи його, поки нарешті зовсім не закрийє. Таке утворення споруд у рудої лісової мурашки найчастіше“ (*Рузський*).

*F. rufa* живиться як виділеннями попільць, для чого робітники масами лазять на дерева, так і комахами, особливо їх личинками, багато яких приносять у гніздо. Крім того, вони слизують цукристі соки рослин. За *Рузським*, нападають також на бджіл.

Червона лісова мурашка люто і відважно боронить своє гніздо, при чому виприскує на ворога з свого резервуара форміатну кислоту на відстань до



1 м. При цьому робітник приймає надзвичайно характерну позу, стаючи на ноги середньої пари; своєму тілу він при цьому надає вертикального положення і загинає кінець гастера вгору. Спостерігати цю позу дуже легко. Для цього варто тільки порушити рукою поверхню гнізда; руку одразу ж вкриває сила робітників, з яких частина буде енергійно кусати шкіру, а друга прийме характерну позу для випрiskyвання форміатної кислоти. Випрiskyвання форміатної кислоти з поверхні гнізда виявляється характерним їдким запахом її. Коли над поверхнею гнізда стурбованої колонії потримати носову хустку, то вона просякне характерним запахом форміатної кислоти.

**Географічне поширення.** Поширена в лісах по всій Європі, крім узбереж Середземного моря; у північній і частині Середній Азії від північної межі лісів до укритих лісами і оточуючих пустелі й степи гірних хребтів, на сході до Тихого океану. На Кавказі доходить у горах до межі лісів. В УСРР поширена скрізь, де є ліси.

***Formica (Formica) rufa rufa var. meridionalis* Nasonov**

*F. rufa var. meridionalis*: Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э. т. 58 (Тр. Зоол. Лаб. Моск. У., т. 4) с. 17 (1889) ♀ Рузский, Мур. Рос. с. 330 (1905). Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 186 (1909). Wheeler Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 53, p. 427 (1913) ♀.

**Діагноз.** ♀. За Насоновим, „являє кольорову різновидність *F. rufa*. Все тіло має жовтий колір з коричнюватим тім'ям, задніми половинами члеників черевця, верхніми щелепами, вусиками і кінцями ніжок“.

У екземплярів *Рузьского*, яких він залічує до тої ж різновидності „тіло брудножовтого або коричнювато-жовтого кольору, з блідокоричнюватими черевцем, плямою на тім'ї і передньоспинці, ніжками, вусиками й щелепами. Все тіло вкрите ніжними, тонкими прилеглими волосками і дуже рідкими відлеглими жовтого кольору. Очі без волосків або з кількома окремо стоячими волосками“.

Ознаки моїх екземплярів з кол. Дубенського повіту на Волині, яких я за свого юнацтва послав *Рузьському* і які він залічив до цієї різновидності, не зовсім відповідають його описові. Основний колір їх тіла червонувато-вохристий, іржавий, цілком як у *F. truncorum*. Чоло, тім'я і потилиця буруваті, при чому того ж кольору й гастер, задня половина сегментів якого темніша (як на це вказує і *Рузьський*): загалом гастер не коричневий, як у *truncorum*, а з різко виявленим іржавим відтінком і без яснішої плями коло основи, як у *truncorum*; на пронотумі ледве помітна плямка; ноги суцільно такого ж кольору, як і торакс; такого ж кольору й жувальця; вусики трохи темніші. Все тіло вкрите ніжними прилеглими волосками і короткими жовтуватими відлеглими, на багато рідкішими, ніж у *truncorum*; на верхній поверхні голови їх майже зовсім немає, а на нижній поодинокі відлегли волоски.

На основі відзначених мною ознак *var. meridionalis* можна було б залічити скорше до *F. truncorum* і *Рузьський* каже, що в Західному Си-

біру трапляються такі екземпляри перехідного щодо забарвлення типу між *F. rufa typica* і *var. meridionalis*.

**Diagnose.** ♂. Nach *Nassonov* stellt „eine Farbenvarietät von *F. rufa* dar. Der gesamte Körper ist gelb, mit bräunlichem Nacken, den hinteren Hälften der Hinterleibssegmente, Oberkiefern, Fühlern und Tarsenspitzen“.

Bei den Exemplaren von *Ruzskij*, welche er zu derselben Varietät rechnet, ist der Körper schmutzig-gelb oder bräunlich-gelb mit blassbraunen: Hinterleib, Flecken auf dem Nacken und Pronotum, Beinen, Fühlern und Kiefern. Der ganze Körper ist mit feinen, dünnen anliegenden Härchen und sehr spärlichen gelben abstehenden bedeckt. Augen ohne Härchen oder mit einigen zerstreuten“.

Die Merkmale meiner Exemplare aus dem vorm. Bezirk Dubno in Wolhynien, welche ich noch in der Zeit meiner Jugend an *Ruzskij* sandte und welche er zu dieser Varietät stellte, entsprechen nicht ganz seiner Beschreibung. Die Grundfarbe ihres Körpers ist rötlich-ockerfarben, rostfarben, ganz wie bei *F. truncorum*. Stirn, Nacken und Hinterhaupt bräunlich, wobei von derselben Farbe auch die Gaster ist; die Hinterhälfte deren Segmente ist dunkler (wie darauf auch *Ruzskij* hinweist); im allgemeinen ist die Gaster nicht braun, wie bei *truncorum*, sondern mit einem scharf ausgeprägten rostfarbenen Anflug und einem hellen Fleck an der Basis wie bei *truncorum*; auf dem Pronotum ein kaum merkbares Fleckchen; Beine der ganzen Länge nach von derselben Farbe wie der Thorax; von derselben Farbe sind auch die Mandibeln; die Fühler kaum dunkler. Der gesamte Körper mit feinen anliegenden Härchen bedeckt und kurzen gelblichen abstehenden, welche viel spärlicher sind als bei *truncorum*; auf der Oberseite des Kopfes fehlen sie fast gänzlich, dagegen auf der Unterseite sind einzelne abstehende Härchen vorhanden.

Auf Grund der von mir angegebenen Merkmale könnte man *var. meridionalis* eher zu *F. truncorum* stellen, aber *Ruzskij* sagt, dass in Westsibirien auch Exemplare von einem in betreff der Färbung Uebergangstypus zwischen *v. rufa* und *var. meridionalis* vorkommen.

**Географічне поширення.** Екземпляри *Насонова*, на основі яких він установив *var. meridionalis*, походять з околиць Харкова. *Руський* знаходив цю різновидність у кол. Саратовській губернії коло Хвалінська; крім того, він одержав екземпляри з кол. Томської губернії і від мене з села Красного кол. Дубенського повіту на Волині.

### ***Formica (Formica). rufa pratensis* Retzius**

- F. pratensis*: Retzius, Gen. et Spec. Ins. De Geer, p. 75 (1793). Roger, Verz. Formicid. p. 13 (1863). Ern. André Spec. Hym. Europe, vol. 2. p. 184, 189 (1882). Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 17, 63, 64 (1889). Dönisthorpe, Brit. Ants, p. 267, tab. 15 (1915). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr., vol. 87 p. 57, 59 (1918). Łomnicki, Polskie Pismo Entom. vol. 3, p. 16, 20, 23, fig 1, 2 (1924—25) ♂ ♂ ♂.
- F. rufa pratensis*: Forel, Fourmis Suisse, p. 52 (1874). Руський Мур. Рос. с. 337 (1905). Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 186 (1909). Wheeler, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 53, p. 391, 392, 428 (1913). Forel.

Fauna Ins. Helvet. Formicid p. 57, 59, 60 (1915). Emery. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 256 (1916). Soudek, Mravenci . . . . . Československé republ., Brno, p. 75, 77, 80 (1922) ♀♀♂♂. Алпатов и Арнольди, Опред. нас. Филиппева, с. 718 (1928).

*F. rufa* subsp. *pratensis*: Emery, Formicinae, Gen. Ins. Wytzman, 183-me fasc., p. 254, tab. 1, fig. 1 (1925) Караваев, Тр. Физ.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, (с. 282, 283 (1926).

*F. rufa*: Christ, Naturg. d. Ins. p. 510, Tab. 60, fig. 7, 8 (1791) ♀♂ (пес. Linné).

*F. congerens*: Nylander, Acta Soc. Sc. Formic. vol. 2, p. 906 (1846) ♀. ibidem, vol. 3, p. 26, 30 (1849) ♂. Förster, Hym. Stud. vol. 1, p. 17 (1850). Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 30, 138 (1852); Mayr, Verh. Zool.-bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 332 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4) vol. 5, p. 61 (1856). Mayr. Europ. Formicid p. 46—48 (1861) ♀♀♂♂.

**Опис.** ♀. Основне забарвлення як у *rufa rufa*, але бурувато-чорні плями на голові й тораксі доходять більших розмірів; пляма на пронотумі доходить до заднього краю сегмента і зливається з плямою на мезонотумі; ноги і вусики більш-менш буруваті; верхній край лусочки іноді також буруватий; зрідка темна пляма і на основній поверхні епінотума; гастер бурувато-чорний. Тіло вкрите частими прилеглими і відлеглими волосками сіруватого або жовтуватого кольору; ті й ті є й на нижній поверхні голови. На ногах коротші, похило стоячі волоски; ряд шипиків на гомілках. Очі з волосками. Чолова площинка гладка і блискуча. Розміри як у *rufa rufa*.

♀ дуже подібна до ♀ *rufa rufa*; майже без відлеглих волосків. Гастер, крім маленької червонуватої плями коло основи і анального кінця, чорнувато-бурий, у цілком типових екземплярів зовсім матовий.

♂ різниться від ♂ *rufa rufa* густішими волосками, але коли його взяти не в гнізді, його не можна цілком певно визначити.

**Beschreibung.** ♀. Die Grundfarbe ist etwa wie bei *rufa rufa*, aber die braun-schwarzen Flecken am Kopf und Thorax grösser; der Fleck auf dem Pronotum erreicht den Hinterrand des Segmentes und verschmilzt mit einem auf dem Mesonotum befindlichen Fleck; Beine und Fühler mehr oder weniger bräunlich, der Oberrand der Schuppe manchmal ebenfalls bräunlich; seltener ein dunkler Fleck auch auf der Basalfläche des Epinotums; Gaster bräunlich schwarz. Der Körper mit reichlichen anliegenden und abstehenden Haaren von graulich-er oder gelblicher Farbe bedeckt; die einen und die anderen sind auch auf der Unterseite des Kopfes vorhanden. Auf den Beinen kürzere, schief abstehende, Härchen; eine Reihe Borstenhaare an den Schienen. Augen behaart. Stirnfeld glatt und glänzend. — Körperdimensionen wie bei *rufa rufa*.

♀ dem ♀ von *rufa rufa* sehr ähnlich; beinahe ohne abstehende Haare. Gaster, mit Ausnahme eines kleinen rötlichen Basalfleckes und des Analendes, schwarz-braun, bei ganz typischen Exemplaren ganz matt.

♂ von der vorigen Rasse sich durch reichlichere Behaarung auszeichnend, aber, wenn nicht aus dem Nest genommen, nicht sicher zu bestimmen.

**Екологія і етологія.** Корінне місце перебування цієї мурашки є чорноземно-стєпова область, при чому вона живе не тільки в лісах, а й у степу. В Криму й на Кавказі в широко-листяних лісах і борах підіймається до висоти майже 1500 м. Оселюючись у лісах, вибирає для своїх гнізд окраїни лісу, полянки, просіки тощо та інші відкриті місця.

Гнізда *pratensis* загалом менших розмірів, ніж у *rufa*. За широкими спостереженнями *Руського*, гнізда, влаштовувані *rufa* і *truncorum*, за загальним типом бувають трохи відмінні в лісі і в степу.

Відмінною особливістю лісових гнізд є слабкий розвиток кругового валу, який завжди цілком чи принаймні почасті буває вкритий насипним конусом. Такі гнізда майже зовсім не різняться від гнізд *F. rufa*, хоч ніколи не мають насипного конусу таких великих розмірів. Часто в основі гнізда лежить старий напівзгнилий пень.

„Гнізда в степу мають дуже розвинений круговий вал, досить широкий і високий, який завжди обростає рослинністю і не прикривається насипним конусом; а цей останній звичайно розвинутий мало і часто його навіть зовсім немає. Рослинність на валі часто буває трав'яниста, з перевагою злаків, почасті чагарникова... Значення цієї рослинності для мурашника велике: вона скріплює, зв'язує коріння, ґрунт валу, робить його щільним і твердим, захищає мурашник від ворогів, від спеки й вітру, а на степових схилах від розмиву дощами й сніговими водами...“ Такі гнізда можуть доходити великих розмірів. Загальний діаметр їх (разом з валом) хитається за *Руським* від 0,5 до 3 м.

*F. pratensis* живе взагалі так само як і *rufa*.

**Географічне поширення.** Північна і середня Європа, Апеніни, Крим, Кавказ, Урал, Сибір, Сахалін, Туркестан і спорадично трапляється в північній частині Арало-Каспійського обширу.

В межах УСРР *Руський* зазначає цю расу для Харківщини й кол. Катеринославської губернії. Я спостерігав її в околицях Києва, але рідко, а також в Маріупольській околиці.

### **Formica (Formica) rufa truncorum Fabricius**

- F. truncorum*: Fabricius, Syst. Piez. p. 403 (1804) ♀. Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. p. 60 (1918) ♀ ♀ ♂.
- F. rufa* subsp. *truncorum*: Emery, Formicinae, Gen. Ins. Wytzman, 183-me fasc. p. 255 (1925), Караваєв, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук), т. 4, с. 282, 283 (1926).
- F. rufa truncorum*: Алпатов и Арнольди, Опред. насекомых. Филиппева с. 718 (1928).
- F. truncicola*: Nylander, Acta Soc. Sc. Fenn. vol. 2, p. 907 (1846) ♀ ♀; ibidem, vol. 3, pp. 26, 29 (1849) ♂. Förster, Hym. Stud. vol. 1, p. 21 (1850) ♀ ♂ (nec ♀). Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, pp. 33, 139, 145 (1852) Mayr, Vorh. Zool.-bot. Vor. Wien, vol. 5, p. 334 (1855). Meinert, Naturv. Afh. Dansk. Vid. Selsk. (5), vol. 5, p. 42, (1860). Mayr, Europ. Formicid. pp. 46, 48 (1861). Ern. André, Spec.

Hym. Europe, vol. 2, pp. 183, 187, 189 (1882). Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 18, 63, 64 (1889) ♀ ♀ ♂. Bingham, Fauna Brit. India Hym. vol. 2, p. 334 (1903) ♀ ♀. Wheeler, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 53, pp. 391, 393, 435 (1913). Łomnicki, Polskie Piśmo Entom. vol. 3, pp. 15, 20, 22 (1924—25) ♀ ♀ ♂.

*F. rufa truncicola*: Forel, Fourmis Suisse, p. 52 (1874). Рузский, Мур. Рос. с. 330, рис. 63, 64 (1905). Emery, Deutsch. Ent. Zeitscht. p. 187 (1909). Forel, Fauna Ins. Helvet. Formicid. pp. 57, 59, 60 (1915). Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 256 (1916). Soudek, Mravenci... Československé republ., Brno, pp. 75, 77, 80 (1922) ♀ ♀ ♂.

**Опис.** ♀. Чолова площинка гладка й блискуча, решта тіла матова, тонко зморшкувата. Яскравого червонувато-вохристого кольору; вусики і ноги більш менш буруваті, гастер, крім основи, темнобурій; на тім'ї й пронотумі зрідка по злегка виявленій плямі. З густими, шовковистими прилеглими волосками і густими відлеглими жовтуватого кольору на всьому тілі; ноги з відлеглими щетинистими волосками. Дрібні індивіди темнішого забарвлення.— Довжина 4,5—9 мм.

♀. Основний колір той самий, пляма на тім'ї, дві чи три поздовжні плями на мезонотумі, скутелюм і гастер, крім передньої половини основного сегмента, часто також і гомілки бурого кольору. Рідше вся голова і торакс, крім скутелюма, червонувато-вохристого кольору. Іноді всі сегменти гастера коло основи червонувато-вохристі, через що ця частина тіла кільчасто забарвлена. Гастер півматовий, в порівнянні з *pratensis* трохи блискучий. Голова й торакс з частими відлеглими волосками різної довжини; ноги з довгими відлеглими волосками. Крила в основній половині буруваті. — Довжина 9—10 мм.

♂. Лусочка низька, товста, з широкою виїмкою на верхньому краї. Чолова площинка гладка, блискуча. Темнобурого кольору, гастер трохи ясніший, лусочка ще ясніша. З жовтуватого-вохристими ногами і статевими придатками. Різальний край жувалець червонуватий. Тіло з частими прилеглими і відлеглими волосками, частішими, ніж у інших рас. Очі з волосками. Крила як у ♀. — Довжина 10—11 мм.

**Beschreibung.** ♀. Stirnfeld glatt und glänzend, der übrige Körper matt, fein runzelig. Lebhaft rötlich ockerfarben; Fühler und Beine mehr oder weniger bräunlich, die Gaster, mit Ausnahme der Basis, dunkelbraun; auf dem Nacken und Pronotum mitunter je ein schwach ausgeprägter Fleck. Mit dichten seidigen anliegenden Härchen und dichten abstehenden von gelblicher Farbe auf dem ganzen Körper; Beine mit abstehenden Borstenhaaren. Augen behaart. Kleine Individuen dunkler gefärbt. — L. 4,5—9 mm.

♀. Dieselbe Grundfarbe. ein Fleck auf dem Nacken, 2 oder 3 Längsflecken auf dem Mesonotum; das Scutellum und die Gaster, mit Ausnahme der vorderen Hälfte des Basalsegmentes, öfters auch die Schienen braun. Seltener der gesamte Kopf und Thorax, mit Ausnahme des Scutellums, rötlich ockerfarben; manchmal sämtliche Segmente der Gaster an der Basis rötlich ockerfarben, wodurch dieser Körperteil geringelt erscheint. Gaster halbmatt, im Ver-

gleich mit *pratensis* etwas glänzend. Kopf und Thorax mit reichlichen abstehenden Härchen verschiedener Länge; Beine mit langen abstehenden Härchen. Flügel in der Basalhälfte bräunlich.—L. 9—10 mm.

♂. Schuppe niedrig, dick, mit einer breiten Ausrandung am Oberrand. Stirnfeld glatt und glänzend. Dunkelbraun, die Gaster kaum lichter, die Schuppe noch lichter; mit gelblich ockerfarbenen Beinen und Genitalanhängen. Der schneidige Rand der Mandibeln rötlich. Körper mit reichlichen anliegenden und abstehenden Härchen, welche reichlicher als bei den anderen Rassen sind. Augen behaart. Flügel wie beim ♀.—L. 10—11 mm.

**Екологія і етологія.** Оселюється як серед чагарників, так і в лісі. В листяних лісах оселюється по узліссях, полянах, на вирубках і взагалі на відкритих місцях. В соснових борах живе не тільки на відкритих місцях, а й всередині лісу. Гнізда нагадують гнізда *rufa* і *pratensis*, але звичайно менших розмірів і не такі високі. Гніздиться часто в гнилих пнях і упалих стовбурах, які виточує своїми ходами, що продовжуються і в коріння. Звичайно коло пня або навколо нього міститься насипний рослинний матеріал.

**Географічне поширення.** Північна і середня Європа, крім Британських островів, Сибір, Середня Азія, Гімалаї.

Поширення в межах УСРР мало відоме. К. Арнольді знаходив цю мурашку в околицях Донецької біологічної станції коло Змієва (Харківщина). В соснових лісах в околицях Києва, за моїми спостереженнями, ця мурашка дуже звичайна.

[*Formica (Formica) uralensis* Ruzskij] (рис. 56)

*F. uralensis*: Рузский, Тр. Общ. Ест. Казан. Унив. т. 28, с. 13 (1895) Berlin Ent. Zeitschr. vol. 41, p. 69 (1896); Мур. Рос. с. 348, рис. 66; (1905). Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 189 (1909). Wheeler, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 53, pp. 390, 393, 448 (1913) ♂ ♀ ♂. Алпатов и Арнольди, Опред. нас. Филиппева, с. 718 (1928). Skwarra, Schrift. Phys.-ökon. Gesell., Königsberg. pp. 1—174 (1929) Biol.

**Опис.** ♂. Голова в порівненні з *F. rufa* дуже укорочена (ширина її дорівнює довжині). Чолові валки дуже дивергують. Вусики, особливо ручка, дуже утовщені; остання виступає за потиличний край на  $\frac{1}{3}$  своєї довжини. Чоловий щиток з поздовжнім килем і спереду видається кутом. Чолова площинка матова, тонко- і часто-зморшкувата; така ж скульптура і решти тіла, крім жувалець, досить блискучих, з поздовжніми точками. Голова (крім іноді вузької поперечної червонуватої плями знизу позад ротового отвору), велика пляма на пронотумі, що займає всю його верхню частину (або весь пронотум), пляма на мезонотумі, іноді верхній край лусочки, гастер і вусики коричнювато-чорного кольору; у великих екземплярів уся голова коричнювато-чорна. Інші частини торакса, лусочка і жувальця червонувато-їржавого кольору (як у *F. pratensis*); такого ж кольору майже завжди маленька пляма коло основи першого гастрального сегмента позаду лусочки. Ноги, іноді й вусики більш-менш темні, бурувато-червоні. Прилеглі волоски короткі,

порівнюючи рідкі, мало помітні, густіші на гастері. Відлеглі волоски на всьому тілі рідкі; гомілки без відлеглих волосків. — Довжина 5—8 мм.

♀. Вусики ще коротші й товстіші, ніж у ♂. Гастер зверху з дрібним поточкованням і нижніми прилеглими волосками, з легкою шовковистістю, досить блискучі. Голова, гастер і більша частина торакса чорні, тільки епінодум, лусочка, основа першого гастрального сегмента і нижні частини тораксальних сегментів червонувато-іржавого кольору. Крила ледве жовтувато-бурі, з бурими жилками і червоною плямою. — Довжина 8,5—10 мм.

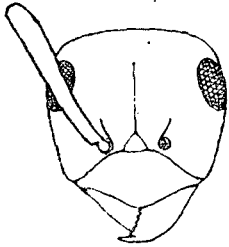


Рис. 56. Голова *Formica (Formica) uralensis* Ruz. ♀. (за Emery).

♂. Голова коротша, ніж у *rufa* і *sanguinea*; вусики коротші і значно товщі, особливо ручка. Жувальця з неясно виявленими трьома зубчиками. Чоловий щиток посередині часто з невеличким поперечним вдушенням. Лусочка досить висока, округлена, з майже прямим притупленим верхнім краєм. Прилеглих волосків майже немає, крім гастера, де вони надзвичайно короткі; відлеглих волосків майже немає; очі без волосків. Чорного кольору, матовий, ноги буруваті. Частина статевих придатків жовтувата; пляма на *squamula* і кінець *stipes* чорнуваті. Крила як у ♀. — Довжина 9—11 мм.

**Beschreibung.** ♀. Kopf im Vergleich mit *F. rufa* stark verkürzt (gleich lang wie breit). Stirnleisten stark divergent. Antennen, besonders der Scapus, sehr verdickt; der letztere ragt um  $\frac{1}{3}$  seiner Länge über den Okzipitalrand hinaus. Clypeus mit einem Längskiel und ragt vorn winkelig hinaus. Stirnfeld matt, fein und dicht gerunzelt; ebenso ist auch die Skulptur des übrigen Körpers, mit Ausnahme der ziemlich glänzenden Mandibeln mit Längspunkten. Kopf (mit Ausnahme eines schmalen rötlichen Querflecks unten hinter der Mundöffnung), ein grosser Fleck auf dem Pronotum, welches dessen Oberseite ganz einnimmt (oder das gesamte Pronotum), ein Fleck auf dem Mesonotum, manchmal der Oberrand der Schuppe, Gaster und Antennen — bräunlich-schwarz; bei grossen Exemplaren ist der ganze Kopf bräunlich-schwarz. Die übrigen Thoraxteile, die Schuppe und Mandibeln rötlich rostfarben (wie bei *F. pratensis*); von derselben Farbe fast immer ein kleiner Fleck an der Basis des ersten Gastralsegmentes hinter der Schuppe. Beine, manchmal auch die Antennen mehr oder weniger dunkel, rötlich-braun. Anliegende Härchen kurz, verhältnismässig spärlich, wenig bemerkbar, auf der Gaster reichlicher. Abstehende Haare auf dem ganzen Körper spärlich; Schienen ohne abstehende Haare — L. 5—8 mm.

♀. Antennen noch kürzer und dicker als beim ♂. Gaster oben mit einer feinen Punktierung und mit schwachem Seidenschimmer, ziemlich glänzend. Kopf, Gaster und der grösste Teil des Thorax schwarz, nur das Epinotum, die Schuppe, die Basis des ersten Gastralsegmentes und die unteren Teile der Thoraxalsegmente rötlich-rostfarben. Elügel kaum gelblich-braun, mit braunem Geäder und Randmal. — L. 8,5—10 mm.

♂. Kopf kürzer als bei *rufa* und *sanguinea*; Antennen kürzer und bedeutend dicker, besonders der Scapus. Mandibeln mit drei undeutlichen Zähnen. Clypeus in der Mitte oft mit einem kleinen Quereindruck. Schuppe ziem-

lich hoch, abgerundet, mit beinahe geradem abgestumpftem Oberrand. Die anliegenden Härchen fehlen beinahe ganz, mit Ausnahme der Gaster, wo sie äusserst kurz sind; abstehende Haare fehlen beinahe ganz; Augen ohne Haare. Schwarz, matt, Beine bräunlich. Genitalanhänge teilweise gelblich; ein Fleck auf der Squamula und die Spitze der Stipes schwärzlich. Flügel wie beim ♀.— L. 9—11 mm.

**Географічне поширення, екологія і етологія.** Обсяг поширення цієї мурашки займає з одного боку всю південну смугу Сибіру, від Уральського хребта до Байкала і верхів'я Амура; на північ вона обмежується приблизно 54—56° північної широти, тобто південною межею судільних лісів, на півдні захоплює Алтай (південносхідні відроги); мабуть буде знайдена також у Монголії й Манджурії. З другого боку виявлено місце знаходження *F. uralensis* у Звенигородському районі Московської області, в Косіні коло Москви, на Кольському півострові, в Данії (коло Копенгагена) і спорадично в Німеччині (коло Кенігсберга, в Мекленбурзі та інших пунктах).

У Сибіру *F. uralensis* уникає судільних масивів лісів і живе на трав'янистих чагарникових, сухих, іноді кам'янистих відрогам Урала і в горбкуватій смузі Амурської області як степова мурашка. *Руський* і *Бальц* згідно підкреслюють, що на сході ця спорадично поширена мурашка так само мало оселяється на густо обліснених площах, як і на місцях з мокрим підґрунтям.

За спостереженнями *Руського*, сибірські гнізда *F. uralensis* своїм загальним характером нагадують гнізда *F. pratensis*, але вони менших розмірів; „завжди є круговий валик, що оточує невисокий куполоподібний конус, який складається з уламків стебел трав, сухих плодів і насіння, листя, сухих екскрементів кобилок (Orthoptera), яких багато водиться в степу, з перегною, часточок землі тощо; лійка наповнена великими шматками трав'янистих стебел, довжиною від 1 до 5 дюймів. Валик заростає ковилем“.

При поширенні на захід ця мурашка радикально змінює характер місця свого життя, перетворюючись у болотну мурашку.

За спостереженнями *Skwarra*, на болотах коло Кенігсберга *F. uralensis* будує гнізда не серед болота, а в пограничній зоні між окраїною болота й деревними заростями, на мокрому торфовому ґрунті, на маленьких купинах з чистого *Sphagnum*, з домішкою звичайних болотних рослин як *Empetrum nigrum*, *Vaccinium oxycoccus*, рідко *Calluna vulgaris* *Eriophorum* або на чистих купинах *Eriophorum*.

Самі гнізда *uralensis* описує *Skwarra* трохи інакше ніж *Руський*; вона розрізняє конусовидні і плоскі гнізда, з яких перші будуються на мокрому, а другі на сухому ґрунті. Істотну частину гнізда складає ряд камер, що містяться нижче рівня ґрунту в торфовому шарі; ця частина гнізда дуже розвинута в плоских гніздах; другу істотну частину являє лійка з вертикально розміщених шматочків стебел, яка служить для вентиляції; зверху гніздо прикриває насипний шар з дрібнішого матеріалу, що нагадує такий шар у *rufa* *pratensis*; у цьому шарі посередині гнізда є небагато вхідних каналів. На цікавих подробицях будови гнізда я не можу спинятись і відсилаю читача до оригінальної великої роботи *Skwarra*, яка подає, між іншим, ряд схематичних вертикальних розрізів через гнізда *uralensis*.



Колонії, за спостереженнями *Skwarra*, розмножуються шляхом відщеплення або тимчасового так званого соціального паразитизму в *F. ricesa* або *F. fusca*.

За спостереженнями *Skwarra*, живляться *uralensis* різними дрібними комахами.

Лялечки робітників у цієї мурашки завжди голі, тоді як у крилатих вони майже завжди оповиті шовковистим коконом.

У межах УСРР *F. uralensis* не знайдено, але знаходження її на Україні дуже ймовірне, бо вона на верхових болотах звичайно супроводить *F. ricesa*, а останню я знайшов у Коростенському районі на Волині.

### ***Formica (Formica) exsecta exsecta* Nylander (рис. 57)**

- F. exsecta*: Nylander, Acta Soc. Sc. Fennic. vol. 2, p. 909, tab. 18, fig. 20 (1846). Förster, Hym. Stud. vol. I, p. 23 (1850). Schenck, Jahrb; Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 38 (1852). Mayr. Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, vol. 5, p. 140 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (14), vol. 5, p. 63, tab. 3, fig. 18 (1856). Meinert, Naturv. Afh. Dansk. Vid. Selsk. (5), vol. 5, p. 45 (1860). Mayr, Europ. Formicid. pp. 46—48 (1861). Forel, Fourmis Suisse, pp. 51, 55, 57 (1874). Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, pp. 178, 185, 188 (1882). Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 15, 62, 63, 64 (1889). Рузский, Мур. Рос., с. 353, рис. 67, 68 (1905). Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 189, fig. 5 a—d (1909). Donisthorpe, Brit. Ants, p. 273, fig. 89, tab. 16, fig. inf. (1915). Forel, Fauna Ins. Helvet. Formicid. pp. 56, 58, 59, 60 (1915). Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 256, fig. 85 a—d (1916). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 61 (1917). Soudek, Mravenci... Československé republ. Brno, pp. 74, 75, 77, fig. 5 (1922) ♀ ♀ ♂.
- F. exsecta exsecta*: Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 190 (1909). Wheeler, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 53, pp. 397, 489 (1913) ♀ ♀ ♂. Алпатов и Арнольди, Определ. нас. Филипьева, с. 717 (1928).
- F. (subg. Adformica) exsecta*: Łomnicki, Polskie Pismo Entom. vol. 3, pp. 14, 19, 22 (1924). Караваев, Тр. Физ.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) ♀ ♀ ♂.
- F. (Adformica) exsecta var. etrusca*: Karawaiew, Konowia, vol. 5, p. 196 (1926) ♀ (пес *Emery*).

**Опис.** ♀. Голова видовжена, з паралельними, трохи опуклими бічними краями; на потилиці глибока виїмка у вигляді півмісяця, через що задні кути дуже видаються і порівнюючи мало закруглені. Чоло опукле; чолова площинка більш-менш блискуча, видовжено-трикутна. Чоловий щиток опуклий, без виразного поперечного вдуплення позад півкруглого переднього краю, без виразного кия. На тім'ї три маленьких вічка; від переднього з них до чолової площинки плоска, ніжна борозенка. Щелепові мацьки 6-членикові, довгі, трохи не доходять до потиличного отвору. Ручка вусиків заходить на  $\frac{1}{3}$  своєї довжини за виступ потиличного краю. Жуваляця широкі, з 8—10

зубчиками, з поздовжніми зморшками і дрібними точками. Лусочка тонка, висока, зверху розширена й закруглена, з глибокою вирізкою коло верхнього краю.

Все тіло, ноги й вусики з частими, прилеглими, жовтуватими волосками, майже без відлеглих, з порівнюючи частими тільки на гастері. Очі з рідкими волосками або без них. Поверхня тіла ніжно зморшкувата, матова. Тьмяного червонувато-жовтого кольору; чоловій щиток і придатки темніші; жувальця більш червонуваті. Велика розпливчата темнокоричнева пляма на чолі, тім'ї й потилиці і невеличка на пронотумі; такого ж кольору і гастер; часто червонувата пляма, коло його основи. — Довжина 5—7,5 мм.

♀. Торакс зверху плоский, з виступаючим уперед закругленим кутом мезонотума. Все тіло матове, з густими, довгими прилеглими волосками на всьому тілі, з досить густими відлеглими на верхній стороні торакса й на гастері, при чому на останньому вони розміщені косо. Велика частина голови, джгутик вусиків, верх торакса, крім епінотума й

гастера, коричневі, все інше бруднувато-коричнювато-жовтого кольору. Крила ледве жовтувато-коричневі. — Довжина 7,5—9,5 мм.

♂. Голова з злегка виїмчастим потиличним краєм. Жувальця без зубчиків, з гострим жувальним краєм. Щелепові мацьки довгі, 6-членикові. Чоловий щиток без поздовжнього кия. Лусочка низька, з товстим коло основи і доверху звуженим профілем, з вирізкою на верхньому краї. Голова і торакс матові, гастер злегка блискучий. Часті прилеглі волоски, короткі на гастері й мезонотумі, довші на голові й боках торакса. Рідкі відлегли волоски на тораксі. Очі з волосками. Чолова площинка матова. Темнокоричневий, голова і торакс майже чорні, гомілки, лапки і статеві придатки жовтуваті. Крила як у ♀. — Довжина 6—9 мм.

**Beschreibung.** ♀. Kopf verlängert, mit parallelen, etwas konvexen Seiten, am Hinterhaupt ein tiefer halbmondförmiger Ausschnitt; infolgedessen ragen die Hinterecken stark hervor und sind verhältnismässig wenig abgerundet. Stirn gewölbt; Stirnfeld mehr oder weniger glänzend, länglich dreieckig. Clypeus gewölbt, ohne deutliche quere Einsenkung hinter dem bogenförmigen Vorderrand, ohne deutlichen Kiel. Auf dem Scheitel drei kleine Ozellen; vor der vordersten derselben zieht sich bis zum Stirnfeld eine feine Rinne. Maxillartaster sechsgliedrig, lang, etwas nicht bis zur Okzipitalöffnung reichend. Scapus um  $\frac{1}{8}$  über den Okzipitalrand hinausragend. Mandibeln breit, mit 8—10 Zähnen, mit Längsrünzelchen und kleinen Punkten. Die Schuppe dünn, hoch, oben verbreitert und

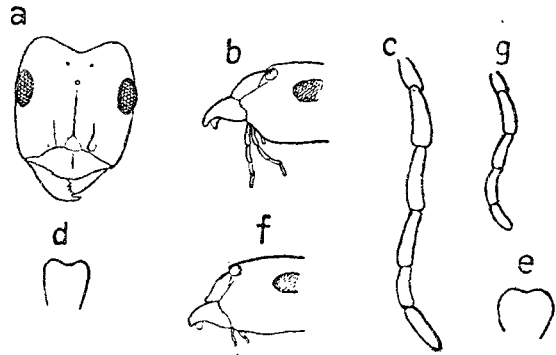


Рис. 57. *Formica exsecta exsecta* Nyl., ♀. *a* — голова спереду; *b* — вона ж збоку; *c* — щелеповий мацьок при дужчому збільшенні; *d* — лусочка петіолюса; *e* — лусочка var. *etrusca*; *f* — голова *exsecta pressilabris* var. *foreli* збоку; *g* — її щелеповий мацьок (за Emery).

abgerundet, mit einem tiefen Ausschnitt am Oberrand. Der ganze Körper, die Beine und Antennen mit ziemlich anliegenden gelblichen Härchen, beinahe ohne abstehende; die letzteren verhältnismässig reichlich nur auf der Gaster. Augen mit spärlichen Härchen oder ohne dieselbe. Die Oberfläche des Körpers fein gerunzelt, matt. Düster rötlich-gelb; Clypeus und Anhänge dunkler; Mandibeln mehr rötlich. Ein grosser unbestimmt abgegrenzter Fleck auf der Stirn, dem Scheitel und Hinterhaupt und ein kleiner auf dem Pronotum; öfters ein rötlicher Fleck an dessen Basis. — L. 5—7,5 mm.

♀. Thorax oben flach, mit einer nach vorn hervorragenden abgerundeten Ecke des Mesonotums. Der ganze Körper matt, mit dichten anliegenden Härchen auf dem gesamten Körper, mit ziemlich reichlichen abstehenden auf der Oberseite des Thorax und auf der Gaster, wobei sie auf der letzteren schief orientiert sind. Der grösste Teil des Kopfes, Funiculus, Oberseite des Thorax, mit Ausnahme des Epinotums, und die Gaster braun; alles übrige schmutzig bräunlich-gelb. Flügel kaum gelblich gebräunt. — L. 7,5—9,5 mm.

♂. Kopf mit schwach ausgerandetem Okzipitalrand. Mandibeln ohne Zähnen, mit scharfem Kaurand, Maxillartaster lang, sechsgliedrig. Clypeus ohne Längskiel. Schuppe niedrig, mit an der Basis dickem, nach oben verjüngtem Profil, mit einer Ausrandung am Oberrand.

Kopf und Thorax matt, Gaster schwach glänzend. Dichte anliegende Härchen, welche auf der Gaster und dem Mesonotum kurz, auf dem Kopf und den Thoraxseiten länger sind. Augen behaart. Stirnfeld matt. Dunkelbraun, der Kopf und Thorax beinahe schwarz; Schienen, Tarsen und Genitalanhänge gelblich. Flügel wie beim ♀. — L. 6—9 mm.

**Екологія і етологія.** *F. exsecta* специфічна лісова мурашка, але оселяється завжди не в гущавині лісу, а на окраїнах, на узліссях, на відкритих галявах з рідкими заростями і на лісових луговинах. В чистих соснових борах трапляється дуже рідко, бо там трав'яниста рослинність, потрібна для її споруд, не доходить потрібного розвитку.

Колонії цієї мурашки дуже великі і складаються часто з багатьох окремих гнізд (до 100 і більше), розміщених на великій площі. Споруди *exsecta* мають вигляд куполовидних куп або широких конусів з закругленими вершинами. Найбільші гнізда Рузьський знаходив на Уралі, де конуси їх доходили  $\frac{2}{3}$  м висоти при поперечнику коло основи 1—1,5 м. Але такі будівлі рідкі, звичайні розміри їх значно менші. Кільцевий вал завжди є і здебільшого добре розвинутий; внутрішня лійка ніколи не доходить таких великих розмірів як у *F. rufa* і *pratensis*.

„За матеріал, з якого складається конус і який вивопнює ліяку в *F. exsecta*, служать виключно сухі частини і уламки трав'янистих рослин або листя дерев з домішкою землі. Кусків деревних стебел тут немає і цим споруди згаданої мурашки різко відмінні від споруд форм циклу *F. rufa*. Більшість цих рослинних решток (листя, шматочки стебел, корінці, сухі бруньки, суцвіття тощо), натяганих мурашками, являють собою напівзіглілу масу“ (*Рузьський*).

Робітники *exsecta* дуже агресивні; боронячи своє гніздо, дуже кусаються. Вихожуть попільць. Крилаті з червня по вересень.

**Географічне поширення.** Північна і середня Європа, Альпійський обшир, Кавказ, Сибір, Алтай.

У межах УСРР ця мурашка не була ще вказана. *К. Арнольді* знайшов її в околицях Донецької біологічної станції коло Змієва (Харківщина), а я в 1930 р. знайшов її коло Озерянського верхового болота на Коростенщині і в 1933 р. в околицях Києва в Пущі-Водиці (одне гніздо).

**[Formica [Formica] exsecta var. exsecto-pressilabris Forel]**

*F. exsecta* var. *exsecto-pressilabris*: Forel, Fourmis Suisse; Fauna Insect. Helvet. Formicid. pp. 58, 60 (1915). Караваяев, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) ♀♀.

*F. exsecta* *pressilabris* var. *exsecto-pressilabris*: Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 192 (1909). Wheeler, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 53, pp. 397, 492 (1913) ♀♀. Emery, Formicinae, Gen. Ins. Wytsman, 183-me fasc., p. 257 (1925).

*F. exsecto-pressilabris*. Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. v. 87, p. 63 [1918] ♀♀♂.

Під цією назвою *Forel* позначає перехідні форми між *F. exsecta* і дальшою расою — *F. exsecta pressilabris*.

Unter diesem Namen bezeichnet *Forel* Uebergangsformen zwischen *F. exsecta exsecta* und der nächsten Rasse — *F. exsecta pressilabris*.

**Діагноз** (за *Emery*) ♀. „Менших розмірів ніж тип. Мацки коротші (не доходять до середині відстані між залізним краєм ротового отвору і потиличним отвором). Забарвлення темніше. — Довжина 4,3—6 мм.

♂. „Мацки як у ♀ — Довжина 7—7,5 мм“.

**Diagnose** (nach *Emery*). ♀. „Kleiner als der Typus. Taster kürzer (sie erreichen nicht die Mitte zwischen dem Hinterrand der Mundöffnung und der Okzipitalöffnung). Färbung dunkler. — L. 4,3—6 mm.

♂. „Taster wie beim ♀. — L. 7—7,5 mm“.

**Географічне поширення.** Ця форма вказана для Швейцарії, Франції й Німеччини. В межах СРСР я виявив її для верхів'їв Амура (*Уланга, В. Бальц*), і в Кузовлеві на Кубані (*А. Щугуров*).

У межах УСРР цієї форми не знайдено, але знаходження її в нас дуже ймовірне.

**Formica (Formica) exsecta pressilabris Nylander (рис. 57)**

*F. pressilabris*: Nylander, Acta Soc. Sc. Fennic. vol. 2, p. 911, tab. 18, fig. 20 (1846). Meinert, Naturv. Afh. Dansk. Vid. Selsk. (5) vol. 5, p. 45 (1860). Насонов Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 16, 62, 63, 64 (1889). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 64, fig. 27 (1918) ♀♀♂.

*F. exsecta pressilabris*: Рузский, Мур. Рос. с. 363, рис. 69, 70 (1905). Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 191, fig. 5 f—g (1909). Wheeler, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, vol. 53, pp. 397, 491 (1913). Forel, Fauna Ins. Helvet. Formicid. pp. 59, 60 (1915). Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 257 (1916). Soudek, Mravenci... Československé republ. Brno, pp. 74, 76, 77 (1922) ♀♀♂.

F. (*Adformica*) *exsecta pressilabris*. Łomnicki, *Polskie Pismo Entom.*, vol. 3, pp. 14, 19, 22 (1925) ♀♀♂.

F. (*Adformica*) *exsecta* subsp. *pressilabris*: Караваев, *Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук)* т. 4, с. 284 (1926) ♀♀♂.

**Опис.** ♀. Чоловий щиток з поперечним вдушенням позаду переднього, трохи піднесеного краю. Чоло спереду опукле, ззаду придушене. Щелепові, мацьки 5-членикові, дуже короткі, тільки трохи заходять за задній край рота, іноді 6-членикові, бо четвертий членник більш-менш виразно поділений на два маленькі членики; але і 6-членикові мацьки далеко не доходять до половини відстані між заднім краєм ротового отвору і потиличним отвором. Чолова площинка тонко-зморшкувата, більш-менш блискуча, зрідка матова.

Скульптура поверхнева; гастер коло основи трохи блискучий. Прилеглі волоски рідші, ніж у *exsecta exsecta*, без відлеглих волосків; очі з рідкими волосками або без них. Червонувате основне забарвлення темніше, коричневі плями ширші ніж у *exsecta*, вусики і ноги часто бурого кольору. — Довжина 3,8—6,5 мм.

♀ значно менша від *exsecta exsecta* і з сильним блиском; мацьки як у ♀. Темнобурого кольору; передня частина голови, нижні і бічні частини торакса, почасти мезонотум, нижня частина петіолюса і кінець гастера, часто також ручка вусиків і гомілки червонувато-іржаві, ясніші або темніші. Прилеглі волоски дуже рідкі й короткі. Крила більш димчасті. — Довжина 6—7,5 мм.

♂ менший ніж *exsecta exsecta*; потиличний край з слабшою виїмкою; очі з волосками або без них. Щелепові мацьки 5-членикові, короткі. Лусочка товста, закруглена, з тупим верхнім краєм і невеличкою виїмкою. Тіло тонко-і ніжно-зморшкувате, дрібно поточковане, густо вкрите прилеглими волосками; на голові, тораксі й лусочці волоски трохи відлегли; голова і торакс матові, лусочка й гастер півматові; іноді лусочка і епінотум блискучі. Чорно-бурого кольору, з жовтуватими лапками і статевими придатками; ноги взагалі трохи світліші ніж тулуб. Крила як у ♀. — Довжина 5—7,5 мм.

**Beschreibung.** ♀. Clypeus mit einem Quereindruck hinter dem etwas hinaufgehobenen Vorderrand. Stirn vorn erhaben, hinten niedergedrückt. Maxillartaster fünfgliedrig, sehr kurz, nur ganz wenig hinter den Hinterrand der Mundöffnung hervorragend, mitunter sechsgliedrig, indem das vierte Glied mehr oder weniger deutlich in zwei kleine Glieder geteilt ist; aber auch die sechsgliedrigen Taster reichen bei weiten nicht bis an die Mitte des Abstandes zwischen dem Hinterrand der Mundöffnung und der Okzipitalöffnung. Stirnfeld fein runzelig, mehr oder weniger glänzend, selten matt.

Skulptur oberflächlich; die Gaster an der Basis etwas glänzend. Anliegende Härchen weitläufiger als bei *exsecta exsecta*; ohne abstehende Haare; Augen mit spärlichen Härchen oder haarlos. Die rötliche Grundfarbe dunkler, die braunen Flecken ausgedehnter als bei *exsecta exsecta*, Antennen und Beine oft braun. — L. 3,8—6,5 mm.

♀ viel kleiner als bei *exsecta exsecta* und stark glänzend; Taster wie beim ♀. Dunkelbraun; der Vorderteil des Kopfes, die unteren und seitlichen

Teile des Thorax, teilweise das Mesonotum, der untere Teil des Petiolus und die Gasterspitze, öfters auch der Scapus und die Schienen rötlich rostfarben. Anliegende Härchen sehr spärlich und kurz. Flügel blass geräuchert. — L. 6—7,5 mm.

♂ kleiner als bei *exsecta exsecta*; Okzipitalrand schwächer ausgerandet; Augen behaart oder ohne Härchen. Maxillartaster fünfgliedrig, kurz. Schuppe dick, abgerundet, mit abgestumpftem Oberrand und einer kleinen Ausrandung. Körper fein gerunzelt und ebenso punktiert, reichlich mit anliegenden Härchen bedeckt; auf dem Kopf, dem Thorax und der Schuppe sind die Härchen etwas abstehend; Kopf und Thorax matt, Schuppe und Gaster halbmatt; das Epinotum und die Schuppe mitunter glänzend. Schwarzbraun, mit gelblichen Tarsen und Genitalanhängen; die Beine überhaupt etwas heller als der Körper. Flügel wie beim ♀. — L. 5—7,5 mm.

**Екологія, етологія і географічне поширення.** За *Рузьким*, станціями цієї раси є: різні степи, соснові бори, степові схили в лісовій смугі, березовий лісостеп у Зауралії й Сибіру; гірні луки Кавказа і Алтай. Поширена в середній і частині північній Європі, на північ до Данії і Швеції, в північній смугі Азії до Монголії. Для меж УСРР до моїх досліджень ця раса не була указана. Я і *К. Арнольді* знаходили її в околицях Донецької біологічної станції коло Змієва (Харківщина), а також я знаходив її дуже часто в околицях Києва. В тій і тій місцевості я знаходив її в лісах завжди коло води, найчастіше на полянках. Конусовидні гніздові купи цієї мурашки з закругленою вершиною; мені доводилось спостерігати їх тільки невеликих розмірів, близько 20 см у висоту і стільки ж у поперечнику коло основи. Матеріал будівлі ще нижніший ніж у *exsecta exsecta* і складається головню з шматочків сухих травинок тощо.

### Subgenus *Raptiformica* Forel

*Formica* subg. *Raptiformica*: Forel, Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 57, p. 361 (1913).

**Морфологічна характеристика.** ♀ і ♀. Диморфізм як у попереднього підроду. Голова спереду більш-менш звужена, з дуже незначною вгнутістю потиличного краю. Посередині переднього краю чолового щитка є маленька виїмка (у *F. sanguinea* дуже різка); у деяких представників відповідно до виїмки є тільки вдуплення або, рідко, чоловий щиток цілокрайї. Іншими ознаками подібні до підроду *Formica*.

♂. Чоловий щиток часто з вирізкою коло переднього краю. Жувальця з зубчиками або без них. В решті ознак подібний до підроду *Formica*.

**Етологія.** Гнізда в землі, без надбудови над її поверхнею або з надбудовою з землі чи рослинних матеріалів. Запліднена самиця нездатна виховувати своє потомство, отже й до самостійного заснування нової колонії, а що представникам цієї підроду не властиве також і розмноження колоній способом розщеплення, то запліднена самиця змушена вдаватися для цього до допомоги інших видів.

**Географічне поширення** майже те саме, що й підроду *Serviformica*. Немає на Корсіці, в Сардинії і на Середземноморському узбережжі Африки. Є в Сіцилії.

***Formica (Raptiformica) sanguinea* Latreille (рис. 58 і 59).**

- F. sanguinea*: Latreille, Essai Fourmis Fr. p. 37 (1798); Fourmis, p. 150, tab. 5, fig. 29 (1802) ♀. Lepeletier, Hist. Nat. Hym. vol. I, p. 203 (1836), Förster, Hym. Stud. vol. 1, p. 20 (1850). Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, p. 36 (1852). Mayr, Verh. Zool.-bot. Wien, vol. 5, p. 336 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (4), vol. 5, p. 62 (1856). Meinert, Naturv. Afh. Dansk. Vit. Selsk. (5) vol. 5, p. 41 (1860). Mayr, Europ. Formicid. pp. 46—48 (1861). Forel, Fourmis Suisse, pp. 52, 55, 57 (1874). Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, pp. 180, 185, 188, tab. 9, fig. 18 (1882.). Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 16, 62, 63, 64 (1889). Bingham, Fauna Brit. India, Hym. vol. 2, p. 336 (1903). Рузский, Мур. Рос. с. 411, рис. 76—79 (1905). Emery, Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 182, fig. 1 (1909). Donisthorpe, Brit. Ants, p. 280, fig. 90 (1913). Forel, Fauna Ins. Helvet. Formicid. p. 61 (1915). Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 257, figg. 83, 84 (1916). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 87, p. 55, fig. 24 (1918). Soudek, Mravenci.... Československé republ., Brno, pp. 74, 76, 77, fig. 34, 2 (1922). Łomnicki, Polskie Pismo Entom. vol. 3, pp. 13, 18, 21 (1924—25). Караваев, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук), т. 4, с. 284, 285 (1926) ♀ ♀ ♂. Алпатов и Арнольди, Опред. нас. Филиппева, с. 717 (1928).
- F. sanguinea*: Wasmann, Arch. trim. Inst. Gr. Ducal Luxemburg, Sc. phys. nat. math. vol. 4, fasc. 3, 4 (tab. 44 seq.), tab. 6, 7 (1909) (псевдогини).
- F. dominula*: Nylander, Acta Soc. Sc. Fennica, vol. 2, p. 905, tab. 17, fig. 15 (1846) ♀ ♀ ♂.

**Опис.** ♀. Голова ззаду трохи розширена; потиличний край ледве вгнутий, у дрібніших індивідів прямий. Чоловий щиток з вирізкою посередині переднього краю і з злегка розвинутим поздовжнім килем. Чолова площадка матова або іноді з легким блиском. Жувальця широкі, з дрібними зубчиками на жувальному краю і з поздовжніми грубими зморшками на верхній поверхні. На чолі поздовжня борозенка, що тягнеться до переднього вічка. Ручка вусика заходить за задній кут на  $\frac{1}{4}$  своєї довжини. Щелепові мацки простягаються до половини відстані між заднім краєм ротового і потиличного отворів.

Спинний профіль з сильним мезоепіноціальним вдушенням. Епіпотум товстий, опуклий, з закругленим кутом; посередині основної поверхні іноді невеличке вдушення. Лусочка висока, доверху трохи розширена, спереду опукла, ззаду плоска, з гострим закругленим верхнім краєм, що іноді має маленьку виїмку. Поверхня тіла матова, з короткими, ясними, прилеглими волосками, густішими на гастері; без відлеглих волосків, крім поодиноких на передній частині голови, коротких зверху гастера і довгих і частіших на нижній поверхні й кінці гастера.

Іржаво-червоний або з перевагою червоного кольору, з темнобурим гастером і такого ж кольору плямою на чолі, тім'ї й потилиці; жувальця темніші, червонуваті; джгутики й ноги звичайно трохи темніші. Дрібні екземпляри темніші. — Довжина 5,6—9 мм.

♀. Забарвлення здебільшого темніше, ніж у ♂; голова майже вся або вся темнобура, іноді три поздовжні плями на мезонотумі або тільки одна середня, задній край скутелюма, метанотум і гастер темнобурого кольору, крім

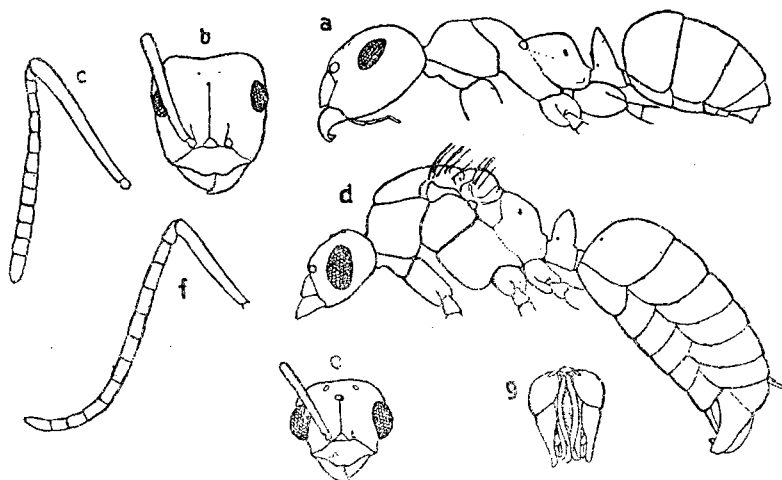


Рис. 58. *Formica (Raptiformica) sanguinea* Latr. a, b, c—♀; d, e, f, g—♂ (за Emery).

трохи світлішої основи останнього; вусики, гомілки й лапки більш-менш бурі; жувальця червоно-бурі. Скульптура, прилеглі й відлеглі волоски більш-менш як у ♀; чоловій щиток з такою ж виїмкою. Крила буруваті, темніші ніж у групи *rufa*. — Довжина 9 - 11 мм.

♂. Потиличний край голови прямий. Чоловий щиток з слабкою виїмкою. Жувальця широкі з 5—6 зубчиками. Лусочка товста, з рівним, ледве загостреним верхнім краєм. Прилеглі волоски густі, буруваті. Відлеглих майже немає. Матовий; гастер трохи блискучий. Темнобурого, майже чорного кольору; гастер трохи світліший. Жувальця і вусики темнобурі; ноги і статеві придатки жовтувато-вохристі. Крила як у ♀. — Довжина 7—10,5 мм.

**Beschreibung.** ♀. Der Kopf hinten etwas verbreitert; Okzipitalrand kaum konkav, bei kleinen Exemplaren gerade. Clypeus mit einer Ausrandung am Vorderrand und schwach ausgeprägtem Längskiel. Stirnfeld matt oder manchmal mit schwachem Glanz. Mandibeln breit mit kleinen Zähnen am Kaurand und mit groben Längsrundeln auf der Aussenfläche. Auf der Stirn eine Längsfurche, welche sich bis zur vorderen Ocelle zieht. Der Scapus ragt um  $\frac{1}{4}$  seiner Länge über die Hinterecke hinaus. Die Maxillartaster reichen bis zur Hälfte des Abstandes vom Hinterrand der Mundöffnung bis zur Okzipitalöffnung.

Rückenprofil mit einer starken mesoepinotalen Einsenkung. Epinotum dick, gewölbt, mit abgerundeter Ecke; an der Mitte der Basalfläche manchmal ein kleiner Eindruck. Schuppe hoch, nach oben etwas verbreitert, vorn konvex,



hinten flach, mit scharfem abgerundeten Oberrand, welcher manchmal mit einer kleinen Ausrandung versehen ist. Die Oberfläche des Körpers matt, mit kurzen hellen anliegenden Härchen, welche auf der Gaster dichter sind; ohne abstehende Härchen, mit Ausnahme vereinzelter auf der Oberseite der Gaster und längerer und reichlicherer auf der Unterseite und Spitze der letzteren.

Rötlich rostfarben oder mehr rötlich, mit dunkelbrauner Gaster und einem Fleck von derselben Farbe auf der Stirn, dem Nacken und Hinterhaupt; Mandibeln dunkler, rötlich; Funiculus und Beine gewöhnlich etwas dunkler. Kleine Exemplare dunkler. — L. 5,6—9 mm.

♀. Farbe meist dunkler als bei dem ♂; Kopf beinahe ganz oder ganz dunkelbraun; mitunter drei Längsflecken auf dem Mesonotum oder nur der Mittelfleck, der Hinterrand des Skutellums, das Metanotum und die Gaster dunkelbraun, mit Ausnahme der etwas lichtereren Basis der letzteren; Antennen, Schienen und Tarsen mehr oder weniger braun; Mandibeln rötlich braun. Skulptur, anliegende und abstehende Haare mehr oder weniger wie beim ♂; Clypeus mit einer ebensolchen Ausrandung. Flügel bräunlich, dunkler als bei der rufa-Gruppe — L. 9—11 mm.

♂. Der Okzipitalrand gerade. Clypeus leicht ausgerandet. Mandibeln breit, mit 5—6 Zähnchen. Schuppe dick, mit einem geraden, kaum zugespitzten Oberrand. Anliegende Härchen dicht, bräunlich; abstehende beinahe fehlend. Matt. Gaster etwas glänzend. Dunkelbraun, beinahe schwarz; die Gaster etwas lichter. Mandibeln und Antennen dunkelbraun; Beine und Genitalanhänge gelblich-ockerfarben. Flügel wie beim ♀. — L. 7—10,5 mm.

**Екологія і етологія.** Характерна для лісостепу. На Кавказі підіймається в смугі лісів до висоти 1800 м. В лісах оселяється головню „на порубках, луговинах, схилах горбів або долин річок, обернених на південь, взагалі уникаючи глухих чи низьких, густо зарослих лісом місць. В степовій смугі дуже поширена, трапляючись як у відкритому степу, на степових лугах, горбах і схилах, так і в заростях — степових чагарниках і по окраїнах лісових островів і борів. Дуже любить гніздитись на кам'янистих місцях“ (*Руський*).

Існування *F. sanguinea*, як рабовласника, тісно зв'язане з життям тих видів, яких ця мурашка тримає як рабів, тобто *F. fusca*, *rufibarbis*; *cinerea*, *gagates*, *ricea* і на крайньому сході Союзу *fusca japonica*, через це характер її гнізд залежить не тільки від характеру місця життя, а й від виду рабів. Коли рабами є *fusca*, то гнізда бувають здебільшого в гнилих пнях, коли раби *rufibarbis* або *cinerea*, то гнізда містяться найчастіше в землі, без ніяких зовнішніх ознак наявності їх. Гнізда саме такого типу я спостерігав на Звенигородщині, де рабами є звичайно *rufibarbis*. Гнізда незвичайного типу, у вигляді порівнюючи невеличких конусів з рослинного матеріалу, що нагадує матеріал *rufa*, тільки трохи дрібнішого, я спостерігав на окраїні соснового лісу коло залізничної станції Клавдієво під Києвом. Рабами тут були *fusca*.

*F. sanguinea* має досить непосидючий характер і легко виселяється з свого гнізда для заснування нового. Часто в даної колонії є два гнізда — літнє і зимнє, місця знаходження яких пристосовані до сезонних змін температури і які колонія послідовно рік-у-рік міняє на початку літа і восени.

Запліднена самиця *sanguinea*, будиши нездатна самостійно заснувати нову колонію, вдирається в гніздо одного з видів своїх рабів, убиває законну царицю і стає на її місце. Пізніше робітники, що являють собою її потомство, роблять грабіжницькі наскоки для добування лялечок звичайно на гнізда саме того виду рабів, які послужили для заснування нової колонії їх матір'ю.

Ці наскоки вони роблять час від часу протягом літа через непевні проміжки часу; особливість їх та, що, протилежно до амазонки — *Polyergus rufescens*, загопи діють розпорошено. Награбованих лялечок зносять у гніздо, де частину їх поїдають, а значну частину виховують як „мурашок-помічників“ („*Hilfsameisen*“ німецьких авторів), яких зовсім невдало позначають під назвою „рабів“, але які насправді стають такими ж „рівноправними громадянами“, як і їх „хазяїни“.

Робітники *sanguinea*, протилежно до амазонки, цілком залежать від своїх рабів; вони так само виконують усі домашні роботи; мурашки-помічники потрібні тільки для початкового заснування нової колонії і далі для збільшення чисельності колонії, для зростання її сили. В міру зростання сили колонії грабіжницькі походи поступово припиняються і старі дужі колонії, в міру вимирання рабів, із змішаних стають простими.

Звичайне у *F. sanguinea*, а в інших *Formica* (*rufa rufa* і *rufa pratensis*) рідше явище — це поява потворних індивідів з здутим горбатим тораксом і маленькою головою, рідко з рудиментарними крилами, так званих „псевдогін“. *Wasmann* довів, що поява їх є результат перебування в колоніях названих мурашок багатьох особливих міркеофілів з родини *Staphylinidae*, у *F. sanguinea* — *Lomchusa strumosa* (у інших *Formica* — представників *Atemeles*), личинки яких живляться личинками своїх хазяїв. При надмірному розмноженні названих міркеофілів і спричинюваному ними великому зменшенні числа робітників, останні міняють режим харчування личинок, що розвиваються в напрямку утворення статевозрілих самоць, переводячи його на режим виховання робітників, результатом чого і є утворення псевдогін. Надмірний розвиток названих міркеофілів, личинок яких мурашки виховують поруч із своїми власними, призводить іноді до повної загибелі колонії *Formica*.

Крилаті з'являються звичайно в червні й липні.

**Географічне поширення.** Північна й середня Європа, на півдні в горах Кавказ, Сибір, Туркестан, Гімалаї.

У межах УСРР *Руський* указує на мурашку для Харківщини (кол. Старибальський повіт) і на основі моїх зборів для Київщини (ліс коло станції Боярка) й для Звенигородщини. В 1934 р. я знайшов кілька гнізд *F. sanguinea* на краю лісу коло води коло станції Клавдієво. В ближчих до Києва місцевостях ця мурашка поширена, очевидно, спорадично і дуже рідка.

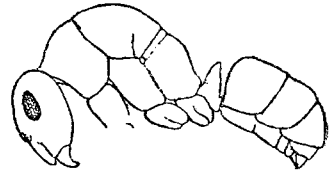


Рис. 59. Псевдогина *F. sanguinea* (за *Emery*).

**Formica (Raptiformica) sanguinea var. leninei Santschi nom. nov.**

*F. sanguinea* var. *leninei*: Santschi, Ann. et Bull. Soc. Ent. Belg. 68, p. 46 (1928).

*F. sanguinea* var. *clara*: Караваєв, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, с. 345 (1926), Тр. Фіз.-мат. відд. (ВУАН) т. 13, с. 217 (1929) ♀.

Моя назва *clara* преокупована (Forel, 1888 і Кузнецов, 1926) і тому *Santschi* замінив її новою.

**Опис.** ♀. Основний колір більш жовтуватий, хоч не такий як у var. *clarior* Ruz. Бурувата або темнобура пляма на чолі і тім'ї часто не простягається на потилицю. Є по невеличкій розпливчастій плямі на пронотумі й мезонотумі, але часто їх немає. Ноги такого ж кольору, як і торакс або буруваті. Гастер бурувато-чорний, як у типа, тоді як у *clarior* він більш червонуватий; коло основн його червонувата пляма.— Довжина 5—6,5 мм.

**Beschreibung** ♀. Grundfarbe gelblicher, obschon weniger gelblich als bei var. *clarior* Ruz. Der bräunliche oder dunkelbraune Fleck auf der Stirn und dem Nacken erstreckt sich oft nicht auf das Hinterhaupt. Je ein zerfliessender Fleck auf dem Pronotum und Mesonotum, welche oft fehlen. Beine von derselben Farbe wie der Thorax oder bräunlich. Gaster bräunlich-schwarz, wie beim Typus, wogegen sie bei var. *clarior* mehr bräunlich ist; an deren Basis ein rötlicher Fleck.— L. 5—6,5 mm.

**Місце знаходження.** Край соснового лісу коло залізничної станції Ірпінь під Києвом (№ 3063, В. Караваєв). Гніздо в землі, без надземної будови.

**Genus. Cataglyphis Förster**

*Cataglyphis*: Förster, Verh. Naturf. Ver. preuss. Rheinland, vol. 7, p. 593 (1850); Emery, Zool. Jahrb. Suppl. 15, vol. 1, p. 98 (1912).

*Monocombus*: Mayr, Verh. Zool.-bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 381 (1855).

*Myrmecosystus* (part.): Emery & Forel, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. vol. 5, p. 449 (1879) (nec Wesmael).

*Formica* (part.): Fabricius (1787), etc.

*Tapinoma* (part.): Fred. Smith, Cat. Hym. Brit. Mus. vol. 6, p. 56 (1858).

**Морфологічна характеристика.** ♀ і ♀. Розміри робітника дуже варіюють, диморфізм помітно виявлений. У підроду *Масхаеугма* є солдати, які своїми ознаками різняться від робітників. Очі й вічка як у *Formica*. Чолові валки короткі, майже прямі. Жувальця широкі, з зубчиками, закінчуються дуже довгим і гострим зубцем. Мацки дуже довгі; у щелепових мацків 3-й і 4-й членики дуже довгі, при чому довжина останнього дорівнює принаймні довжині двох дальших (5-го і 6-го разом узятих). Щетинки чолового щитка, жувалець і мацків, рівно як і пучок щетинок, розміщених на підборідді, беруть участь в утворенні „псамофора“. Членики джгутика вусиків як у *Formica*. Таксамо й торакс. Петіолус продовжується в більш-менш товсту лусочку або вузлик.

♂. Майже такого ж розміру як ♀. Нагадує *Formica*, з якою має багато спільних ознак. Жувальця більш-менш вузькі, з вгнутим жувальним краєм,

що закінчується гострим кінцем і має коло основи гострий кут або зубець. Вусики й мацки дуже видовжені. Межа між кожним з двох суміжних сегментів гастера з перетягом. Переднє крило самця і самиці з маленькою дискоїдальною клітинкою або останньої немає. Статеві придатки: *stipites* масивні, мають дорсальний придаток різної форми; *volsella* звичайно коротша ніж *stipites* (за Рузським).

**Екологія і етологія.** Представники цього роду живуть головню в жарких країнах і особливо в пустелях. Гнізда їх містяться в ґрунті на великій глибині. Живуть ці мурашки з полювання на комах. Маючи довгі ноги, вони надзвичайно швидко бігають і при цьому підіймають угору гастер, що надає їм дуже характерного вигляду. У них немає шлюбного „виліту“, а навпаки, як я вказав в одній із своїх робіт, шлюбний „біг“, при якому крилаті тільки трошки злітають час від часу на коротку відстань.

**Географічне поширення.** Середня Азія, Китай, Мала Азія, Сирія, Аравія, північна частина Індостана, Середземноморське узбережжя Африки і частина ефіопської Африки; в Європі: Балканський півострів, Угорщина, південно-східна Італія, південна Франція, Іспанія.

Єдиний підрид на Україні:

#### Subgenus *Monocombus* (Mayr)

*Monocombus*: Mayr, Schrift. Zool.-bot Ver. Wien, p. 110 (1855) ♀. Santschi, Rev. Suisse Zool. 37, p. 29 (1929).

**Морфологічна характеристика.** ♀. Петіолюс лусковидний, нагадує петіолюс роду *Formica*. 4-й членик щелепових мацків коротший від попереднього, дорівнює довжиною двом дальшим разом узятим, які майже однакової довжини; волоски 3-го членика не дуже видовжені. Солдатів немає.

Єдиний вид і підвид в УСРР.

*Cataglyphis (Monocombus) cursor* (Fonscolombe) *aenescens* Nylander (рис. 60)

*Formica aenescens*: Nylander, Acta Soc. Sc. Fennic. vol. 3, p. 37 (1849) ♀ ♀ ♂.

*Tapinoma aenescens*: Fred. Smith., Cat. Hym. Brit. Mus. vol. 6, p. 56 (1858).

*Myrmecocystus cursor aenescens*: Emery, Mem. Accad. Sc. Bologna (6), vol. 3, p. 173, fig. 1, 2 (1906) ♀ ♂. Karavaiev, Horae Soc. Ent. Ross. vol. 39, p. 18, fig. 4 (1909) ♀ ♀ ♂. Santschi, Rev. Suisse Zool. 36, p. 29 (1929).

?*M. cursor*, var. *caspius*: Ruzsky, Zool. Jahrb. Syst. vol 17, p. 470 (1902).

?*M. cursor tancrei*, var. *caspius*: Forel, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Petersburg, vol. 8, p. 383 (1904). Рузский, Мур. Рос. с. 447, рис. 88—90 (1905) ♀ ♀ ♂.

*M. cursor*: Soudek, Mravenci... Československé republ., Brno, p. 86 (1922) ♀ ♀ ♂.

**Опис.** ♀. Голова у великих ♀ майже квадратна, спереду трохи вужча, з майже прямим потиличним краєм. Очі поблизу задніх кутів голови. У дріб-

них ♀ голова дуже видовжена, очі обмежують собою задні кути, значно опукліші. Ручка вусиків у великих екземплярів виступає за потиличний край приблизно на  $\frac{1}{3}$  своєї довжини, у дрібних більш як на половину. Профіль пронотума і мезонотума утворює разом порівнюючи злегка опуклу дугу. Кут епінотума дуже закруглений. Лусочка товста, висотою дорівнює епінотуму, спереду опукла, ззаду плоска, доверху розширена, з закругленим верхнім краєм, у великих екземплярів з слідами заглиблення посередині цього краю.

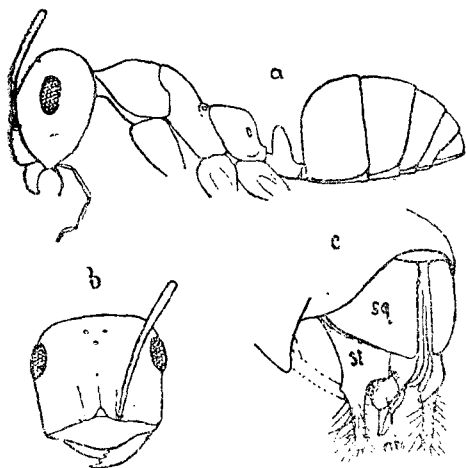


Рис. 60. *Cataglyphis* (*Monosombus*) *cursor aeneascens* Nyl. *a*—♀ в профіль; *b*—голова ♀; *c*—статеве озброєння ♂; *sq*—*squamula*; *st*—*stipes*; *ap*—його придаток (почасти за *Emeru*).

Голова і торакс з дуже ніжною й густою зморшкуватістю, півматові; гастер майже гладкий і блискучий. Жувальця з грубими поздовжніми зморшками, блискучі.

Темнокоричневого кольору, коли розглядати неозброєним оком—смоляно-чорний, з більш-менш червонувато-бурими жувальцями й придатками. З рідкими білуватими прилеглими волосками на тілі, густішими на задньонижній частині торакса, петіолюсі й кульшах, які надають тілу легкого шовковистого блиску. З дуже рідкими, поодинокими, розкиданими відлеглими волосками. Гомілки з нижніми прилеглими волосками і тонкими шипиками на внутрішньому краї. — Довжина 4—8 мм.

♀. Лусочка широка, з неглибокою вирізкою. Скульптура і забарвлення як у ♀. Мезонотум, скутелюм і метанотум блискучі; на мезонотумі великі поздовжні заглиблені точки. Прилегли волоски рідші ніж у ♀; на голові й торахсі довгі розкидані відлегли волоски, на гастері рідші. Крила ледве буруваті з бурими жилками. — Довжина 8,5—10 мм.

♂. Лусочка значно нижча і ширша ніж у ♀, з невеликим вирізом або без нього. Субгенітальна пластинка з тупим низьким трикутним зубцем. *Squamula* статевих придатків утворює кут, що наближається до прямого. Голова і торакс матові, жувальця блискучі. З рідкими прилеглими волосками майже без відлеглих; останні досить довгі й густі на нижній стороні гастера і статевих придатках. Смоляно-чорного кольору; вусики, жувальця, гомілки, лапки і статеві придатки більш-менш буруваті. Крила як у ♀. — Довжина 9—10 мм.

**Beschreibung** ♀. Kopf bei grossen ♀ beinahe quadratisch, vorn etwas schmaler, mit beinahe geradem Okzipitalrand. Augen in der Nähe der Hinterecken. Bei kleinen ♀ ist der Kopf sehr verlängert, die Augen begrenzen die Hinterecken und sind viel mehr konvex. Der Scapus ragt bei grossen Exemplaren etwa um  $\frac{1}{3}$  seiner Länge über den Okzipitalrand hinaus, bei kleinen mehr als um die  $\frac{1}{2}$ . Das Profil des Pronotums und Mesonotums bilden zusammen einen verhältnismässig schwach konvexen Bogen. Die Epinotumecke stark

abgerundet. Die Schuppe dick, so hoch wie das Epinotum, vorn konvex, hinten flach, nach oben verbreitert, mit abgerundetem Oberrand, bei grösseren Exemplaren auf dem letzteren mit einer Spur einer Ausrandung.

Kopf und Thorax sehr fein und dicht gerunzelt, halbmatt; Gaster beinahe glatt und glänzend. Mandibeln mit groben Längsrünzeln, glänzend.

Dunkelbraun, bei Beobachtung mit unbewafnetem Auge pechschwarz, mit mehr oder weniger rötlich-braunen Mandibeln und Anhängen. Mit spärlichen weisslichen anliegenden Härchen auf dem Körper und etwas reichlicheren auf dem hinteren und zugleich unteren Teil des Thorax, dem Petiolus und den Hüften, welche dem Körper einen schwachen Seidenglanz verleihen. Mit sehr spärlichen vereinzelt zerstreuten abstehenden Haaren. Schienen mit feinen anliegenden Härchen und feinen Borstenhaaren am Innenrand. L. 4—8 mm.

♀. Schuppe breit, mit einer kleinen Ausrandung. Skulptur und Farbe wie beim ♂. Mesonotum, Skutellum und Metanotum glänzend; auf dem Mesonotum grosse vertiefte Längspunkte. Anliegende Härchen spärlicher als beim ♂; auf dem Kopf und Thorax lange zerstreute abstehende Haare, welche auf der Gaster spärlicher werden. Flügel kaum bräunlich, mit braunem Geäder.—L. 8.5—10 mm.

♂. Die Schuppe bedeutend niedriger und breiter als beim ♀, mit einer kleinen Ausrandung oder ohne dieselbe. Subgenitalplatte mit einem stumpfen dreieckigen Zahn. Die Squamula der Genitalanhänge bildet einen Winkel welcher sich einem rechten nähert. Kopf und Thorax matt, Mandibeln glänzend. Mit spärlichen anliegenden Härchen, beinahe ohne abstehende; letztere sind ziemlich lang und dicht an der Unterseite der Gaster und der Genitalanhänge. Pechschwarz; die Fühler, Mandibeln, Schienen, Beine und Genitalanhänge mehr oder minder bräunlich. Flügel wie bei ♀. L. 9—10 mm.

**Екологія і етологія.** Як і інші представники цього роду, це дуже діяльна мурашка. Живиться дрібними комахами, на яких полює, і крім того, тримає в гніздах попеліць, ради яких відвідує також і рослини. Гнізда влаштовує глибоко в землі, вибираючи для цього відкриті місця з твердим ґрунтом, у нас на Україні звичайно по краях доріг. До підземного гнізда веде тільки один канал, при чому навколо зовнішнього отвору іноді відкладається ви-несена з глибини, земля. Іноді гнізда містяться також під камінням.

**Географічне поширення.** Угорщина, Балканський півострів, південня частина СРСР, Крим, Кавказ, Арало-Каспійська низина.

В межах УСРР відома для Одеської області, Харківщини, Полтавщини, Київщини (саме за моїми спостереженнями для Звенигородщини).

### **Cataglyphis (Monocombus) cursor aenescens var. flavigastra Karavaiev**

*Myrmecocystus (Cataglyphis) cursor aenescens var. flavigastra*: Karawaiev, Konowia, vol. 3, p. 303 (1924) ♀ ♂.

*M. cursor aenescens (part.)*: Караваєв Тр. Русск. Энт. общ. т. 39, с. 18. (1910).

*Cataglyphis cursor aenescens*: Караваєв, Тр. Фіз.-мат. відд (Укр. Акад. Наук) т 4, с. 287, 288 (1926) ♀ ♀ ♂.

**Опис.** ♀. Очевидно, не різниться від „типа“.

♀. Голова відносно (порівнюючи з типом) трохи більша, таксамо і торакс відносно трохи здутий. Мезонотум спереду обмежований півкруглою лінією, тоді як у типа ця лінія параболічна. Мезонотум і скутелюм гладкі й блискучі, тоді як у типа вони досить матові. Забарвлення трохи ясніше, червонувате.— Довжина 8 мм (опис відповідає самаркандському екземплярові).

♂. Торакс і гастер відносно помітно здуті. Мезонотум, подібно як у ♀, обмежований спереду півкруглою лінією; голова й торакс матові. Увесь гастер бурувато-вохристого кольору; основа його іноді темніша.— Довжина 7—8,5 мм.

**Beschreibung.** ♀ unterscheidet sich offenbar nicht vom Typus.

♂ Der Kopf ist relativ (im Vergleich mit dem Typus) kaum grösser; gleicherweise ist auch der Thorax relativ etwas aufgeblasen. Das Mesonotum ist vorn durch eine halbkreisförmige Linie abgegrenzt, wogegen bei dem Typus diese Linie parabolisch ist. Mesonotum und Skutellum glatt und glänzend, wogegen sie beim Typus ziemlich matt sind. Die Farbe ist kaum lichter, rötlich.— L. 8 mm (die Beschreibung entspricht dem Exemplar aus Samarkand).

♂. Der Thorax und die Gaster sind relativ deutlich aufgeblasen. Das Mesonotum ist vorn, gleich dem ♀, durch eine halbkreisförmige Linie abgegrenzt; beim Typus ist sie parabolisch; Kopf und Thorax matt. Die ganze Gaster bräunlich ockerfarben; deren Basis manchmal dunkler.— L. 7—8,5 mm

**Місце знаходження.** Самарканд (Бухара), *В. Караваев* (№ 1828 і 1829) ♀♀♂. Боярка коло Києва, він же (15. VII 1919) I ♂.

### Genus *Polyergus* Latreille

*Polyergus*: Latreille, Hist. Nat. Grust Insect. vol. 13, p. 256 (1805).

*Formica* (part.): Latreille, Ess. Fourmis France, p. 44 (1798); *Fourmis*, p. 186 (1802).

**Морфологічна характеристика.** ♀. „Розміри мало варіюють, диморфізму немає. Чоловий щиток короткий, спереду усічений, не виступає над ротовим отвором. Чолові валки прямі, паралельні. Очі і вічка як у *Formica*. Жувальця загострені, без зубців, без помітного жувального краю, але через сильну лупу можна виявити на внутрішньому краї жувалець ніжну зазубленість. Мацьки короткі: щелепові з 4-х члеників, губні з 2-х. Вусики короткі. Торакс як у *Formica*, але більш коренастий. Лусочка висока й утовщена.

♀ крилата. „Трохи більша за робітника, до якого подібна. Торакс з нормальною сегментацією, але з паралельними боками, вужчий за голову.

Безкрила ♀ (ергатогіна). „Торакс подібний до торакса робітника“.

♂. „Меншого розміру ніж самиця. Чоловий щиток як у робітника. Чолових валків немає. Жувальця маленькі, лінійні, загострені. Ручка вусиків коротка, довжиною дорівнює трьом першим членикам джгутика; перший з цих члеників дуже короткий; кінцеві членики коротші ніж перші (починаючи з другого). „Гастер коротший за торакс. Статеве озброєння порівнюючи незначних розмірів і просте“ (*Emery*).

**Етологія.** Представники роду *Polyergus* або так звані „амазонки“ є рабовласники „*rag exellence*“, що спеціалізувалися виключно на воєнних походах і грабуванні лялечок своїх майбутніх рабів або, точніше, мурашок-помічників, бо ці рабовласники нездатні ні до яких інших робіт, які виконують виключно раби. Останні будують гніздо, добувають їжу для всієї колонії, виховують награвованих лялечок і потомство хазяїв. Амазонки цілком залежать від рабів і вмирають при наявності найбагатшої їжі, коли немає рабів, які нагодували б їх із свого рота.

Рабами для амазонки служать види підроду *Serviformica* і *Neoformica* (остання в Північній Америці). Для добування їх амазонки протягом літа влаштовують періодичні походи на гнізда названих мурашок.

„Запліднена самиця *Polyergus*, вдершись у мурашник виду рабів, убиває царицю і їй удається бути прийнятою на місце останньої. На другу весну цариця-амазонка починає класти яйця, які викохують гостинні робітники і утворюють восени маленьку армію, готову функціонувати на друге літо“ (*Emery*).

**Географічне поширення.** „Помірні країни голарктичного обширу: в Америці до Мексики; в Європі *P. rufescens*, очевидно, не переходить по той бік Піренеїв, її немає ні на Корсиці, ні на Сардинії, ні на Британських островах; в Італії її не знайдено на південь від Сієни. Не знайдено її в Греції. — Кавказ, Центральна Азія, Монголія, Японія“ (*Emery*).

### ***Polyergus rufescens* Latreille (рис. 61, 62)**

*Formica rufescens*: Latreille, Essai Fourmis Fr. p. 44 (1798) ♀; Fourmis, p. 186, tab. 7, fig. 38 (1802) ♀♀. Jurine, in Huber, Rech. Moeurs Fourmis, p. 327, tab. 2 fig. 1, 4 1810 ♀♀♂.

*P. rufescens*: Latreille, Hist. Nat. Ins. vol. 4, p. 256 (1805); Gen. Grust. & Ins. vol. 1, tab. 13, fig. 5 (1806) vol. 4, p. 127 (1809). Lepeletier, Encycl. Method. Ins. vol. 10, p. 96 (1817). Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, vol. 8, pp. 70, 137 (1852). Mayr, Verh. Zool.-bot. Ver. Wien, vol. 5, p. 384 (1855). Nylander, Ann. Sc. Nat. Zool. (14), vol. 5, p. 74 (1856). Mayr, Europ. Formicid. p. 44 (1861). Forel, Fourmis Suisse, p. 58 (1874). Ern. André, Spec. Hym. Europe, vol. 2, pp. 163 164, tab. 8, fig. 1, 5 (1882). Насонов, Изв. О. Л. Е. А. Э., т. 58, с. 14, 60 (1889). Рузский Мур. Рос. с. 454, рис. 91, 92 (1905). Forel, Fauna Ins. Helwet. Formicid. p. 66 (1915). Emery, Bull. Soc. Ent. Ital. vol. 47, p. 195, fig 92 (1916). Bondroit, Ann. Soc. Ent. Fr. vol 87, p. 41, fig. 22 (1918). Soudek, Mravenci . . . Ceskoslovenské republ., Brno, pp. 87, 88, fig. 37 (1922). Караваєв, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, с. 288 (1926) ♀♀♂. Алпатов и Арнольди, Опред. насекомых. Филиппева, с. 719 (1928).

*Formica testacea*: Fabricius, Syst. Piez. p. 400 (1804) ♀.

**Опис.** ♀. Голова з ледве опуклими паралельними боками, з прямим потиличним краєм і дуже закругленими задніми кутами, у дрібніших екземплярів досить видовжена. Чолові валки з закругленим краєм. Чолова пло-



щинка неясно помітна, дуже гладка і блискуча. Ручка вусиків доходить тільки до потиличного краю. Очі досить великі, містяться одразу позад середини бічних країв. Вічка добре розвинуті. Кут епінотума видається дуже закругленим горбом. Лусочка однакової висоти з епінотумом, не широка, товста, з усіх боків дуже закруглена. Гастер до кінця загострений.

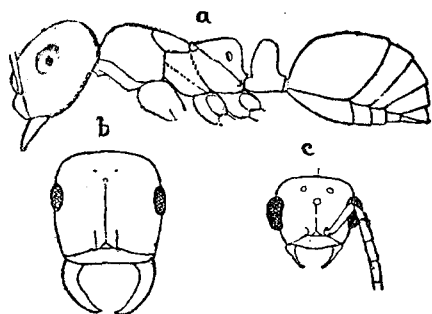


Рис. 61. *Polyergus rufescens* Latr. a, b—♀; c—голова ♂ (за Emery).

Голова, торакс і гастер тонко-зморшкуваті, матові або з деяким блиском, особливо у більших екземплярів. Жувальця і чолова площинка гладкі і блискучі. Прилеглі волоски дуже короткі й мало помітні, крім гастера, де вони дуже густі. Відлеглі волоски на голові й тораксі дуже рідкі, розкидані, на верхній частині лусочки й на гастері дуже довгі і досить густі, жовтувато-іржавого кольору, іноді більш червонуватого. — Довжина 5,6—7 мм.

♀. Голова в напрямку наперед значно звужується. Основна поверхня епінотума коротка, довжиною рівна майже половині похилої, з якою утворює майже прямий кут; останній дуже закруглений, але менше ніж у ♀. Лусочка доверху розширена, в решті подібна до ♀.

Тіло ніжно-зморшкувате, крім голови, мезонотума й скutelюма, які гладкі й блискучі. Прилеглі й відлеглі волоски як у ♀. Темнішого забарвлення; метанотум темно-бурий. Крила в основній половині злегка придимлені. — Довжина 7,8—9,5 мм.

У *P. rufescens* є також ергатогіни або, за *Huber*-ом, безкрилі самиці. Вони значно більші за ♀ і товстіші. Очі трохи довші, вічка трохи більші. Торакс зовсім як у ♀. Тіло з слабшою скульптурою, більш блискуче. Забарвлення ясніше, червонувато-жовте. — Довжина 8—8,7 мм.

♂. Лусочка низька, верхній край з широким, досить глибоким вирізом. Голова і торакс матові, крім пієблискучого скutelюма і дуже блискучого епінотума. Лусочка і гастер досить блискучі. Темнокоричневий, майже чорний; джгутик вусиків, кінець жувалець, ноги і статеві придатки ясніші, бурі. Крила як у ♀. — Довжина 6—7,2 мм.

**Beschreibung** ♀. Kopf mit schwach konvexen, parallelen Seiten, geradem Okzipitalrand und stark abgerundeten Hinterecken, bei kleineren Exemplaren ziemlich verlängert. Stirnleisten mit abgerundeter Kante. Stirnfeld undeutlich abgegrenzt. Der Scapus erstreckt sich nur bis zum Okzipitalrand. Die Augen sind ziemlich gross und liegen dicht hinter der Mitte des Seitenrandes; Ocellen gut entwickelt. Die Epinotumecke ragt als ein stark abgerundeter Buckel hervor. Schuppe gleich hoch mit dem Epinotum, nicht breit, dick, ringsherum stark abgerundet. Die Gaster gegen das Ende zugespitzt.

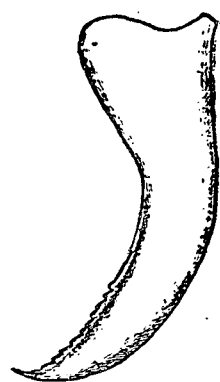


Рис. 62. Жувальця ♀ *Polyergus rufescens* при сильному збільшенні (за *Wasmann*-ом).

Kopf, Thorax und Gaster fein gerunzelt, matt oder mit einem schwachen Glanz, besonders bei grösseren Exemplaren. Mandibeln und Stirnfeld glatt und glänzend. Anliegende Härchen sehr kurz und unansehnlich, mit Ausnahme der Gaster, wo sie sehr dicht sind. Abstehende Haare auf dem Kopf und Thorax sehr spärlich, zerstreut, auf der Oberseite der Schuppe und der Gaster sehr lang und ziemlich dicht. Gelblich rostfarben, manchmal mehr rötlich.—L. 5,5—7 mm.

♀. Kopf in der Richtung nach vorn verschmälert. Die Basalfläche des Epinotums kurz, der Länge nach ungefähr der halben abschüssigen Fläche gleich, mit welcher sie einen beinahe rechten Winkel bildet; der letztere ist stark abgerundet, aber weniger als beim ♂. Die Schuppe erweitert sich nach oben, übrigen, derselben des ♂ ähnlich.

Der Körper fein gerunzelt, mit Ausnahme des Kopfes, des Mesonotums und Skutellums, welche glatt und glänzend sind. Anliegende und abstehende Haare wie beim ♀. Dunkel gefärbt; Metanotum dunkelbraun. Flügel in der Basalhälfte etwas bräunlich.—L. 7,8—9,5 mm.

Bei *P. rufescens* sind noch Ergatogynen oder, nach Huber, flügellose Weibchen vorhanden. Sie sind bedeutend grösser als der ♀ und dicker. Die Augen kaum länger. Ocellen kaum grösser. Thorax ganz wie beim ♀. Körper mit schwächerer Skulptur, etwas glänzender. Farbe heller, rötlich gelb.—L. 8—8,7 mm.

♂. Schuppe niedrig, der Oberrand mit einem breiten, ziemlich tiefen Ausschnitt. Kopf und Thorax matt, mit Ausnahme des halbgänzenden Skutellums und des sehr glänzenden Epinotums. Schuppe und Gaster ziemlich glänzend. Dunkelbraun, beinahe schwarz; Funiculus, Spitze der Mandibeln, Beine und Genitalanhänge heller, braun. Flügel wie beim ♀.—L. 6—7,2 mm.

**Екологія і етологія.** *P. rufescens* живе головно в черноземних степах серед чагарників або на окраїнах лісів, освітлених сонцем, але всередину лісів майже не проходить.

Крилаті трапляються в червні й липні.

Через те, що *Polyergus* нездатна ні до якої будівельної роботи, характер її гнізда залежить виключно від того, до якого виду належать її раби. У нашій місцевості за таких правлять майже виключно *Formica fusca* і *S. rufibarbis*, а тому її гнізда мають на собі ознаки будівельних двох видів.

Вище ми вже мали нагоду порівнювати грабунки наших двох рабовласницьких мурашок *Formica sanguinea* і *Polyergus rufescens*. Перша влаштовує їх тільки, сказати б, при сприятливих обставинах, скорше випадково, і провадить їх більш-менш розпорошено, при чому ці грабунки бувають іноді і в передполудневі години. Навпаки, грабіжницькі походи амазонки влаштовують систематичніше, за певним шаблоном, стрункими колонами і при тому в найжаркіші післяполудневі години в розпалі літа. Їх військовий інстинкт виявляється залежно від певного температурного оптимума, на який вони реагують, як висловлюється *Wasmann*, ніби під впливом навального товчка, подібно до зозулі, що вискакує з своєї хатки в шварцвальдівських годинниках.

Походи амазонок описували багато спостерігачів і мені самому доводилось спостерігати їх багато разів у різних місцевостях. Наведу тут досить картинний опис одного з таких воєнних походів, що належить перу *Wasmann-a*<sup>1)</sup>.

„Стою перед гніздом *Polyergus* коло міста Люксембурга. Стрілка годинника наближається до 4,15. Раптом на поверхні гнізда, яке під палючим жаром липневого полудня здавалося ніби вимерлим, з'являється певна кількість рудих мурашок, які починають бігати навколо, ніби індійці під час вийовничого танку. У великому збудженні вони б'ють один одного вусиками в голову: це їх воєнний барабан. Одні зникають знову в гнізді, інші навально вискакують з нього у великій кількості і за 5 хвилин збирається армія з 800 амазонок, які безперервно обмінюються вусиковими сигналами і поступово розходяться на чимраз більші кола, поки нарешті не поширюються на обсяг одного метра. Враз армія рушає в дорогу і утворює валку, вершина якої обернена на північ. Вона злазить на укiс, де міститься гніздо, і марширує прямо в напрямку на північний захід. Замкненими лавами, довжиною в 1,5 м і шириною від 6 до 8 см, вона перетинає луг, при чому, не зважаючи на труднощі шляху, просувається вперед на 2—3 м за хвилину. На відстані 30 м від свого гнізда вона натикається на густо зарослий травой і чагарником верхній край луга і 5 м вище нього раптом зникає в землі. В ту саму хвилину, на тому ж місці на неї кидаються сотні *rufibarbis*, які, рятуючись, з личинками і з лялечками в роті, спішно злазять на стебла трави або тікають у протилежному напрямку. За дві хвилини трава на протязі одного метра вкривається втікачами. В той самий час з пограбованого гнізда рабів виходять перші амазонки, кожна з яких несе між жувальцями кокон робітника, або непокриту лялечку. З своєю здобиччю вони швидко біжать прямо на південний схід до свого рідного гнізда. Курйозно було дивитися, як руді мурашки з коконами в роті кидались вниз, тоді як у той самий час *rufibarbis*, отямившись від початкового жаху, кидались переслідувати розбійників, але тільки до відстані 2 метра від пограбованого гнізда. Короткі, люті одиночні бої закінчувались здебільшого тим, що нападаюча *rufibarbis* відступала назад від загрозливих жувалиць амазонки або остання кусала її в голову, від якого вона вмирала. Лише зрідка мурашці-рабу вдавалося вихопити здобич у розбійниці, після чого остання починала шалено скакати навколо, щоб схопити нову лялечку. На початку, поки її ще переслідували *rufibarbis*, армія амазонок бігла далеко швидше, ніж на шляху вперед, досить безладним натовпом, шириною приблизно в 1,5 дм і довжиною в 1 м. Після цього валка знову розтяглася в довжину, при чому самі передні воїни бігли вперед швидше, ніж самі задні; але й останні були майже всі навантажені коконами. Цікаво було дивитись, як руда, прикрашена білими перлинами валка мурашок звивалася в зеленій траві. О 5-ій годині вершина армії знову була вже вдома. Увесь розбійницький похід тривав

---

<sup>1)</sup> *E. Wasmann*, Die Ameisen, die Termiten und ihre Gäste. Vergleichende Bilder aus dem Seelenleben von Mensch und Tier. p. 149, 125 Textfig. u. 9 Taf. Regensburg, 1934.

50 хвилин; марш уперед 20 хвилин, напад і грабування 2—3 хвилини, дальша боротьба 6—8 хвилин і поворотний марш знову 20 хвилин“.

Я додержуюсь і надалі *Wasmann-a* в більш-менш вільному викладі.

Як, питаємо могли амазонки знайти дорогу до гнізда рабів і як могли вони весь час додержувати безпосереднього напрямку на протязі 30 м від свого гнізда, не зважаючи на всі труднощі шляху, по густо зарослому лузі? Гнізда мурашки-раба знаходять, як це спостерігали *Forel*, *Wasmann* і інші дослідники, окремі амазонки, які цілими днями систематично досліджують навколишню місцевість. Безперечно, ці шпигуни і є ті керівники армії, що йдуть на чолі її і ведуть її за собою. Ми повинні визнати за ними прекрасну зорову пам'ять; щождо здатності їх триматися прямолінійного напрямку до гнізда і назад, то вона ґрунтується, очевидно, на здатності амазонок керуватися напрямком падіння сонячного проміння як світловим компасом (*Santschi*).

Число розбійницьких походів тої самої колонії *Polyergus rufescens* протягом літа треба вважати за дуже велике; іноді та ж армія протягом одного дня робить послідовно кілька походів. *Forel* спостерігав раз у одній колонії 44 експедиції протягом 33 днів. Кількість нагробаних цією колонією лялечок і личинок він обчислював приблизно в 40 000. Але, за спостереженням *Wasmann-a*, це виключно висока цифра. Частина воєнної здобичі пожирають, частину виховують, але і те і друге роблять не „хазяї“, а раби.

Коли амазонки повертаються з свого полювання на рабів додому, вони одразу передають здобич мурашкам-помічникам. Чим же займаються після цього хазяї в своєму домі? Нічим. Вони займаються туалетом, а саме чистять себе гребінцями своїх передніх ніг і дозволяють годувати себе своїм рабам. І це все. Тоді як *Formica sanguinea* веде гідне мурашки, істотно незалежне від мурашки-помічника існування, бо поділяє з останнім домашню роботу і працю над здобуванням провіанту, амазонки в домашньому житті є цілковиті нулі.

Така залежність амазонок від рабів зв'язана з видозміною будови їх жувалець, пристосованих тільки для воєнних цілей. Але дегенерація нормальних інстинктів мурашок іде в амазонок далі, ніж це виявляє будова їхніх жувалець. За будовою їх нижньої губи вони були б ще здатні самостійно їсти і вони справді починають лизати, коли силою з'єднати їх рот з краплиною солодкої рідини, але вони... розучилися їсти. Почуття голоду не спонукує їх більше до самостійного приймання їжі, а тільки до того, щоб ударами вусиків і погладжуванням своїми передніми ногами боків голови рабів просити останніх, щоб ті нагодували їх. Вони стали в справжньому розумінні слова жебраками, які цілком залежать від ласки своїх послужливих рабів. Саме останні є справжні хазяї в своєму домі: вони будують гніздо, вони відносять амазонок у роті на нове місце для будування гнізда, коли старе їм більше не подобається, вони приносять у своєму волі медяну росу попільць, як провіант для всієї громади, вони одні виховують молодь як своїх хазяїв, так і нагробаних останніми личинок і лялечок видів рабів; вони мають повну змогу пожирати з воєнної здобичі стільки, скільки їм схочеться. І коли до гнізда наближається ворог, то *fusca*, такі полохливі

в своїх власних колоніях, б'ються з такою самою героїчною відвагою, як і їх войовничі хазяї. Вони почувають себе цілком повноправними громадянами могутньої держави амазонок, які викрали їх за їх юнацтва з рідного гнізда. Про цю батьківщину вони взагалі нічого не знають... Бо кожна мурашка усією своєю інстинктивною істотою належить тій колонії, в якій її виховано з її стану лялечки. В перші дні свого існування як ітаго вона сприймає ті чуттєві враження, які як родинний запах утворює примару родини і, сказати б, національний елемент комахи. Тому для цих мурашиних рабів, як показали різні досліди, дорослі робітники їх власної матерньої колонії, з якої їх пограбовано лялечками, є не брати, а чужі; вони б'ються з останнім цілком так само, як і з кожним іншим ворогом...

**Географічне поширення.** Середня Європа, Італія, Балканський півострів Кавказ, Середня Азія. В Північній Америці поширені споріднені форми.

В межах УСРР *Насонов* відзначає цю мурашку для околиць Києва й для Харківщини. В останній *К. Арнольд* знаходив її в околицях Донецької біологічної станції. В околицях Києва я спостерігав її дуже часто. У Старосільському лісі Остерського району (Чернігівщина) вона, за моїми спостереженнями, досить звичайна; гніздо цієї мурашки є там, між іншим, проти будинку Дніпрянської біологічної станції, де дуже зручно спостерігати її походи.

#### Додатки

Після виходу першої частини цієї монографії як мій колега *К. В. Арнольд*, так і я знайшли в межах УСРР кілька нових для даної країни форм мурашок, що належать до розглянутих уже підродин. Крім того, надрукована робота *К. Арнольди*,<sup>1)</sup> яка містить у собі дещо нове. Отже в зв'язку з цією роботою і новими знахідками моя робота потребує деяких виправлень і доповнень.

#### *Myrmica (Myrmica) bergi kamyschiensis* Arnoldi

*M. kamyschiensis*: Arnoldi, Folia Zool. et Hydrobiol., Riga, vol. 6, с. 159, рис. 2 і 3 (1934) ♀.

*M. bergi*: Караваєв, Збірник праць Зоол. Муз. Київ, № 16, с. 111 (1936).

**Опис.** ♀. Виміри за *К. Арнольди*: головний індекс 87,4 (85—88,8), чоловій індекс 42,4 (40,2—43,4), лопастний індекс 85,4 (84,6—87). Надзвичайно подібна до номінатної раси, з якою її легко сплутати, але чолові лопасті, як показує їх індекс, розвинені дужче (у *bergi bergi* 90,4). Шипи епіногума в великих екземплярів коло основи ширші, у менших утоншуються до кінця більш поступово. Петіолус масивніший, вузлик його в профіль зверху ріжкатий, як у номінатної раси (рисунок *Арнольди* не відповідає дійсності); нижній профіль петіолуса рівномірно дуговидно вгнутий (на рисунку 5 *Арнольди*, що

<sup>1)</sup> *K. V. Arnoldi*, Vorläufige Ergebnisse einer biometrischen Untersuchung einiger *Myrmica*-Arten aus dem europäischen Teile der USSR.—Folia Zool. et Hydrobiol., Riga vol. 6, p. 160, 40 fig.

подає петіолус *bergi bergi*, вгнутість утрирована). Постпетіолус знизу здутий (за *Арнольдї* — не здутий); найбільша висота його майже безпосередньо перед задньою поверхнею. Матова. Подовжня зморшкуватість трохи грубша, ніж у номінатної раси, з виразною основною скульптурою. Похила поверхня епінотума (між шипами) майже зовсім гладка і блискуча. Членики стебельця з грубими подовжніми зморшками. Забарвлення темніше, ніж у номінатної раси. — Довжина 5,2—5,8 мм. ♀ (цариця) 6,2 мм. Крилаті невідомі (довжина ♂ номінатної раси 4,5—5,5 мм).

**Beschreibung.** ♀. Ausmasse nach *Arnoldi*: Kopfindex 87,4 (87—88,8) Stirnindex 42,4 (40,2—43,4), Leistenindex 85,4 (84,6—87). Der Nominatrasse sehr ähnlich, mit welcher sie sehr leicht verwechselt werden kann, indessen die Stirnlappen sind stärker entwickelt, worauf auch deren Index hinweist (bei *bergi bergi*: 90,4). Epinotumdornen bei grossen Exemplaren an der Basis breiter, bei den kleineren werden sie gegen die Spitze allmählich dünner. Petiolus massiver; dessen Knoten im Profil oben eckig, wie bei der Nominatrasse (die Abbildung bei *Arnoldi* entspricht nicht der Wirklichkeit); das untere Profil des Petiolus gleichmässig bogenförmig konkav (auf Abb. 5 bei *Arnoldi*, welche den Petiolus von *bergi bergi* darstellt, ist diese Konkavität übertrieben). Postpetiolus unten geschwollen (nach *Arnoldi*: nicht geschwollen); seine allergrösste Höhe liegt beinahe unmittelbar vor der steilen Hinterfläche. Matt. Die Längsrundung ist etwas gröber als bei der Nominatrasse, mit deutlicher Unterskulptur. Die abschüssige Fläche des Epinotums (zwischen den Dornen) beinahe ganz glatt und glänzend. Stielchenglieder mit groben Längsrundungen. Farbe dunkler als bei der Nominatrasse. — L. 5,2—5,8 mm. ♀ (Königin) 6,2 mm. Geflügelte unbekannt (L. des ♂ der Nominatrasse 4,5—5,5 mm).

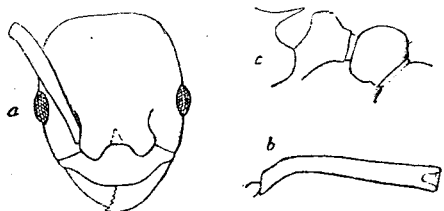


Рис. 63.—*Myrmica bergi kamyschensis* *Arnoldi* ♀. *a*—голова, *b*—ручка вусика, *c*—епінотум та стебельце.

**Екологія і етологія.** *Арнольдї* спостерігав цю расу на солонцюватому черепашковому піску з заростями *Juncus*. *С. Медведєв* — на солонцюватому болоті коло берега Сиваша. — Я спостерігав її у величезній кількості в численних гніздах на луках поблизу напівпрісних вод з камішами на Білосарайській косі. Гнізда були без ніякого горба, з простим отвором, що веде вглиб.

**Географічне поширення.** Крим, коло Керченської протоки, Каміш-бурун (*К. Арнольдї*, IV, 1923). — Берег Сиваша, коло південного краю українських степів (*С. Медведєв*, 1931). — Білосарайська коса Маріупольської округи (*В. Караваєв*, 1935).

Східна номінатна раса знайдена *С. Бергом* у північній частині Туркестана в обширі Аральського моря і Балхаша. Це рівнинна форма, що поширюється далеко на захід, переходить Волгу (Астрахань, Сарепта) і доходить до степів східного Кавказа (Терек, *К. Арнольдї*). Подібно західній расі *kamyschensis*, вона оселяється здебільшого на вогких солончаках. *Crawley* (1921) згадує *bergi* (var. *fortior* *Crawl.*) з Месопотамії, а *Forel* (1903, с. 375) наво-

дять її для Закавказзя на основі матеріалів Зоологічного музею Академії Наук СРСР. Але дослідження цього матеріалу *К. Арнольді* показало, що остання вказівка повинна стосуватися не до *bergi*, а до *rugulosa*.

***Myrmica (Myrmica) rugulosa* var. *slobodensis* Karawajew**

*M. rugulosa*: Караваєв, Тр. Фіз.-мат. відд. (Укр. Акад. Наук), т. 4, с. 259 (1926) ♀♂.

*M. rugulosa* var. *minuta*: Karawajew, ibidem, т. 13, с. 204, рис. 1 (1929) ♀♂.

*M. rugulosa* var. *slobodensis*: Arnoldi, Folia Zool. et Hydrobiol. vol. 6, p. 162 (1924) ♀♂.

*M. rugulosa* var. *constricta*: Караваєв, Тр. Інст. Зоол. та Біол. ВУАН, с. 74, рис. 19 (1934) ♀♀♂.

Історія синоніміки цієї мірміки така: після того, як я спочатку (1926 р.) визначив її як *rugulosa*, я ж описав її як var. *minuta*. Коли з'ясувалось, що назва *minuta* преокупована (*M. laevinodis* var. *minuta* Ruz., *Руський*, Мур. Рос., т. I, 1905, с. 670), то я описав її знову в першому випуску цієї монографії (с. 74) під назвою var. *constricta* Kar. У роботі *Арнольді*, що вийшла трохи раніш, вона ж описана під назвою var. *slobodensis* Kar., — назва, під якою ця форма фігурувала в нашому листуванні з *Арнольді*. Про те, що він пише роботу про *Myrmica*, в якій ця різновидність буде описана, мені не було відомо і я не міг попередити його про гадану зміну назви. А що робота *Арнольді* вийшла трохи раніш, ніж моя монографія про мурашок України, то назва var. *slobodensis* зберігається через пріоритет.

Die Geschichte der Synonymie dieser *Myrmica* ist wie folgt: Nachdem sie von mir ursprünglich (1926) als *rugulosa* bezeichnet wurde, wurde sie dann ebenfalls von mir als var. *minuta* beschrieben. Als es sich herausstellte, dass der Name *minuta* praeoccupiert ist (*M. laevinodis* var. *minuta* Ruz., *Руський*, Мур. Рос., т. I, 1905, с. 670), so beschrieb ich sie wieder in der ersten Lieferung dieser Monographie (p. 74) unter dem Namen var. *constricta* Kar. In der etwas früher erschienen Arbeit von *Arnoldi* ist sie unter dem Namen var. *slobodensis* Kar. beschrieben, — eine Bezeichnung, unter welcher diese Form in unserer gegenseitigen Korrespondenz mit *Arnoldi* figurierte. Dass derselbe eine Arbeit über *Myrmica* schreibt, in welcher die betreffende Varietät beschrieben wird, war mir nicht bekannt und ich konnte ihn nicht über die beabsichtigte Aenderung der Bezeichnung bekannt machen. Da die Arbeit von *Arnoldi* etwas früher erschienen ist, so besteht infolge der Priorität, der Name var. *slobodensis*.

***Myrmica (Myrmica) rugulosa limanica* var. *strandii* Arnoldi**

**Діагноз.** ♀. „За своїми головними ознаками належить до підвиду *limanica* і характеризується такою ж широкою головою. Головна відмінність від *limanica* полягає в скульптурі: голова грубо зморшкувата; на боках го-

лови і коло очей зморшки утворюють грубі, нерівномірні петлі; торакс головню з нерівномірною зморшкуватістю. Шипи короткі, широкі, лише трохи довші за проміжок між їх основою. — Довжина 4,6, — 4,8 мм.

„Відсутність ♂ робить належність цієї форми до *limanica* ненадійною“ (*Арнольдї*).

**Diagnose.** ♀. „Auf Grund der Hauptmerkmale gehört sie zu der Unterart *limanica* und wird durch einen ebenso breiten Kopf charakterisiert. Der Hauptunterschied von *limanica* ist die Skulptur: Kopf recht grob gerunzelt, an den Kopfseiten und den Augen bilden die Runzeln grobe, unregelmässige Maschen; Thorax vorwiegend unregelmässig gerunzelt. Dornè kurz, breit, nur etwas länger als der Zwischenraum an ihrer Basis. — L. 4,6—4,8 mm.

„Das Fehlen von ♂ macht die Zugehörigkeit dieser Form zu *limanica* unsicher“ (*Arnoldi*).

**Екологія і географічне поширення.** Знайдена *Медведевим* у степу Асканії-Нова на Херсонщині. Ця форма являє великий екологічний інтерес, бо це єдина форма *rugulosa*, характерна для степу; всі інші форми тісно зв'язані з водою або вогкими луками (*Арнольдї*).

### ***Myrmica (Myrmica) deplanata* Ruzskij**

	Головний індекс Kopfindex	Чоловий індекс Stirnindex	Лопастний індекс Leistenindex
<i>deplanata</i>	86,25 (84,3—89,6)	33,25 (31,7—35)	69,0 (67—72)
var. <i>plana</i>	89,2 (87,3—90,6)	29,9 (28—31,8)	67,4 (64,8—70]
<i>moravica</i> (1♀)	88,5	32,6	48,4

До *Myrmica deplanata* (с. 83 цієї монографії) я залічив як синоніми також var. *plana* Kar. і *M. moravica* Soudek. Для порівняння мені служили лише 1—2 екземпляри кожної з цих форм (для *moravica* 1♀), через що слід моєї уваги вислизнули деякі відмінності, які виявляються тільки при біометричних вимірах на великому матеріалі. Такі виміри, зроблені *Арнольдї* (I. c., p. 169), наведені вище. До них я долучив також свої виміри єдиного, що був у мене, типового ♀ *M. moravica*. Ці останні виміри показують, що *moravica*, не вважаючи на велику близькість цієї форми до двох згаданих вище, треба розглядати як самостійну.

Zu *Myrmica deplanata* (p. 83 dieser Monographie) habe ich als Synonyme auch var. *plana* Kar., sowie *M. moravica* Soudek, gestellt. Für den Vergleich dienten mir nur 1—2 Exemplare jeder von diesen mormen (für *moravica* 1 ♀, weshalb mir manche Unterschiedsmerkmale entgingen, welche sich nur bei biometrischen Ausmessungen an einem reichen Material zeigen. Solche Ausmessungen, welche von *Arnoldi* (I. c. p. 169) angeführt wurden, sind auch von mir oben angeführt. Denselben füge ich noch hinzu meine Ausmessungen meines einzigen typischen ♀ von *M. moravica*. Diese letzteren Ausmessungen zeigen, dass *moravica*, trotz der nahen Verwandtschaft dieser Form mit den zwei obengenannten, doch als eine selbständige Form betrachtet sein muss.

На основі досліджень великого матеріалу *Арнольдї* дає таку характеристику *deplanata*:



**Опис.** ♀. „Голова вужча, ніж у *schencki*, майже як у *lobicornis*; будова чола також подібна до останньої; чолові валки більш вигнуті, короткі. Ручка вусика коло вигину вузька, з дуже маленькою і дуже вузлуватою лопастью, вужчою за ширину ручки; часто замість лопасті тільки з зубовидним придатком. Булава чотиричлениста. Торакс з плоским спинним профілем, майже без вдуплення; шипи короткі, тонкі, звичайно не довші за проміжок, між їх основою. Петіолюс з добре розвинутим стебельцем; вузлик підіймається поступово вгору і спадає ще більш поступово; кінчик постпетіолюса дуже зсунутий назад. Голова з негрубою поздовжньою зморшкуватістю. Чолова площинка велика, з ніжною структурою, злегка блискуча. На чолі 8—9 зморщок, кілька дуже маленьких зморщок також коло середньої лінії. На всій поверхні голови, крім чола, неглибокі і дуже розсіяні петльовидні зморшки. Торакс і петіолюс з грубою поздовжньою зморшкуватістю; постпетіолюс коло кінця гладший, блискучий. Опущення на тілі звичайне, лише деякі екземпляри порівнюючи слабо вкриті волосками, через що ця ознака, всупереч твердженню *Рузського* (1905, с. 700), не може характеризувати цю форму. Червонувато-бурого кольору, чоло і черевце темнобурі. Екземпляри з Провалля (Донецький басейн) темніші і більші. Довжина 4,5—5,3 мм. Крилаті невідомі“. (*Арнольдї*).

**Beschreibung.** ♀. „Kopf schmaler als bei *schencki*, fast wie bei *lobicornis*; Stirnbau auch der letzteren ähnlich; Stirnleisten mehr gebogen, kurz. Scapus an der Umbiegung schmal, mit einen sehr kleinen, recht winkligen Lappen, schmaler als die Scapusbreite, oft statt dem Lappen nur mit einen zahnartigen Aufsatz versehen. Clava 4-gliedrig. Thorax mit einem flachen Rückenprofil, fast ohne Eindruck. Dorne kurz, dünn, gewöhnlich nicht grösser als der Zwischenraum an ihrer Basis. Petiolus mit einem gut entwickelten Stielchen; der Knoten steigt sanft empor und fällt noch sanfter ab; die Spitze vom Postpetiolus sehr stark nach hinten verschoben. Kopf nicht grob längsgerunzelt. Stirnfeld gross, mit feiner Struktur, schwach glänzend. Anf der Stirn 8—9 Runzeln; einige sehr kleine Runzeln auch an der Mittellinie. Auf der ganzen Kopfoberfläche ausser der Stirn untiefe und recht zerstreute maschenartige Runzeln. Thorax und Petiolus grob längsgerunzelt, Postpetiolus an der Spitze glätter, glänzend. Behaarung am Körper wie sonst üblich, nur manche Exemplare verhältnismässig schwach behaart; deshalb kann dieses Merkmal die Form nicht charakterisieren, wie es *Ruzskij* behauptet (1905, p. 700). Rötlich braun, Stirn und Bauch dunkel braun. Die Exemplare von Provalje (Donetzbassin) dunkler und grosser. L. 4,5—5,3 mm. Geflügelte Tiere unbekannt“ (*Arnoldi*).

**Географічне поширення.** Форма, за дослідженнями *Арнольдї*, надзвичайно характерна для Донецького басейну (Провалля) і Сталінграда, до Терекка і Передкавказзя. Вказівка *Рузського* на знаходження *deplanata* в Криму і в Батумі, як це виходить тепер на основі досліджень *Арнольдї*, стосується, очевидно, до інших форм.

#### ***Murmica (Murmica) deplanata* var. *plana* Karawajew**

**Опис.** ♀. „Близька до попередньої форми, але різниться такими особливостями: голова ширша, подібна до голови *schencki*. Чоло трошки вужче,

але ширше ніж у *schencki*, чолові валки більш вигнуті і з дуже поступово спадаючою до кінця задньою поверхнею; постпетіолюс високий, вузький, не нижчий за петіолюс, з менше зсунутим назад кінцем, ніж у типа. Голова значно менше зморшкувата, ніж поздовжньо зморшкуватий торакс; особливо характерні анастомозуючі і утворюючі петлі зморшки на всій голові, крім чола. Петіолюс грубо зморшкуватий, постпетіолюс зморшкуватий менше, але без гладкої поверхні. Проміжна скульптура розвинута більше, ніж у типа, голова матова. Забарвлення дуже постійне, темне, все тіло червонувато-темнобуре; торакс звичайно того ж кольору, що й голова, черевце чорне. Довжина ♂ 5,5—6,2 мм, ♀ 6,7—7,0 мм. Крила (як і в ♂) дуже затемнені.

„♂ для цієї форми (так само, очевидно, і для виду в цілому) дуже характерний і відзначається дуже товстою і короткою ручкою вусика (дорівнює двом першим членикам джгутика); вона значно товстіша і коротша, ніж у *schencki* і інших форм; перший членник джгутика коротший за другий, але значно довший, ніж у *schencki*. Епінотум майже не озброєний, петіолюс короткий і високий, значно вищий ніж у *schencki*, з круглувато-ріжкатим вузликом і цілком симетрично піднесеними передньою і задньою сторонами. Обидва членики цілком гладкі; голова ніжно зморшкувата, особливо на чолі і ніжно-зерниста. Торакс з легкою скульптурою, досить блискучий; основа і похила поверхня епінотума звичайно гладкі і блискучі. Чорний з бурими вусиками, члениками стебельця й лапками, ноги майже чорні. Довжина 5,0—5,3 мм“ (*Арнольдї*). — ♂, описаний мною на с. 84, хоч і різниться трохи від наведеного опису *Арнольдї*, все таки належить очевидно до *var. plana*. Скульптура члеників стебельця, очевидно, трохи змінюється.

**Географічне поширення.** — Форма, характерна для південних чорноморських степів. Описана мною спочатку на основі двох ♀, зібраних в Асканії-Нова *Добржанським*. Пізніше її зібрав там же *Медведев* у величезних серіях (♀, ♀, ♂), якими *Арнольдї* скористувався для своїх біометричних досліджень <sup>1)</sup>.

### ***Cardiocondyla strambuloffii taurica* Karawajew**

**Географічне поширення** цього підвиду я вказав уже раніш; це приморські піски і солончаки Криму, Керч, Анапа, піски Кубані й Дона, плавні Дніпра. Цього року (VI, 1935, під час Маріупольської експедиції Зоомузею УАН) я знайшов цю мурашку у величезній кількості на приморських пісках Білосарайської коси. На цих пісках це сама звичайна мурашка, яку можна легко збирати у величезній кількості екземплярів. В її підземні гнізда ведуть маленькі отвори, які нічим не виявляють своєї присутності. Крилатих я не бачив.

<sup>1)</sup> З приводу моєї примітки на с. 90 уважаю за потрібне сказати, що слово „*Girfeleske*“, надруковане в роботі *Stärcke* правильне. Це непростенний мій недогляд і я прошу пробачення в автора.

**Strongylognathus huberi** prope var. **christophi** Emery

Синоніміка var. christophi:

- Str. christophi (part.): Emery, Ann. Mus. Stor. Nat. Genova, vol. 27, p. 439 (1889) ♀. Eorel, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. vol. 10, p. 280 (1900) ♂ nec. ♀.  
Str. christophi: Рузский, Мур. Рос. т. 1, с. 542, 545, рис. 118, 120 (1905) ♀.  
Str. huberi subsp. christophi: Emery, Oefvers. Finska Vet. Soc. vol. 20, p. 22 (1898) ♀.  
Str. huberi var. christophi: Emery, Deutsche Ent. Zeitschr. p. 708, 709 (1909) ♂ ♀.  
Str. huberi: Рузский, Тр. Общ. Ест. Казанск. Унив., т. 28, с. 25 (1895) ♀.

Представників *huberi* у величезній кількості екземплярів знайшов недавно К. Арнольдї в околицях Донецької біологічної станції коло Змієва на Харківщині. На жаль, через нещасливий збіг обставин, я ще не міг одержати екземплярів цієї форми для вивчення і опису їх. Арнольдї повідомив мене, що знайдена ним форма за своїми ознаками стоїть між типами і var. christophi Em. Мені не залишається нічого більше, як подати нижче короткі діагнози *huberi* і var. christophi.

(*Strongylognathus huberi huberi* Forel)

♀. „Брудного червонувато-жовтого кольору; голова бурувата. Голова порівнюючи вузька, з дуговидними боками; бічні частини голови матові, густо поточковані, особливо позаду очей з більш-менш виразним поздовжніми зморшками, що виявляють тенденцію до утворення петель; між ними містяться ямковидні точки, що мають на собі волоски; на тім'ї такі точки розкидані, подекуди з слідами поздовжнього штрихування. Торакс густо поточкований і зморшкуватий, матовий; пронотум і мезонотум зверху блискучі і досить гладкі; спинка торакса з великим мезо-епінотальним вдушенням; епінотум з дуже розвинутими зубцями, між ними з поперечною зморшкуватістю. Стебельце видовжене і вужче, ніж у інших форм. Ширина постпетіолюса трохи більша за його довжину.—Довжина 3—3,2 мм.

♀. „Довжина голови більша за її ширину; спереду ширина її майже така сама, як і ззаду, посередині з поздовжнім штрихуванням; навколо очей вона густо поточкована і лише з неясною поздовжньою зморшкуватістю, без помітної системи дуговидних зморшок як у *huberi rehbinderi*; ширина петіолюса більш ніж на  $\frac{1}{3}$  більша за його довжину, обидва вузлики з блиском лише на вершині, з густою зморшкуватістю, поточкуванням і без блиску.—Довжина 4—4,5 мм.

♂. „Чорного кольору, черевце ззаду буре, кінцівки бурувато-жовті; з відлеглими волосками. Голова, більша частина торакса і стебельце з густою скульптурою і матові; щит мезонотума почасти блискучий, ззаду посередині з ніжним штрихуванням; скутелюм штрихуватий, посередині гладкий. Голова позаду очей звужена прямолінійно; довжина заднього краю дорівнює при-

близно половині найбільшої ширини голови. Епінотум з зубовидним кутом. Петіолус і постпетіолус невисокі, останній спереду з обох боків з гострими кутами. Крила безбарвні, з дуже світлим жилкуванням. — Довжина 5 мм“ (Emery).

(*Strongylognathus huberi* var. *christophi* Emery)

♀. „Голова в маленьких екземплярів приблизно як у *huberi*, у великих скорше як у *foreli*; забарвлення темне; скульптура дуже різка, але скорше як у *huberi*, ніж як у *rehbinderi*; з внутрішнього боку від ока без різних дуговидних смуг; штрихування чола доходить назад далі очей, лишаться тільки дуже маленькі, гладкі й блискучі участки; таксамо і майже весь пронотум і мезонотум без блиску; вузлик петіолуса не такий широкий, як у *foreli*, постпетіолус приблизно як у останнього; зубці епінотума як у типа.

„♀...ледве відрізняється від типової ♀ *huberi* густішою зверху скульптурою. — Довжина 4 мм“ (Emery).

**Етологія.** Всі *Strongylognathus* живуть у змішаних колоніях з *Tetramorium caespitum*, але в той час як *Str. testaceus* цілком утратив здатність насильницьки добувати „рабів“, *Str. huberi* і var. *christophi* безперечно є ще справжні воїни і роздобувають собі мурашок-помічників відвертим грабуванням лялечок, подібно до амазонки (*polyergus rufescens*), криваво-червоної мурашки (*Formica sanguinea*) і *Rossomyrmex proformicarum*. Правда, розбійницькі походи цих двох мурашок у природних умовах, у природі, ще не спостерігались, їх спостерігали в (*Str. huberi rehbinderi*), але недавно молодому талановитому мірмекологіві *H. Kutter*-у удалось спостерігати таке грабування в близької форми — *Str. huberi alpinis* в умовах штучного гнізда. При цьому виявилась та надзвичайна особливість, що *alpinus* грабують лялечок уночі (*rehbinderi* грабують їх удень). „Вони проходять сміливо через найгустіші купи *Tetramorium* аж до скупчених мас молоді, при чому ворогів, що трапляються на дорозі, вони хапають ззаду і просто відкладають на бік. *Tetramorium* настільки тероризуються таким діянням, що одразу припиняють усякий опір; крім того, вони очевидно почувають справжню огиду до *huberi* і це, можливо, також утримує їх від серйозних ворожих дій. Навпаки, вони люто бороняться від *Tetramorium*-рабів, що супроводять своїх хазяїв під час розбійницьких походів і беруть енергійну участь у грабуванні. Далі *Kutter* установив, що *Str. huberi* грабують, отже і зносять у своє гніздо тільки личинок і лялечок, а їх раби, навпаки, також і дорослих робітників з гнізда *Tetramorium*, на яке нападають! Розбійницький похід закінчується через кілька днів мирним об'єднанням мурашок, що зазнали нападу, і розбійників, а саме перші переселяються кінець-кінцем з усім своїм добром у розбійницьке гніздо! Нарешті, *Kutter* спостерігав також з безперечною, що *Str. huberi* здатні ще самостійно вживати їжу“ (*Brun*).

## Короткий нарис палеонтології мурашок і ймовірної історії фауни мурашок середньої Європи

Палеонтологічні рештки мурашок збереглись майже виключно в янтарі, тобто в тій смолі, яку виділяли дерева третинного періоду. Мурашки прилипали до смоли, яка оповивала їх, і таким чином збереглись у пізніше затверділій масі в зовнішньо майже незмінному вигляді до наших днів. Матеріал, який має палеонтологія, становить майже виключно янтар Балтики й Сицилії. Перший належить до нижньоолігоценового часу, другий до міоцену. Найдавніші знахідки мурашок належать до еоцену (*Cockerell*, 1915). Отже палеонтологічні рештки мурашок указують нам, що вони, подібно до інших родин перетинчастокрилих, є продукт новітньої, кенозойської ери історії землі, що починається з третинного періоду.

Особливий інтерес являють для нас здебільшого дуже добре збережені мурашки балтійського янтаря. За загальним зведенням *Wasmann-a* (1934), „*Maqr, André* і *Wheeler* дослідили не менш як 11 678 екземплярів мурашок балтійського янтаря, що розподіляються між 92 видами. Серед 43 родів цієї олігоценової фауни представлені сучасні підродина понерин, мірміцин, доліходерин і форміцин; немає тільки дорилін, які взагалі ще не вказані для третинного періоду. Близько половини цих родів (24) мають представників, що живуть ще й тепер; деякі з них . . . є близькі родичі видів, що живуть ще й тепер у тому ж обширі, тоді як інші, як доліходерини роду *Iridomyrmex*, які щодо числа екземплярів (6 870) перевищують разом усіх інших мурашок янтаря, мають своїх найближчих родичів в Австралії. Нарешті, більш як третина балтійських родів тепер вимерла, але, крім небагатьох винятків, стоять дуже близько до таких форм, що й тепер ще трапляються в наших тропіках“.

Отже ми бачимо, що найдавніше, відома досі, ранньо-третинна фауна мурашок, яку за обчисленням геологів, ми повинні віднести на багато мільйонів років тому, доходила в наших широтах пишного розквіту і разом з тим, порівнюючи з теперішньою фауною, являла кліматично змішану картину. Розвиток стовбура мурашок в той час очевидно уже майже закінчився як щодо тілесного формування, так і щодо способу життя. Що в мурашок балтійського янтаря диференціювання каст на крилате покоління і безкрилих робітників було таке саме як і тепер, — це твердо встановлено на основі сотень знахідок. Але родів з великоголовими солдатами, в усякому разі очевидно, ще не було; таксамо ми не знаходимо досі й таких видів, робоча форма яких, подібно до сучасних *Polyergus* і *Strongylognathus*, має серповидні щелепи і виявляє себе як грабіжник рабів. Але, крім того, між мурашками балтійського янтаря і їх сучасними потомками виявляється велика подібність з біологічного погляду — на це звернув увагу особливо *Wheeler* в 1914 році. *Iridomyrmex görrerti* викохували вже тоді стада попільць; *Erebomyrma antiqua*, родичка нашого *Solenopsis fugax* жила мабуть уже тоді, як і її сучасні родичі як мурашка-злодій у третинних мурашок і термітів.

*Iridomyrmex constrictus* мала вже безкрилих подібних до робітників самців; у *Camponotus mengei* і *Prenolepis henschi* знайдені були навіть окремі екземпляри псевдогінної форми робітника, які, можливо, вказують на те, що мірмекофільні жуки, виховання личинок яких веде тепер у *Formica* до утворення псевдогін, жили так само вже в третинних мурашок“ (*Wasmann*). Так само в міоценовий період існували і дуже поширені тепер мірмекофільні жуки з родини *Raussidae*, яких знаходять у янтарі іноді разом з їх мурашками-хазяями.

Отже, каже *Wasmann*, про походження мурашок і їх розпад на касти палеонтологічні знахідки покищо не дають нам ніяких даних. Таксамо не дають вони нам ніяких вказівок щодо найімовірнішого генетичного зв'язку мурашок з мутилідами, який ґрунтується тільки на порівняльно-морфологічних міркуваннях. В межах родини мурашок, як з морфологічного, так і біологічного погляду, найпримітивніша є підродина понерин і найвище стоїть підродина форміцин. Хоч знайдені досі копальні мурашки і не дають нам ніякого позитивного потвердження такого погляду, бо не тільки ці дві підродини, а також і мірміцини й доліходерини є вже, очевидно, одночасно в нижньому олігоцені, проте вони нічого не говорять проти такого погляду; вони показують тільки що коріння найдавнішої генетичної історії стовбура мурашок повинне лежати в більш далекому минулому, про яке палеонтологічних документів покищо немає.

Після цього короткого огляду палеонтології мурашок і впливаючих з нього загальних міркувань перейдемо до питання про ймовірну історію фауни мурашок середньої Європи, а разом з тим і України, при чому я буду додержуватись головню ряду робіт *Emery* (з 1891 по 1913 рік), який віддав цьому питанню багато праці.

Ми розглянули насамперед фауну балтійського і сіцилійського янтаря з систематико-географічного погляду. Вище ми ще не говорили про склад мурашок сіцилійського янтаря: він має виключно тропічний характер (індійсько-африкансько-австралійський).

Навпаки, склад мурашок балтійського янтаря, як ми вже відзначили вище, має змішаний характер. Поруч з тропічними (головню індо-австралійськими) родами балтійський янтар містить у собі також специфічно бореальні роди як *Formica*, *Lasius* і *Myrmica*. Останні прийшли з півночі Євразії або навіть з Північної Америки; на південь вони не могли проникнути мабуть через географічні умови. Про європейську фауну мурашок, починаючи з фауни після янтаря до теперішнього часу, в нас немає палеонтологічних даних, але, як каже *Emery* (1912 і 1913) ми маємо підстави твердити, що жоден вид *Formica* і *Myrmica* не пройшов самостійно на Сардинію, Корсіку, Тосканські острови і в Північну Америку. Це вказує на те, що названі роди пройшли в континентальну Італію вже після відокремлення Сардинії і Тиренських островів і після відокремлення Сіцилії від Африки.

*Polyergus* у янтарі не знайдено. Він поширений у помірному поясі голарктичного обширу. Треба думати, що він як названі вище види, імігрував у середню Європу через східний Сибір і Середню Азію з Північної Америки, де він включаючи й Мексику, представлений чималою кількістю форм.

Зерноїдні види *Messor* збирають різне насіння на луках, у степах і пустелях. *Emery* гадав (1912), що родоначальник цього роду походить з Північної Америки, звідки він емігрував у східну й середню Азію; в останній він, на його думку, розпався на ряд форм, які, пройшовши в північну Африку, утворили там вторинний центр поширення. Пізніше (1915) *Emery* на основі дослідження жилкування крил прийшов до висновку, що він був неправий. Рід *Messor* і вікаріюючий північноамериканський рід *Novomessor* походить, за його пізнішим поглядом, на обох континентах самостійно, дивергувавши від арктичної групи *Attomyrma*, вік якої сягає принаймні до балтійського янтаря. Цей погляд ґрунтується на характері жилкування крила, яке в *Novomessor* порівнюючи з *Attomyrma* спрощене, але не примітивне, тоді як у *Messor* воно виявляє примітивні риси. Отже примітивне жилкування *Messor* не могло розвинути з спрощеного типу *Novomessor* (*Emery*, 1915).

Питаємо — де лежить центр поширення роду *Messor*? Зоогеографія не дає на це певної відповіді. Поширення цього роду надзвичайно широке — від Японії до мису Доброї Надії. На основі різних міркувань, головно диференціювання різних форм, можна всетаки гадати, що цим центром був середземноморський обшир.

Ми не будемо зупинятися на видах *Messor*, поширених у південній Європі і які не трапляються в середній. Зупинимось тільки на *M. structor*. Як зазначає *Emery* (1915, 1920) поширення його мало місце ще до льодовикового часу і йшло від кіргізьких степів у напрямку нашого півдня (Кавказ, південь УСРР, Крим) по басейну Дуная й Балканському півострову в Італію і Іспанію. Цей вид, трапляється в південній Німеччині, Чехословаччині, на островах Тірренського моря і Балеарах. Очевидно, каже *Н. Кузнецов-Угамський* (1926), він був поширений ще тоді, коли розподіл суші і води був інший, ніж тепер.

Представники палеарктичного роду *Cataglyphis* пристосовані, як і *Messor*, до життя в сухих місцевостях, у степах і пустелях. Протилежно до останнього, вони не зерноїдні, а живуть переважно з полювання на комах. Центр поширення їх є, очевидно, Середня Азія. Одна головна гілка поширилась звідси вдовж східного й південного берегів Середземного моря аж до Іспанії. Це переважно пустельні жителі, яких ми не будемо розглядати.

Друга гілка, що поширилась з Середньої Азії, містить у собі тільки один вид, *C. cursor*, що являє собою типову степову мурашку. Тепер цей вид поширюється від Арало-Каспійської низини через південну частину СРСР і Балканський півострів на захід; від неї відходить одна бічна гілка на острів Крит і друга — в південносхідну Італію. В долині Дуная найвища західна межа поширення цього виду є в Угорщині. Побіжно цікаво відзначити, що поширення *C. cursor* переривчасте, саме через знаходження її також і в сухих обширах південної Франції. Як одне з пояснень цього переривчастого поширення *cursor* *Emery* наводить таке міркування: в той час, коли степова фауна імігрувала з сходу, *cursor* пройшла на північ від Альп, але поширення лісів у південній Німеччині, що сталося пізніше, перервало колишнє суцільне поширення.

Крім родів безперечно бореальних, є види і групи видів, що належать до родів, поширених також і в інших обширах, але які виявляють усе такі бореальне походження. Такі *Leptothorax* з вусиками з 11 члеників (*acervorum* та ін.), *Dolichoderus quadripunctatus*, *Camponotus herculeanus* і *C. fallax*, які в Європі ізольовані, тим часом як у Північній Америці представлені більш-менш численними групами. Сюди ж треба додати також бореальну групу маленького роду *Harpagoxenus*, що походить від *Leptothorax*, один вид якого поширений у північній і середній Європі, а другий у Північній Америці, рівно як і співжитель *F. rufa*—*Formicoxenus nitidulus*. З цих видів жодного не було знайдено в Африці.

*Solenopsis*, як і інші представники *Leptothorax*, далі *Plagiolepis rugmaea*, *Camponotus piceus* і *Camponotus truncatus*, очевидно не бореального походження, а являють собою рештки третинної фауни.

*Murmicina graminicola* живе маленькими колоніями на вогких місцях. Різні форми цього виду живуть у всьому голарктичному обширі; її знайдено також у Сіцилії і Сардинії, але не знайдено в Африці. З другого боку, багато видів цього роду поширені в Індонезії й на Новій Гвінеї. *Emery* гадає, що *Murmicina* належить до пропліоценової групи, яка пізніше імігрувала в Північну Америку.

*Stenamma westwoodii* і інші види цього роду живуть у тих самих умовах у голарктичному обширі; індійські форми невідомі. Сумнівно, щоб цей рід можна було зачислити до бореальної групи. Види цього роду знайдено також у Марокко і в західному Алжирі.

Рід *Tetramorium* переважно африканський, хоч до нього належать чимало видів у континентальній і острівній Індії, аж до Нової Гвінеї. В Північній Америці немає жодного виду; дуже мало видів є на Антільських островах і в Південній Америці. *T. caespitum* являє собою вид, що пристосувався до сухого клімату й до степу, поширився і надзвичайно розчленувався в Середній Азії і дав початок багатьом таким похідним формам, як *Strongylognathus*. Типова форма поширена аж до Скандинавії.

*Tarionema erraticum* щодо характеру місця перебування має багато спільного, з *Tetramorium*, але вона швидше індійського, ніж африканського походження.

### Органи чуття і психічні здатності мурашок

Систематикові і фауністові, які глибше ставляться до галузі свого дослідження, мимоволі доводиться стикатися з біологією, а остання приводить його до психології. Як і всяке інше міркування, психологічна оцінка поводження тварини може більше чи менше наближатися до істини лише при обізнаності з досвідом попередніх дослідників, при достатньому опануванні методики. Якраз у галузі зоопсихології останній момент мало беруть на увагу. Не говоримо вже про так звану обивательську оцінку психіки тварин, що ґрунтується в нас на антропоморфізмі, який не пережитий ще цілком і серед зоологів. На основі сказаного, я вважаю за доречне додати до своєї по суті систематико-фауністичної монографії мурашок України розділ, при-



свячений психічним здатностям мурашок. У викладі цього розділу я чималою мірою додержуюсь прекрасної книги *R. Brun-a, Das Leben der Ameisen, Leipzig—Berlin, 1924.*

Не можна заперечувати, що на перший погляд діяльність мурашок справляє враження інтелігентної. Досить вказати, наприклад, на будівництво гнізд тропічних мурашок ткачів, які плітуть свої гнізда за допомогою павутинних ниток своїх личинок, користуючись ними як ткацьким веретенем; на грибну культуру південноамериканських листорізів *Atta*, нарешті на влаштування за всіма правилами воєнної умілості грабіжницькі походи наших рабовласницьких мурашок — амазонок.

„Працьовита“ і з деяких поглядів подібна до людської діяльність мурашок вражала уяву людини з давніх-давен і мимоволі спонукувала її до порівняння з її власною діяльністю, була прикладом працьовитості, саможертви тощо. Особливо вражала діяльність мурашок-женців, що зносили зерна рослин у свої підземні амбари. В цьому розумінні ми знаходимо посилання на мурашок ще в біблій і в письменників класичної давнини.

Коли деякі риси життя мурашок правильно спостерігали і тлумачили ще в давнину, то все таки тоді не могло бути і мови про зв'язне наукове вивчення цих комах. Не краще звичайно було становище і в середні віки, коли замість безпосереднього спостереження природи панувало некритичне схиляння перед авторитетами, що перешкоджало науковій думці. Просвіт принесло лише XVII і XVIII століття, період „періюїнки цінностей“, коли і в галузі вивчення мурашок учені взяли до безпосереднього спостереження. Період цей зв'язаний із славетними іменами *Leuwenhoek-a, Swammerdam-a* і творця систематичної зоології й ботаніки *Linne-я*. Далі йдуть його послідовники *De Geer, Latreille* і *Fabricius*. Основами систематики мурашок ми завдячуємо особливо двом останнім названим натуралістам. Проте, біологія мурашок лишалася в тіні. Справжнім творцем у цій галузі був женецький натураліст *Pierre Huber*. Основна книга його „*Recherches sur les moeurs des fourmis indigènes*“, що вийшла в 1810 р. містить таку скарбницю вичерпних надзвичайних спостережень над життям мурашок, що *Huber* за правом одержав назву батька сучасної міркекології. Значною частиною того, що ми знаємо про життя мурашок, ми завдячуємо невтомній дослідницькій настирливості цього геніального спостережника.

Як звичайно буває з геніальними дослідниками, що випереджують свій вік, наукові плоди життя *Huber-a* довго лишалися без продовжувачів.

Я проминаю ряд імен учених, яким ми хоч і зобов'язані серйозними вкладками в нашу науку, майже виключно в галузі систематики, але які не створили епохи. Лише через 60 років строго науковий біологічний напрям у міркекології знайшов свого продовжувача, що почав розробляти його з такою ж енергією і з таким же успіхом. Це був *Auguste Forel*, який в 1874 р. випустив у світ свою знамениту монографію про швейцарських мурашок — капітальний труд, який завдяки зібраному в ньому багатющому фактичному матеріалові став незамінною підручною книгою в цій трудній галузі для кожного молодого міркеколога.

Через небагато років після виходу класичної праці *Forel*-я опублікував ряд досліджень з життя мурашок англієць *Lubbock*. Ці дослідження він випустив пізніше в маленькій, яка заслужено стала знаменитою, книзі під заголовком „Мурашки, бджоли і оси“, книзі, яка і в нас стала широко відома завдяки перекладові *Аверкієва*. В цих дослідженнях *Lubbock*, очевидно незалежно від *Forel*-я, приходить у всіх істотних питаннях до тих самих висновків, що й названий автор. Майстерний виклад талановитого дослідника стосується головню психічних здатностей мурашок. Відмінною особливістю *Lubbock*-а була незвичайна здатність утворювати експериментальні умови і виконувати самі експерименти, які й до наших часів не втратили свого значення і лишаються зразком точності й дотепності.

Третім видатним дослідником, діяльність якого є продовженням форелівського періоду розквіту біології мурашок, є, хоч як це дивно, ієзуїтський патер *Erich Wasmann*. Цьому дослідникові ми зобов'язані зокрема з'ясуванням взаємовідношення мурашок різних видів одне до одного і до мірмекофілів.

Одночасно з тим, як у 80-х роках минулого століття триумвірат — *Forel*, *Lubbock* і *Wasmann* — у вивченні біології і психології мурашок переможно продовжував строго наукову дослідницьку роботу, в натурфілософських колах почала різко виявлятися тенденція до некритичного очоловічення мурашок і бджіл; а що представниками цієї течії почасти були вчені, які користувалися великою популярністю, як *Brehm*, *Büchner* та інші, то серед широких кіл вона мала успіх. В усіх дивних проявах інстинкту мурашок цей напрямок вбачав прояв високо розвиненого інтелекта й високих моральних властивостей і підносив мурашок на ступінь мініатюрних чоловічків! В основі своїй цей неo антропоморфізм різниться від наївного розуміння стародавніх людей лише вмільм тлумаченням і використанням зроблених відтоді спостережень. Але якраз ця псевдонауковість робила цей новий напрямок тим небезпечнішим.

Реакцію на цей напрямок можна було передбачати, і вона зайшла далі, ніж було бажано для справжньої науки, коли в самому кінці минулого століття (1898 р.) фізіолог *A. Bethe* ніби подав експериментальні докази того, що, навпаки, вся діяльність мурашок і бджіл, яка здавалася такою запутаною, ґрунтується виключно на рефлекторній діяльності. Мурашки, мовляв, є не більш, як бездушні й безвольні рефлекторні машини.

Зрозуміло, і ця крайня теорія рефлексів не могла довгий час лишатися без заперечень; і її справді відкинули всі ґрунтовні знавці життя мурашок і бджіл, особливо *Forel*, *Wasmann* і *Buttel-Reepen* і так само як антропоморфізм *Marshall*-я, *Büchner*-а і їм подібних піддали ніщивній критиці.

Від цього часу наукове вивчення мурашок ішло без дальших перешкод; інтерес до цієї спеціальної галузі і число надхненних і здібних наукових робітників росли щороку і таким чином протягом небагатьох десятиліть створилася безмежна література, повне опанування якої майже перевищує працездатність окремої людини.

Ми обмежимося цим побіжним начерком історичного розвитку психології мурашок і перейдемо до розгляду нашого завдання по суті. Для цього ми повинні озброїтись строгим методом. Метод „судження за аналогією“ потребує дуже критичного ставлення і чим нижче спускаємось ми по драбині тваринного світу, тим дедалі менше можна його застосовувати, і ми бачили, до яких тяжких помилок він привів у застосуванні до життя комах, зокрема мурашок і бджіл. Всі такі складні життєві прояви тварин ми можемо дослідити і аналізувати психологічно суто об'єктивним шляхом. Таким критерієм є дослідження в напрямку аналізу пам'яті. Тепер, завдяки удосконаленій експериментальній техніці, нам здебільшого вдається способом відповідного експерименту цілком точно вирішити, чи ґрунтується певна реакція тварини на прояві раніш набутих вражень, інакше кажучи, на досвіді, чи ні. Це наочно пояснюють два такі приклади з життя мурашок.

„Кров'яночервона хижка мурашка (*Formica sanguinea*) має звичай добувати способом організованих хижачьких наскоків лялечки чужого виду; найчастіше *F. fusca*, і виховувати їх у власному гнізді як мурашок-помічників або так званих рабів. Коли це явище розглядати безпосередньо, воно може здатися нам як розумовою набутою звичкою, так і успадкованим інстинктом. У першому випадку можна думати, що молоді *sanguinea* навчаються своєму ремеслу хижака від попередньої генерації. Простий дослід розв'язує це питання. *Wasmann* ізолював із колонії *sanguinea* певну кількість молодих щойно викуплених з лялечок хижих мурашок-робітників і утворював з них штучну колонію „автодидактів“. Коли пізніше він дав цим мурашкам змогу познайомитися з колонією *fusca*, вони почали поводитись цілком так само, як їхні досвідчені старі сестри. Отже робовласництво *F. sanguinea* не є інтелігентна, ніби набута шляхом „родинної традиції“ звичка, а навпаки успадкована видова реакція, яка в усіх індивідів даного виду виявляється однаково, незалежно від будьякого попереднього досвіду“.

Тепер візьмімо протилежний приклад: під час описаного розбійницького наскоку авторові впало в вічі, з якою точністю *sanguinea* знайшла зворотний шлях додому від пограбованого гнізда *fusca*, що було на відстані 20 м. Чи маємо тут успадковану видову реакцію, щось на зразок таємничого інстинкту повороту додому? Аж ніяк! Бо, коли автор узяв із гнізда кілька мурашок, які не брали участі в наскоку, а лишалися вдома, і випустив їх коло названого гнізда *fusca*, то ці мурашки протягом кількох годин блукали навколо і були цілком неспроможні знайти шлях додому. Отже здатність *sanguinea* знаходити шлях додому ґрунтується не на успадкованому інстинкті орієнтування, а на попередньому індивідуальному запам'ятовуванні картин перейденого шляху або іншими словами, на роботі пам'яті на основі раніш набутого досвіду.

Дослідження пам'яті, каже *Brun*, приводить таким чином до того, що складні діяння мурашок (рівно як і інших нижчих тварин) ми можемо поділити на дві по суті цілком різні групи, а саме на а) успадковані видові реакції або інстинкти, інакше кажучи, на діяння, виконувані всіма представниками даного виду без ніякого попереднього досвіду завжди тим самим

характерним способом і в) на індивідуально набуті пластичні реакції чи діяння, що ґрунтуються на попередній роботі пам'яті або, інакше кажучи, на попередньому досвіді.

Успадковані видові реакції або інстинкти ґрунтуються на раніш вироблених механізмах, які зберігаються у мозковій структурі даного виду в строго закінченому вигляді і виявляються назовні автоматично у відповідь на певні зовнішні подразнення. У несвідомій доцільності складних інстинктів комах ми маємо ніби викристалізований досвід мільйонів попередніх генерацій. Відомий фізіолог *Hering* визначив інстинкт так: „інстинкт є успадкована пам'ять виду. Навпаки, протилежно до інстинкту, при пластичних здатностях ми маємо справу з реакціями на індивідуальний досвід з утворенням нових асоціацій на ґрунті індивідуальної пам'яті або кінець-кінцем з пристосовуванням до нових умов.

Встановивши зазначену різницю, ми разом з тим устанавлюємо цілком точне визначення поняття „психічного“ в застосуванні його до зоопсихології. Бо, оскільки ми не можемо устанавити, чи супроводиться в нижчих тварин та чи та діяльність тим невизначеним і розтяжним комплексом психічних переживань, які звичайно позначають під назвою свідомості, то при тлумаченні реакцій цих тварин нам взагалі немає ніякої потреби зупинятися на цьому питанні і, визначаючи наявність у мурашок, бджіл тощо психічних здатностей, ми будемо обмежуватись тільки встановленням точного зв'язку їх діяльності з індивідуальною пам'яттю. Досліджуючи з цього погляду найрізноманітнішу діяльність мурашок, ми приходимо до висновку, що в усякому разі більшість цих дивних діяльностей являє собою виключно високорганізовані інстинктивні механізми. Але все таки треба сказати, що інстинкти мурашок зафіксовані в спадковій пам'яті значно менше, ніж у більшості інших комах. Як показали *Forel*, *Lubbock*, *Wasmann* і *Brun*, їх інстинкти здатні до широкої пластичної модифікації, — при чому індивідуальний досвід здатний раз-у-раз впливати на сліпий прояв цих спадкових автоматизмів регулююче, корегуюче і затримуюче.

Високорозвинуті психічні здатності припускають відповідний високорозвинутий морфологічний субстрат і тому ми повинні звернутися до будови мозку або надглоточного ганглію мурашок.

Коли ми розглянемо під мікроскопом поперечний розріз через надглоточний ганглій мурашки (рис. 64), то нам впадуть у вічі на кожній з двох сторін чотири світлі закруглені обмежені хвилястою лінією надими, розміщені на попарно зв'язаних ніжках; це так звані „грибовидні тіла“ або *Corpora pedunculata Dujardin*-а. Кожний з цих надимів містить у собі периферичний шар дрібних клітин, від яких великий пучок нервових волоконець іде в центральну частину мозку. За посередництвом тих же стовбурів у грибовидні тіла з центральної частини мозку проходять чутливі волоконця, насамперед з зорових і нюхальних лопастей (рис. 64 Lob. opt. і Lob. olf.). Отже *Corpora pedunculata* утворюють асоціативний апарат, аналогічний корковому шарові в мозку хребетних, функція якого полягає у взаємному асоціюванні різних чуттєвих вражень у прості уявлення, у довгому збереженні цих уявлень у формі вражень пам'яті (*Engrammen*) і досягнення

однорідного регулювання рухів у розумінні доцільно пристосованого пластичного реагування.

Те, що грибовидні тільця служать справді анатомічним субстратом для вищих пластично-психічних здатностей мурашок, впливає з двох порівняльно-анатомічних фактів: з одного боку, з того, що ці утвори розвинуті в доско-

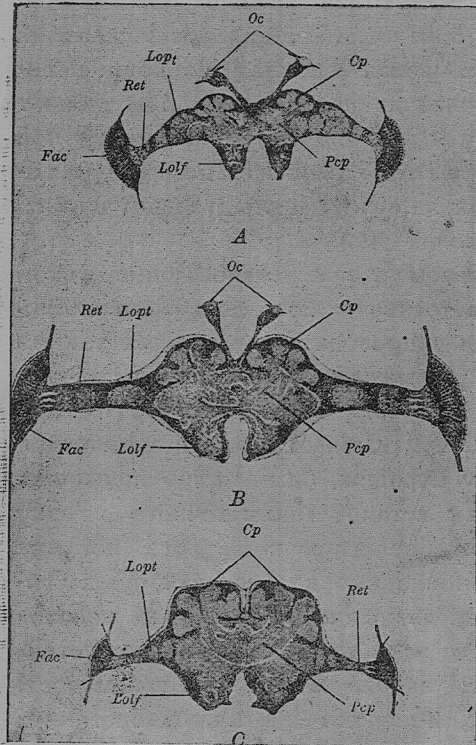


Рис. 64. Мозок (надглоточний ганглії) *Lasius umbratus*. А — самця, В — самця; С — робітника. *Ср.* — *Corpora pedunculata* (грибовидні тіла); *Fac* — фасеткові (складні) очі; *Lolf* — *Lobus olfactorius* (нюхальна лопасть), *Lopt* — *Lobus opticus* (зорова лопасть), *Ос* — вічка; *Рср* — стовбур *Corpora pedunculata*; *Ret* — ретина (за *Brun-ом*).

налому вигляді тільки в так званих „громадських“ перетинчастокрилих, тоді як у решти вони загалом виявлені значно примітивніше або їх навіть зовсім немає, як, наприклад, у тупоумних мух. Ще визначніший другий факт, відкриттям якого ми завдячуємо *Forel-еві*: саме *Сорпора pedunculata* виявляють дуже різний ступінь розвитку також у межах трьох каст мурашок (рис. 64). Найкраще, як це впадає в вічі, вони розвинуті в робітників, тоді як у самиць вони вже помітно менших розмірів і, нарешті, в тупоумних самиць надзвичайно дегенеровані, цілком відповідно до ступеня розвитку інстинктів і психічних здатностей трьох каст. Зате в статевих особин тим дужче розвинуті очі і зорові лопасті мозку.

Перейдемо тепер до детальнішого розгляду психічних здатностей мурашок і зупинимось на розгляді трьох видатних явищ у їх житті на здатності взаємного пізнання, на здатності повідомлення і орієнтування в просторі.

Як відомо, всі мурашки тої ж колонії є між собою в „дружніх“ стосунках, тоді як індивіди різних колоній — однаково чи різних видів, — зустрінувшись,

звичайно стараються розійтись або починають боротьбу. Питаємо — на чому ґрунтується ця єдність родини мурашок?

Коли ми уважно вдивимось у поведження мурашок на так званій мурашиній дорозі, то помітимо, що при зустрічі двох мурашок вони на мить зупиняються і схрещують взаємно вусики. Уже це просте спостереження говорить за те, що мурашки за допомогою вусиків взаємно пізнають одна одну. Це припущення справді potwierджується дослідом *Forel-я*, який показав, що мурашки, позбавлені вусиків, нездатні більше розрізняти друга від ворога і що при цій умові вдається об'єднати в мирну громаду представників не тільки різних видів, а навіть і різних підродин! Можна було б припустити, що вони пізнають одна одну за допомогою свого роду умовного знака, але

це припущення неправильне, бо брати так само пізнають наркотизованих або позбавлених вусиків індивідів. Отже мурашки взаємно пізнають одна одну через чуття нюху і дотику, носителями яких є вусики. Що при цьому видатну роль також грає і дотик, виходить між іншим з факту мімікрії деяких міркекофілів, бо подібність цих міркекофілів до мурашок тим досконаліша, чим вище розвинуте чуття дотику мурашок-хазяїв, і доходить через те найвищого ступеня якраз у сліпих дорилін.

Тому ми повинні прийняти, що кожна мурашина родина має свій специфічний колоніальний запах, якісно відмінний від запаху іншої родини. Ця специфічна пахуча речовина являє собою, очевидно, продукти виділення певних шкірних залоз, бо, як показав *Bethe* вона тимчасово зникає після купання мурашок у воді або в розведеному алкоголі, а, з другого боку, цей запах можна пересилити всяким чужим мурашиним запахом, купаючи мурашок у крові роздушених мурашок іншого виду.

Але, крім родинного запаху, колоніальний запах має ще додаткову складову частину у вигляді особливого запаху, що відповідає місцю життя мурашок. Ми повинні припустити це тому, що мурашок, яких довго тримали окремо від їх колишніх товаришів, останні не визнають одразу як друзів, а зустрічають з недовір'ям або навіть явно вороже.

Коли ми тепер питаємо, чи природжена мурашкам дружня реакція на родинний колоніальний запах, то повинні будемо відповісти на це цілком негативно. Бо, як показала міс *Fielde* можна об'єднати в одну штучну родину представників не тільки різних видів, а й різних підродин. Для цього треба тільки взяти мурашок одразу після того, як вони вилупились з лялечок, отже дуже молодих, які ще зовсім не забарвились. З другого боку, мурашки-помічники, скажімо *fusca*, які з'являються на світ у рабовласницьких родинах *F. sanguinea* або *P. rufescens*, з самого початку ставляться цілком дружньо до своїх цілком відмінних хазяїв! З цього ми повинні зробити висновок, що дружня реакція мурашок на їх родинний колоніальний запах не являє собою успадкованого інстинкту, а навпаки, є рано вироблена звичка, як висловлюється *Forel*, „вторинний автоматизм“, що стає ніби їх вторинною природою.

Такі фізіологічні факти, на яких засновується нормальна єдність мурашиної родини. Але ці нормальні стосунки далекі від косної закономірності: навпаки, як показав *Forel* уже 60 років тому, вони здатні до широких пластичних модифікацій. Наведемо дуже наочний приклад. *F. rufa* і *F. sanguinea* живуть нормально в непримиренній ворожнечі; тим часом є дуже простий спосіб утворити з них штучну дружню родину. Спосіб цей належить *Forel*-еві. У великий мішок насипають гніздового матеріалу з *rufa* і *sanguinea*, енергійно струшують його і лишають на кілька годин. Коли тепер висипати вміст його на землю, то ми побачимо лише окремі вороже зчеплені пари, а більшість мурашок, навпаки, однодушно допомагають одна одній переносити личинок, самі переносять одна одну, окремі індивіди навіть облизують одне одного і годують, словом, утворюється дружня родина, яка здебільшого і лишається в такому стані.

На чому ж ґрунтується цей „алянс“? Уважали, що його можна пояснити суто фізіологічно, приймаючи, що при змішуванні в мішку обох партій утворюється однорідний змішаний запах, але *Brun*-ові способом відповідної зміни форелівського досліду, на якій ми не будемо зупинятись удалося довести, що змішаний запах утворюється далеко не моментально, а лише через кілька день після утворення алянсу. Отже причиною його не може бути запах. Ця причина є вимушене спільне перебування в тісному приміщенні, яке змушує так звані соціальні інстинкти їх перемогти інстинкт боротьби і зв'язати з чужим неприємним нюховим сприйняттям. Виникаючий змішаний запах пізніше тільки сприяє закріпленню утвореного через потребу алянсу, а саме маскуючи колишніх супротивників; початкове ж утворення союзу ґрунтується не на фізіологічних, а на пластично-психічних процесах.

Що це справді так, доводять нерідко спостерігані випадки самодовільного алянсу між чужими мурашиними колоніями, при якому не буває такого попереднього змішування двох партій, як у досліді *Forel*-я. Щоб міг утворитися такий союз, знову таки потрібне вимушене становище тварин. Так, *Brun* спостерігав двічі, як дві сильні громади *fusca* склали союз, побачивши, що їм загрожує в одному випадку *Lasius fuliginosus*, а в другому *sanguinea*. Але при утворенні таких самодовільних союзів сприятливу, а іноді і вирішальну роль грають деякі інші моменти, як, наприклад, рівна сила обох партій, далі наявність численної молоді, або запліднених цариць в одній або в обох колоніях.

Всі ці факти безперечно доводять наявність у мурашок пластичної здатності пристосовуватись або, інакше кажучи, здатності під впливом потреби чи сприятливого нового досвіду видовмінювати свої діяння і вторинно зв'язувати протягом індивідуального життя свої природжені інстинкти з усяким чужим, спочатку тільки неприємним нюхальним сприйняттям.

Звернемося тепер до здатності повідомлення в мурашок. Коли на деякій відстані від мурашника покласти краплю меду, то через короткий час побачимо, що вона вкрита сотнями мурашок. Цей загальновідомий факт звичайно вважають за доказ добре розвинутого в мурашок нюху на відстані. Але це зовсім невірно. Мурашки здатні проходити на найближчій відстані від таких пахучих і привабних для них продуктів, як мед, і не помічати їх, поки нарешті випадково не наткнуться на них своїм „носом“, тобто вусиками. Насправді краплю меду відкрила тільки одна мурашка і повідомила всіх інших про щасливу знахідку ударами вусиків, що й спонукало їх рушити до меду за пахучими слідами першої мурашки.

Треба визнати, що такий спосіб „повідомлення“ не зобов'язує ще нас визнати існування психічних здатностей у раніш зазначеному розумінні, бо все явище можна тлумачити так, що запах меду був перенесений ударами вусиків першої мурашки на вусики її товаришів по гнізду чисто механічно і збудив у них інстинктивний потяг рушити до джерела цього запаху. Передачу психічних елементів ми повинні визнати скорше в другому явищі, яке спостерігав *Forel*. Він прикріплював мертвих великих комах шпильками до землі так, що здобичі не могла забрати з собою жодна мурашка. Попоравшись деякий час безрезультатно коло здобичі, мурашка, яка знайшла її, повер-

тається „з порожніми руками“ в штучне гніздо, де починає в збудженні бігати і енергійно бити вусиками всіх зустрічних товаришів. В результаті щоразу багато мурашок рушали до місця знахідки, комаху спільно розгризали на частини і заносили в гніздо.

Але мурашки здатні повідомляти одна одну не тільки про знахідку: вони можуть передавати своїм товаришам через удари вусиків і інші суб'єктивні психічні стани і таким способом знаходити взаємну активну підтримку. Таким чином вони спонукують товаришів, наприклад, до зміни гнізда, до певної роботи, чому дуже сприяє потяг до наслідування; ударами вусиків вони попереджають одна одну про небезпеку або подають сигнал для нападу чи тікання. Всі ці сигнали мурашки одразу прекрасно розуміють; з цього треба зробити висновок, що характер знаків у різних випадках буває неоднаковий. І це справді потверджується спостереженням. Само собою зрозуміло, що ця вусикова розмова не є розмова дескриптивна, описова, а тільки експресивна: це тільки інстинктивна передача товаришам суб'єктивних чуттєвих станів, цілком аналогічна інстинктивній „мові“ звуків і гримас вище стоячих так званих громадських тварин, як різні копитні, птиці тощо.

Перейдемо тепер до питання про орієнтування мурашок у просторі.

Питання це, що належить до числа найцікавіших питань порівняльної фізіології й психології, має вже досить довгу історію. Як і всі подібні питання, його розв'язували спочатку на основі випадкових спостережень і теоретичних спекуляцій, при чому навіть порівнюючи недавно не обійшлося і без свого роду містики. Остаточним з'ясуванням цієї темної галузі ми завдячуємо лише планомірним дослідям, поставленим для одержання відповіді на точно сформульовані питання. Тут ми повинні назвати насамперед швейцарського дослідника *R. Brun*-а. Але крім *Brun*-а велика заслуга у з'ясуванні питання про орієнтування мурашок належить також другому швейцарцеві — *Santschi*.

Розглянемо насамперед фактичну сторону одного з найпростіших і давно відомих явищ — орієнтування на основі пахучих слідів. Багато мурашок — у нас особливо види роду *Lasius* — мають здатність йти одна за одною „ключем“. Так, коли, наприклад, одній з них удалось знайти рослину, багату на попільці, то вона „повідомляє“ про своє відкриття товаришів у гнізді, які рушають у дорогу, керуючись її слідом. Таким чином поступово утворюється валка, що рухається в тому і тому напрямку і йде по строго визначеному шляху, який для нашого ока нічим не виділяється серед іншого простору. Тим часом у тому, що тут справді є матеріальний хемічний слід, можна переконатися дуже простим дослідом: коли провести впоперек такої мурашиної дороги пальцем, то по обидва боки перерваного шляху серед мурашок виникне замішання і вони зіб'ються в купу; вони в збудженні досліджуватимуть границю своїми вусиками і лише нерішуче, крок по кроку, знов поновлять сполучення в обох напрямках (дослід *Bonnet*).

Але ми підемо далі: коли взяти мурашку з колони і пересадити на інше місце, то зможемо зробити друге важливе спостереження: тварина побіжить не вагаючись у попередньому напрямку (дослід *Forel*-я, зроблений у 1896 р). Таким чином мурашки розрізняють на своєму шляху, очевидно, безпосередньо



не тільки свій слід як такий, а також, як добра мисливська собака, і обидва напрямки сліду. Це випливає з такої спроби, зробленої в 1898 р. фізіологом *Bethe* над нашою звичайною садовою мурашкою *Lasius niger*. *Bethe* встановив шлях цієї мурашки вздовж трьох цілком однакових гладких цинкових пластинок, розміщених по одній лінії. Але варто тільки було йому швидко повернути середню з цих пластинок на  $180^\circ$ , як на обох границях повернутої пластинки серед прибуваючих мурашок щоразу виникало дуже велике замішання, цілком так само, як у спробі *Bonnet*, хоч слід не був перерваний!

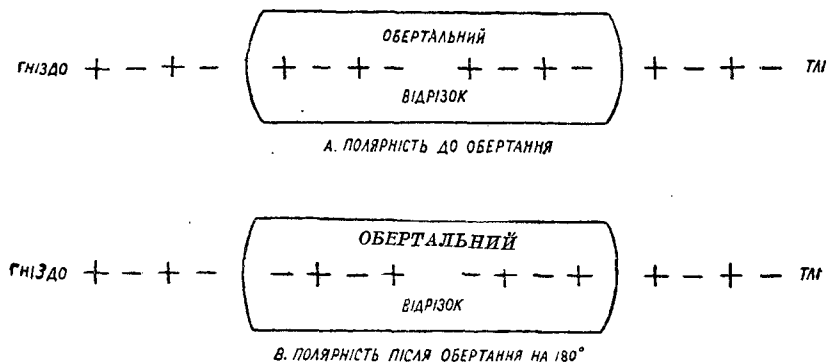


Рис. 65. Полярність простого мурашиного сліду (за *Wasmann*-ом).

З цього результату *Bethe* зробив цілком правильний висновок, що слід в обох напрямках має цілком різні хемічні властивості, при чому він гадав, що відкладені на шляху пахучі часточки мають полярне розміщення або хемічну поляризацію, яку можна подати схематично так, як зроблено на доданому рисунку (рис. 65. А). Коли повернути середній участок шляху на  $180^\circ$  (В), то тепер полярність цього участка матиме протилежний напрямок і це відповідатиме спостережаному замішанню мурашок по обидва боки повернутої пластинки. Наведене пояснення і додана схема ґрунтуються на припущенні, що на повертаному участку є в строгому розумінні тільки один шлях, слід якого веде лише в одному напрямку. Але це припущення неправильне. Шлях від гнізда до попільць і назад проходило в обох напрямках приблизно однакове число особин. Отже для простоти ми можемо прийняти, що фактично існувало поруч два паралельних шляхи, з яких один ішов в одному, а другий у протилежному напрямку. Лише при такому припущенні стає зрозумілим, що мурашки по сліду здатні визначити і його напрямок. Але гіпотеза полярності потребує ще і строго просторового поділу обох шляхів, бо, як відзначає сам *Bethe*, поляризований слід мурашок  $+$  — завдяки мурашкам, що йдуть у зворотному напрямку, обертався б у  $-+$ , а цим усяка полярність була б знищена. Коли ми тепер, керуючись наведеними вище міркуваннями, перебудуємо нашу схему на два паралельні шляхи, то одержимо (рис. 66. А) таку схему:

Обернувши середній участок на  $180^\circ$ , ми одержимо те саме розміщення полярності (В), як і до обертання. Обидва відрізки шляхів на обернутому

участку лише міняються місцями: попередній верхній відрізок стає тепер нижнім навпаки, але загальний напрямок поляризації від цього не міняється.

Отже критичний розгляд „поляризаційної теорії“ *Bethe*, що належить головню *Wasmann*-ові, показав повну непридатність як цієї теорії, так і заснованої на ній *Bethe* „рефлекторної теорії“ поведження мурашок. Навпаки, відкритий *Bethe* факт (замішання мурашок коло обернутого на  $180^\circ$  відрізка шляху) лишався в силі і довго викликав непевність дослідників.

З різних спроб пояснити явища гаданої „поляризації“ ми згадаємо в кількох словах міркування *Wasmann*-а і трохи більше теорію *Forel*-я.

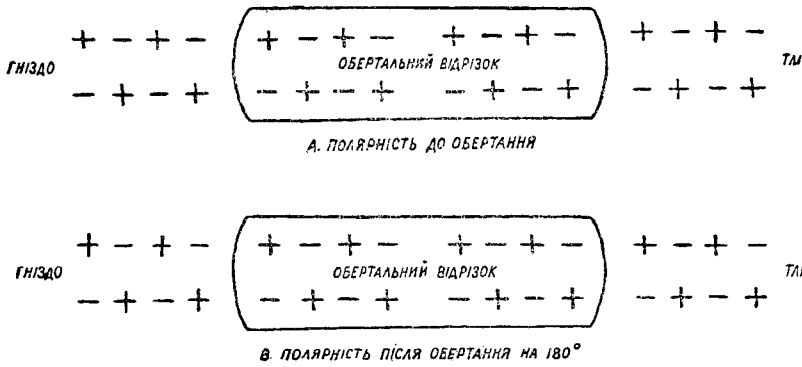


Рис. 66. Полярність подвійного мурашиного сліду (за *Wasmann*-ом).

Не зважаючи на заперечення „теорії полярності“ мурашиних слідів *Wasmann* додержував погляду, що в ідеї *Bethe*, розглядуваній з погляду якісної відмінності мурашиних слідів у тому й другому напрямку все таки є життєве ядро.

Припустімо, що сліди в напрямку від гнізда мають певний гніздовий запах, а зворотні — деякий запах попільць. Що дає це припущення для теорії розрізнення напрямку шляху? Абсолютно нічого. Очевидно, до різних відтінків слідів у тому й другому напрямку треба додати ще щось інше і це інше *Wasmann* вбачає в різній „формі“ пахучого сліду, при чому ця форма і напрямок „хемічних ніжних слідів“ у мурашок, які ідуть у тому й другому напрямку, повинні бути, очевидно, різні.

Розглянемо тепер трохи докладніше форелівську теорію топохемічного чуття нюху, тим більше, що вона хоч і не в застосуванні до явища *Bethe*, знайшла несподіване потвердження. А саме: *Forel* виходить з того твердження що в мурашок, протилежно до нас, сприймання запаху відбувається не в глибині мозку, а локалізується поверхнево на надзвичайно рухливих вусиках. А що мурашки всі досліджувані ними речі обслідують вусиками, які являють собою одночасно орган нюху й дотику, то вони сприймають запахи від предметів зовнішнього світу не у вигляді дифузної суміші, як наш ніс, а комбіновано, у вигляді просторово різко окреслених „дотиково-нюхових полів“ або „нюхових форм“. Через це „топохемічне вусикове чуття“ мурашки здатні в галузі досліджуваного їхніми вусиками простору сприймати і зберігати в пам'яті справжню „нюхову карту“, на якій усі тверді, круглі, ріжкаті, сухі,

вогкі та інші запахи позначаються в тому просторовому розміщенні і в часовій послідовності, в яких вони є по обидва боки проходжуваного шляху, отже подібно до того, як ми, люди, за допомогою зору засвоюємо послідовну форму і розміщення домів на вулиці, по якій проходимо. Повертаючись тим же шляхом назад, ми керуємось тими ж враженнями, що збереглися в нашому мозку, але які розгортаються тільки в зворотному порядку. На основі сказаного можна уявити собі, що мурашки засвоюють певне уявлення про будову топохемічного простору на своєму шляху і безпосередньо по сусідству з ним.

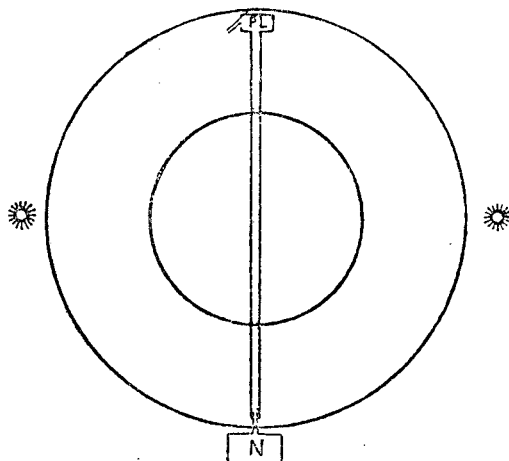


Рис. 67. Поставлення досліду для аналізу *Bethe*-вського поляризаційного явища (за *Brun*-ом).

Коли тепер повернути відрізок шляху на  $180^\circ$ , то просторове розміщення й послідовність контактних сприйнять у часі не відповідатимуть зареєстрованій у пам'яті мурашок послідовності; інакше кажучи: мурашки виявлять розміщення топохемічного простору, яке раптом стало протилежним і яке повинно буде неодмінно їх дезорієнтувати“ (*Forel*).

Звертаючись до критики двох поданих вище дотепних теорій — *Wasmann*-а й *Forel*-я, *Brun* справедливо відзначає, що обидві теорії мають багато і за і проти. „Перевага обох та, що вони логічно ясні і оперують тільки природними вла-

стивими нашому фізіологічному колу уявлень моментами; хиба їх — це непомірна складність, через що вони приписують мініатюрному мозкові мурашки здатності, які почасти перевищують, мабуть діяльність великого мозку людини“.

Остаточним розв'язанням питання ми завдячуємо логічно продуманим і геніально поставленим дослідом *Brun*-а, який виходив з таких міркувань:

1. „Якби були праві *Wasmann* (або *Bethe*), то кожна мурашка могла б на всякому шляху своєї колонії, навіть коли вона ніколи не ходила по ній і на кожному пункті, на який її буде посаджено, одразу розрізнити обидва напрямки.

2. „Навпаки, як би був правий *Forel*, то розрізнити напрямки могли б тільки такі індивіди, які пройшли даний шлях хоч би один раз раніш, але й ці не могли б розв'язати це завдання одразу на даному пункті, на яких їх було б посаджено, а повинні були б спочатку установити хід топохемічної послідовності короткими орієнтовними кроками в тому і в другому напрямку“.

Для своїх дослідів *Brun* сконструював особливий столик з круглою платформою (рис. 67). Коло краю його він умістив гніздо (*N*) з *Lasius fuliginosus*, що має прекрасний нюх. Вихідна скляна трубка з цього гнізда відкривалась коло початку довгого вузького паперового містка, що проходив через центр диску до протилежної частини краю і закінчувався платформою (*P*) з медом. Всю цю споруду він ставив у темній камері, — щоб вик-

лючити для мурашок можливість орієнтуватися по об'єктах кімнати за допомогою зору — і по обидва боки містка, якраз проти середини, встановлював по одній електричній лампочці. Ясно, що мурашці, яка починає свій шлях від середини містка (або центру диску), така симетрична установка освітлення не дасть ніякої змоги орієнтуватися на світло і що з погляду визначення напрямку шляху вона залежатиме тільки від нюхальних ознак. Навпаки, якби була одна тільки бічна лампа, то мурашки могли б помітити, що коли вони йдуть у напрямі до меду, лампа щоразу є, наприклад, справа, а по дорозі до гнізда — навпаки, зліва, і могли б асоціювати і однобічні локалізовані світлові враження з відповідним напрямком шляху. Те саме було б можливе і при вміщенні одної лампи коло того чи другого кінця паперового містка, бо в такому випадку мурашки мали б змогу асоціювати свою дорогу з напрямком до джерела світла або від нього. Дослід робили так. Мурашку, що наїлася меду і була готова повернутися в гніздо, ловили коло кормівки олівцем і обережно пересажували на середину містка, при тому так, щоб вона сходила з олівця в хибному напрямку, саме в напрямку до кормівки *Pl*. Що ж ставалося? Мурашка або одразу повертала і йшла до гнізда, або продовжувала свій шлях на деякому просторі в хибному напрямку, але потім раптом помічала свою помилку і після кількох непевних рухів у тому й другому напрямку рішуче рушала до гнізда.

Чи не орієнтувалися мурашки, за *Forel*-ем, на основі попередніх різних топохемічних сприйнять двох напрямків *N* і *Pl*? Ніяк! бо коли той самий дослід робили з індивідами, яких брали з відсаженої до дослідів запасної групи тої ж колонії, отже яка ніколи не проходила по містку *N-Pl*, то вони орієнтувалися кінець-кінцем не гірше за тих, які вже не раз переходили по ньому. Треба відзначити, що для останнього дослідів завжди брали мурашку, яка тримала в щелепах личинку, отже в якій могла бути тільки одна мета — якнайшвидше занести свою ношу в гніздо. Результат дослідів в його новому поставленні був такий: і до гнізда, і до меду йшло однакове число мурашок, при чому взятий спочатку напрямок цілком залежав від того, з якого боку олівця мурашка злазила на місток. Але в цьому випадку завжди спостерігалася одна різниця: тоді коли індивіди, які випадково пішли в правильному напрямку йшли звичайно до самого гнізда не вагаючись, ті, які шли неправильно, навпаки пройшовши деяку відстань, приходили в замішання, починали вагатися в тому й другому напрямку і нарешті все таки поверталися до гнізда. Отже через деякий час вони помічали свою помилку і виправляли її.

Із сказаного ми бачимо, що мурашки на однорідному рівному й правильному шляху, коли не зазначений напрямок з боку джерела світла (це не відповідає поглядам *Bethe* й *Wasmann*-а), нездатні розрізнити обидва напрямки зразу і повинні спочатку, щоб дослідити слід, пройти деяку відстань у тому чи тому напрямку „навмання“. Але що цієї останньої обставини не можна розглядати також у розумінні тлумачення *Forel*-я, виходить з того, що це буває в кожному окремому випадку цілком незалежно від того чи „знайома“ була ця дорога мурашці, чи ні.

*Brun* повторив дослід, замінивши мед на платформі великою кількістю личинок, яких переносили мурашки в гніздо протягом кількох годин. Старий

місток для цього досліду він звичайно заміняв новим. Результат досліду був такий, що всі мурашки (чи ті, які переносили личинок, чи з запасної групи — байдуже), пущені на місток у неправильному напрямку, йшли не вагаючись із своєю личинкою аж до кінця неправильного шляху, при тому навіть тоді, коли були спущені безпосередньо близько коло гнізда. Таким чином, протилежно до харчового шляху, на „личинковому“, очевидно, зовсім немає вказівок на напрямок. Далі *Brun* насипав небагато личинок на середину містка. Більшість мурашок, що приходили з боку гнізда, досліджували личинок і брали одну, щоб занести її в гніздо, але 50% ішли в неправильному напрямку і при тому знову аж до уявлюваного кінця містка, хоч зустрічалися на шляху з багатьма товаришами, які йшли з личинками від платформи.

Після цього *Brun* укріпив коло одного з країв міста маленький бар'єр з щільного паперу висотою приблизно 5 см. Через кілька днів він поновив наведений вище дослід, а саме переноску личинок з середини містка. І що ж? Починаючи з цього моменту, в хибному напрямку йшло не більш як  $\frac{1}{4}$  мурашок, але із них більшість, як тільки випадково натикалися вусиками на бар'єр, одразу виправляли свою помилку. Інакше кажучи, при повторних походах у тому й другому напрямку вони, очевидно, помітили, з якого боку при цьому був бар'єр і користувались тепер цією топографічною ознакою як вказівкою для дороги в потрібному напрямку.

Результат цього досліду *Brun* успішно використав для дальшої перевірки форелівської теорії топохемічного чуття нюху в мурашок. Він виходив з того міркування, що в природі мурашиний шлях ніколи не лежить на всьому своєму протязі на такій однорідній поверхні, як при наведених лабораторних дослідах, а що поверхня землі завжди має найрізноманітніші зміни: шлях іде то по поверхні поля, то по опалій глиці, то по сипкому піску або через полянку; або шлях може йти на деякій відстані вздовж кам'яної стіни (подібно до паперового бар'єра у вищенаведеному досліді). Щоб зважити всі ці умови і в штучному досліді, дослідник подбав про те, щоб зробити на мурашиному шляху подібні зміни. Наприклад, гніздову половину шляху він укривав грубим папером, тоді як протилежна половина лишалася, як і раніш, гладкою, або наклеював глицю на одній половині в поздовжньому напрямку, а на другій — у поперечному. Через дві доби після обізнання мурашок з кожним з цих змінених шляхів при переносці личинок, він ставив дослід з штучно хибно направленою мурашкою, спущеною на середині містка. Результат цілком відповідає сподіванкам, бо в той час як на гладкому личинковому шляху всі мурашки, яких спускали на середині шляху в хибному напрямку, зберігали цей напрямок аж до платформи *P1*, тепер чималий процент їх (80%) приходили в замішання вже через кілька кроків і поверталися назад. Отже немає сумніву, що тварини сприймали за допомогою топохемічного вусикового чуття різний характер поверхні шляху на обох половинах і орієнтувалися виключно за допомогою цих топохемічних сприйнять, які збереглися в їх пам'яті. Таким чином форелівська теорія знаходить у цих дослідах блискуче потвердження.

Загальний висновок, до якого приводять ці досліди, той, що шлях мурашок на протязі своєї безперервності з нюхального погляду неоднаковий і має

певні якісні й кількісні відміни в розумінні прогресивного зростання і ослаблення двох нюхальних компонентів в обох напрямках. При виході з гнізда незчисленні мурашки відкладають на своєму шляху гніздовий запах, інтенсивність якого поступово слабшає, і навпаки, мурашки, що повертаються від меду додому, переносять медовий запах на своїх лапках і вусиках з інтенсивністю, яка в напрямку до гнізда убуває. Таким чином шлях коло гнізда матиме дуже сильний гніздовий запах і (залежно від його довжини) ніякого або дуже слабкий медовий запах.

Зовсім інакше стоїть справа з відношеннями на личинковому шляху. Тут діючий коло цілі агент переноситься лапками й вусиками мурашок вздовж сліду не тільки в вигляді слабих пахучих часточок, але навпаки (через транспортування личинок), рівномірно з початковою силою від цілі аж до гнізда; інакше кажучи: увесь слід ніби безпосередньо змазується цілевим запахом так, що цей далеко сильніший запах заглушує запах гніздовий навіть безпосередньо близько коло гнізда.

З поданого короткого огляду видно, наскільки складні в мурашок умови орієнтування на пахучих слідах, які на перший погляд здаються такими простими, і наскільки неправий був *Bethe*, зводячи всі явища до простого хеморефлексу.

Але хоч яка істотна в мурашок роль нюху при „узнаванні“ шляху, все таки вона не вичерпує собою всіх керуючих моментів; навіть більше: у величезній більшості випадків він навіть не є головний. На шляхах армій робовласницької червоної лісової мурашки (*Formica sanguinea*) дослід *Bonnet* з пальцем, яким він проводив поперечну „рису“, ніяк не впливає; навіть більше: на її шляху можна на протязі метрів зняти лопатою поверхневий шар землі і це не порушить помітно потоку її армії. Те саме спостерігаємо і в іншій робовласницької мурашки — амазонки (*Polyergus rufescens*), строго організовані армії якої рушають у похід для грабування лялечок у чужих гніздах певних видів роду *Formica*. *Fabre* і *Forel* заливали водою участок землі на шляху армії амазонок, що поверталися додому. Така здавалося б, незначна обставина ніяк не могла збити з дороги грабіжників, які після старанного шукання переправи просто перепливали через перепону з награбованими коконами в своїх щелепах. В усіх цих випадках слід запаху зовсім не є вказівкою „дороги“.

Не треба спускати з ока, що в усіх випадках масового орієнтування при утворенні пахучих слідів і мурашиних шляхів це явище сходить у своєму зачатку на первинне орієнтування окремих індивідів. Таким чином вихідним явищем орієнтування є початкова мандрівка одної мурашки. Колись цю задачу уявляли собі дуже просто, бо вважали, що мурашка, яка вперше йде мандрувати сама, повертається до свого гнізда по власному сліду. Але це довільне припущення спростував тепер *Cornetz*, який графічно точно відтворював незчисленні початкові шляхи різних мурашок і показав цим усю неспроможність попереднього погляду. Саме цей дослідник показав, що весь простір між самотньо мандруючою мурашкою і гніздом можна замести мітлою і все таки мурашка, очевидно, не помітить ніякої зміни. Стимулом до прекрасних досліджень *Cornetz*-а стало цікаве відкриття французького психо-

лога *Pieron*-а, яке полягало в такому: коли мурашку, що самотньо мандрує (повертаючись до гнізда), обережно зняти, скажімо, з місця *a* і перенести на кілька метрів убік (на місце подібного характеру) на пункт *b*, то мурашка здебільшого спокійно продовжуватиме свій шлях так, ніби нічого не сталося. Але — і це найважливіше — вона буде йти тепер не в напрямку до гнізда, а навпаки, в напрямку *x*, строго паралельному попередньому напрямкові *a* — *N* і при тому на відстані, яку їй лишалося пройти до гнізда в момент переносу на нове місце *b*. Тепер мурашка починає робити обертальні звивисті рухи, шукаючи зникле гніздо. В усьому цьому явищі мурашка поводитьсь так, ніби вона має компас і крокомір, який давав би їй змогу встановити розмір шляху, що лишився до гнізда.

Початкове припущення *Pieron*-а, що зворотна дорога самотньо мандруючої мурашки пояснюється м'ясневим чуттям, при чому всі окремі відхилення, реєструючись, відтворюються потім у зворотному порядку, так само спростовують рисунки *Cornetz*-а, які точно показують обидва шляхи. Ці рисунки ясно показують, що всі окремі пересування з їх відхиленнями в бік на зворотному шляху зовсім не відповідають відхиленням на шляху вперед; вони показують далі, що пересування вперед буває звичайно в тому самому досить прямолінійному напрямку, якого мурашка додержує (наприклад, після бічних відхилень) завжди з великою постійністю і що зворотний шлях загалом паралельний шляхові вперед. „Рідше буває так, що мурашка йде послідовно в двох (чи більше) головних напрямках, які потім, на зворотному шляху, відтворює знову в протилежному розумінні (*Loi du contrepied*). Істотного скорочення в розумінні безпосереднього замикання описаного многогранника при цьому очевидно не буває“.

*Cornetz* переконаний, що орієнтування самотньо мандруючої мурашки в основі своїй ніяк не залежить від усіх відомих нам чуттєвих сприйнять зовнішнього світу, але що воно, навпаки, ґрунтується на своєрідній „абсолютній скеровуючій силі“ або, краще сказати, „на внутрішньому вказуванні напрямку, яке виникає в центрі чуттів (*sensorium*) тварини під час прямолінійного пересування вперед і дає їй змогу в усякий час (навіть після кількох днів) і при тому на всякому місці знову відтворювати кардинальний напрямок у просторі“.

Ясно, що теорія *Cornetz*-а дає тільки позірне пояснення явища, бо оперує з цілком фанстастичними припущеннями; з другого боку, в ній є логічна невідповідність, бо всяке орієнтування в зовнішньому світі конче вимагає використання якихось чуттєвих вихідних точок у цьому самому зовнішньому світі. Фактично гіпотеза *Cornetz*-а спростована, особливо прекрасними дослідженнями *Santschi*, який цілком ясно довів, що п'єронівське явище переноски ґрунтується на орієнтуванні на джерело світла, яке міститься на великій відстані. Можливості такого орієнтування якнайбільше відповідає будова складних фасеткових очей комахи, які дають змогу точно локалізувати в просторі таке далеке джерело світла, бо вони не рухливі, а також складаючі їх вузькі трубчаті фасетки дають змогу дійти до світлочутливої фасетки лише тому промінню, яке падає на поверхню ока під більш-менш прямим кутом; проміння ж, що падає під косим кутом, поглинають їх пігментовані стінки

(рисунок 68). Варто тільки прийняти, що локалізація джерела світла, сприйнята під час просування вперед, автоматично проектується в зворотному положенні на відповідній точці сітківки з другого боку ока, як німб таємничості, якої надавав цьому явищу *Cornetz*, одразу зникає і явище пояснюється зрозуміло і природно. Для прикладу припустимо, що під час просування вперед мурашка весь час сприймала сонце передніми фасетками лівого ока; в такому разі для зворотного шляху їй треба прийняти таке положення, щоб сонячне проміння весь час попадало на сітківку задніх фасеток правого ока; вона йтиме тепер у напрямку, паралельному початковому, і майже точно дійде вихідної точки свого шляху.

*Santschi* потвердив свою теорію рядом наочних спроб, з яких ми наведемо тут якнайпереконливішу лише одну його спробу з відбиваючим дзеркалом. „У окремих мурашок, що повертаються до гнізда, *Santschi* закривав сонце великим зонтиком і проектував відбиток сонця дзеркалом у протилежний бік. Геть усі тварини повертали назад і йшли в хибному напрямку (від гнізда замість до нього) доти, поки діяло фальшиве сонце. Спроба з дзеркалом давала позитивні результати навіть на пахучих слідах і мурашиних шляхах“.

Проте, ми повинні внести ту поправку, що роль світла при орієнтуванні мурашок доведена вперше не *Santschi*, а *Lubbock*-ом рівно 50 років тому. „Цей прекрасний англійський дослідник примушував дрібних мурашок (*Lasius niger*) іти до купи личинок через обертальний диск. Коли він повертав диск у той час, коли через нього якраз перебігало багато мурашок, то тварини одразу відповідали на це обертання відповідним обертанням у зворотний бік у тому розумінні, що скільки б його не повертали, вони весь час зберігали свій початковий напрямку у просторі. Навпаки, цієї поправки не було, коли *Lubbock* закривав джерело світла перекинутою на диск коробкою від капелюха, або коли він одночасно з обертанням переставляв відповідно й джерело світла (свічку). З другого боку, мурашки повертались і тоді, коли взагалі диску не обертали, а тільки переставляли свічку“. Мені самому, каже *Brun*, вдалося довести фактично існування орієнтації мурашок за сонцем у природних умовах з майже математичною точністю. Мурашка (*Lasius*) біжить проти сонця майже прямолінійно на голу піщану площадку. Коло

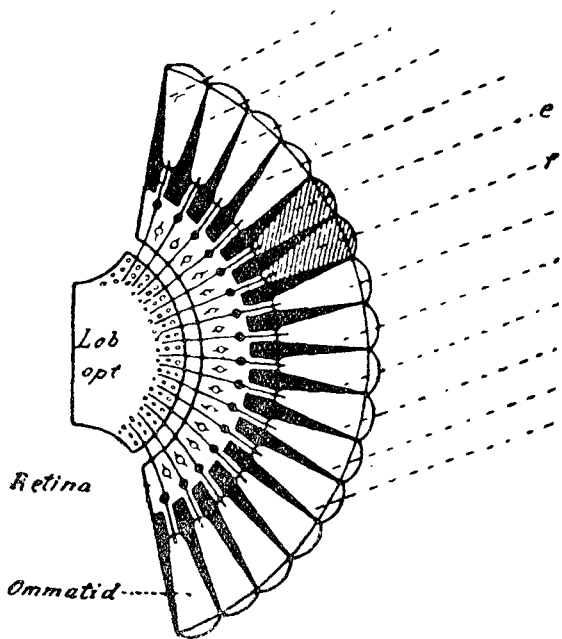


Рис. 68. Хід проміння в фасетковому оді мурашок. Заштриховані омаїди — це ті, на які світлове проміння (e, f) падають під прямим кутом (за *Santschi*).



пункта *x* (рисунк 69), каже він, я раптом беру її в полон і перекидаю над нею в пісок невеличку картонну кришку. Рівно через дві години я даю мурашці волю. Вона повільно біжить по площадці назад, але напрямком зворотного шляху відхиляється від шляху вперед на певний кут управо і при тому точно на стільки дугових градусів, на скільки сонце перемістилося по небосхилу протягом двох годин у зворотному напрямку.

До поданих позитивних доказів правильності теорії світлового компаса *Santschi* ми можемо додати ще й негативний, який виявляють осліплені мурашки, нездатні орієнтуватися на світло; але цей негативний доказ є разом з тим позитивний довід проти теорії абсолютного „чуття напрямку“ *Cornetz*-а, бо тут мурашки повинні були б виявити цю містичну здатність більше, ніж у будьякому іншому випадку.

Участь зору в орієнтуванні мурашок не обмежується самим сприйняттям і точною просторовою локалізацією безпосередніх джерел світла: у червоної лісової мурашки (*Formica rufa*) і близьких видів, що мають порівнюючи добрий зір, відповідно до дослідів *Santschi* і *Brun*-а, чималу роль грає також сприймання великих освітлених предметів як дерева, будинки тощо.

Ми розглянули майже всі відомі досі надзвичайно різноманітні засоби, які мають мурашки при орієнтуванні в просторі, і бачимо, що в усіх випадках це — природні фактори, сприймані і різними органами чуття у вигляді певних, одержуваних з зовнішнього світу вихідних точок. Останні,

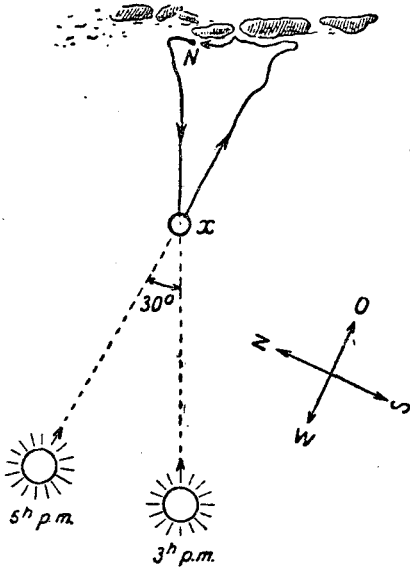


Рис. 68. Доказ орієнтування за сонцем за допомогою спроби фіксування мурашок (за *Brun*-ом).

бувши сприймані мурашкою під час її шляху вперед і, відкладаючись у її мозку, потім при зворотному шляху ідентифікуючись, розгортаються в зворотному порядку. Але наскільки ці складні реакції не здаються нам на перший погляд чудесними, настільки ж немає підстав вдаватися для пояснення їх до якихось таємничих сил, що лежать за межами нашого пізнання, як це робить *Cornetz*.

Ми розглянули ряд явищ з життя мурашок, які цілком пояснюються чуттєвим сприйняттям і майже механічно працюючою асоціативною здатністю. Праворуч певної ситуації викликає в мозку мурашки спогад про подібні попередні ситуації й попереднє закінчення їх, і ця асоціація викликає безпосередньо реакцію в даний момент.

Наприкінці нам лишається відповісти на питання — чи не трапляються все таки в житті мурашок явища, які вимагали б визнати, що в них існує здатність логічного умовиводу, розуміння співвідношення між засобом і метою, причиною і наслідком, коротше кажучи — ро-

зумності? Такі явища в мурашок невідомі і пророблювані в цьому напрямку досліди показують, що мурашки розумності не мають.

Спостереження, яке часто подають щодо цього, полягає в такому. В штучне гніздо з *Formica sanguinea* *Wasmann* умістив наповнене водою годинникове скло, всередині якого був зроблений острівець з насипаними на нього лялечками мурашок. *Sanguinea* одразу почали опускати в воду одну за другою грудочки землі доти, поки не заповнили все скельце землею, по якій дійшли до лялечок, після чого знесли їх у гніздо. Питаємо, чи не є це доказ розумності мурашок, здатності застосовувати для певної мети відповідний засіб? Аж ніяк, бо коли *Wasmann* замінив годинникове скельце з містячим лялечок острівцем скельцем з самою водою, то мурашки зробили те саме, що і в першому випадку. Заповнення води землею є в мурашок лише вираз їх охайності. Цілоком так само пояснюється будівництво мурашками земляних мостів через захисні смоляні кільця на фруктових деревах і через інші такі ж перепони.

Другий дослід належить ще *Lubbock*-ові і полягає в такому. Над поверхнею гнізда *Lasius flavus* експериментатор умістив пластинку з медом на такій відстані, що мурашки дотикалися до меду вусиками і нюхали його, але не могли добратися до нього ротом. Мурашки робили отчайдушні зусилля, щоб дібратися до меду і все таки жодній з них, як кажуть, „не спало на думку“ підкласти під пластинку землі, хоч *L. flavus* прекрасні будівники. Є багато й інших дослідів, але ми обмежимося наведеними.

Якби мурашки мали хоч крихту розумності, то невже вони виховували б з такою „любов'ю“ своїх найлютіших ворогів, як *Lomechusa* й *Atemeles*, що пожирають їхніх личинок, або чи могли б *Monomorium salomonis* убивати свою власну царицю на користь чужої паразитичної *Wheelerella*! Такі і багато інших подібних прикладів цілоком суперечать припущенню про розумність мурашок (*Wasmann*).

Закінчу цей розділ словами *Brun*-а:

„Отже резюмуючи, ми можемо сказати, що мурашки не являють собою ні мініатюрних чоловічків, ні рефлекторних машин, а навпаки, істоти, складні біологічні реакції яких і ґрунтуються на спадкових мозкових автоматизмах хоч (інстинктах), але в діяннях яких беруть проте участь в обмеженій мірі також індивідуальний зв'язок (асоціація) чуттєвих сприйнять, пам'ять і досвід. При цьому ці психічні елементи врываються в автоматичну гру інстинктів не завжди при аномальних обставинах, а навпаки, і для нормального протікання цих складних спадкових автоматизмів потрібна постійна участь психічних елементів; досить згадати, наприклад, орієнтування мурашок на далеку відстань, без якої навіть простий процес щоденного добування їжі був би цілоком неможливий“.

### Економічне значення мурашок

Не зважаючи на те, що мурашки представлені надзвичайно багато як з погляду систематичних форм, так, особливо, з погляду чисельного складу

колоній, а також що значення їх в економіці природи, надто в тропіках, величезне, — число форм, специфічно шкідливих або корисних з погляду людського господарства, не таке велике. Мабуть, найшкідливіші є південно-американські листорізи — представники роду *Atta* і інших близьких родів; ці мурашки, зрізуючи листя як субстрат для своїх підземних гнойовищ, на яких вони культивують особливий грибок, яким живляться, завдають величезної шкоди не тільки диким, а й культурним деревам.

В Європі, і в нас в УСРР завдавана мурашками шкода не така велика. І в нас більше можна говорити про користь, ніж про шкідливість мурашок особливо в лісовому господарстві, але все таки шкідливі мурашки є і в нас. Надалі я говоритиму головне про значення мурашок у лісовому господарстві, бо значення їх тут найбільше і воно найкраще вивчене.

Завдавана мурашками шкода в лісовому господарстві подвійна: 1) в наслідок добування їжі і 2) в наслідок будування гнізд.

Деякі види, як *Comptonotus herculeanus* або лісовий чорнобурій деревоточець іноді весною обгризають молоді бруньки різних лісових дерев, щоб злизувати при цьому сік, або обгризають ніжну кору молодих пагонів, але всі ці ушкодження загалом не мають господарчого значення.

Більшість наших мурашок відвідують попелиць, що живуть на різних рослинах, зокрема на лісових деревах і харчуються соком рослин, який висмоктують, занурюючи в рослину свій довгий хоботок. При цьому мурашки злизують рідкі солодкуваті екскременти попелиць, які періодично виступають з їхнього анального отвору у відповідь на систематичне поглажування мурашкою своїми вусиками черевця попелиці<sup>1)</sup>). Крім попелиць, мурашки відвідують для харчування екскременти і живучих на корі дерев кокцид. Ними харчуються мурашки в широких розмірах. У житті багатьох мурашок харчування це грає велику, іноді навіть головну роль і його позначають під назвою трофобіозу.

Іноді трофобіоз з господарчого погляду може бути шкідливий, бо мурашки дуже дбають про своїх „дійних корів“, боронячи їх від ворогів і захищаючи від шкідливих атмосферичних впливів, а саме будують для них земляні захисні „павільйони“, про які ми не раз говорили в систематичній частині цієї роботи в рубриках етології, і цим сприяють розмноженню і поширенню попелиць. Але й цю посередню шкоду треба розглядати загалом як незначну, бо більшість попелиць взагалі грають у лісовому господарстві підпорядковану роль, при чому види, яких найбільше відвідують мурашки, належать здебільшого до індиферентних. З другого боку, трофобіоз може бути навіть посередньо корисним, бо підтримує існування корисних у лісовому господарстві видів мурашок.

Незрівняно істотніша шкода від будування гнізд мурашками, але до таких мурашок у наших широтах належить тільки великий лісовий деревоточець *Comptonotus herculeanus*. Шкода, якої він завдає лісівництву, буває іноді чимала і при тому технічного характеру.

---

<sup>1)</sup> Побіжно нагадую, що коли попелиці лишаються без мурашок, вони виприскують свої екскременти на велику відстань у вигляді липкої так званої „медвяної роси“.

Ця мурашка буде гнізда переважно в стовбурах стоячих, часто ще цілком здорових дерев, вигризаючи в них великі ходи. Вона переважно нападає на ялину, менше на сосну і ще менше й значно рідше на листяні породи.

Про біологію *C. herculeanus* і зв'язані з нею лісові пошкодження я сказав по змозі вичерпливо на с. 180 в рубриці „екологія і етологія“, куди й відсилаю читача.

Я не маю точних даних для того, щоб судити про розміри шкоди, завданої чорнобурим кампонотусом у СРСР і зокрема на Україні. Але, очевидно, шкода в нас не така велика, щоб хоч подекуди мала катастрофічний характер. Шодо Німеччини, то за даними *Eidmann*-а там трапляються лісові участки, де від 3 до 5% ушкоджених дерев бувають пошкоджені кампонотусом. Найнебезпечніша сторона шкідницької діяльності нашого кампонотуса є та, що зовнішній вигляд дерева, зовсім не виявляє присутності шкідника. Його може виявити тільки деревне борошно, яке весною й на початку літа, в період найінтенсивнішої будівної діяльності мурашок, висипаючись з вихідних отворів, назбирається іноді коло основи стовбура або в западинах на стовбурі, які видобує чорний дятел, шукаючи мурашок і їх личинок. Знищити шкідника не можна, бо засновниця колонії — цариця — неприступна. Завдавану кампонотусом шкоду збільшує те, що пошкодження виявляється лише тоді, коли воно посунулось так, що дерево втрачає всяку технічну вартість і треба тільки поспішати вилучити його. Треба мати на увазі, що мурашки продовжують свою руйнацьку діяльність не тільки в свіжозрубаному дереві, а й в обробленому вигляді, іноді навіть у рублених будівлях. Як видно з попереднього, чорний дятел не тільки показує на присутність кампонотуса, а і є його лютий ворог, а тому його треба охороняти<sup>1)</sup>.

Ми розглянули шкоду, якої завдає лісовому господарству будівання гнізд кампонотуса, але, як я відзначив вище, більшість наших мурашок з цього погляду не шкідливі, а навпаки, скорше корисні. Більшість мурашок гніздяться в землі і тим розпушують її, при чому чимало землі виносять на денну поверхню. З цього погляду діяльність мурашок подібна до діяльності дощових черв'яків, на яку свого часу звернув увагу *Ch. Darwin*. Розпушуючи землю, мурашки сприяють також циркуляції води в ґрунті. Багато мурашок вигризають свої ходи в гнилому дереві й корі і цим сприяють скоршому розпаданню їх. Внесенням у гніздо здобичі і покидами свого домашнього господарства вони збагачують ґрунт на азот, а продуктами руйнування своїх деревних гнізд збагачують його на перегній рослинних решток. Таким чином вони впливають на хемічний склад ґрунту і через це посередньо на зміну характеру рослинності. В гірських місцевостях мурашки сприяють просуванню гумусу за межі лісової рослинності і цим впливають і на прогресивне поширення лісу. В наслідок мінування і заглиблення каміння, а також сприяння обростанню дерном кам'яних брил, мурашки різко змінюють характер гірського ландшафту. Звичайно, процес дуже повільний, але він іде безперервно і приводить до певного результату. Мурашки, яким ми в помірному поясі

<sup>1)</sup> *Eidmann H.*, Die forstliche Bedeutung der Ameisen. Mitteil. aus Forstwirtsch. u. Forstwissenschaft., 1930.

особливо зобов'язані меліоративною переробкою ґрунту, — це головню *Formica fusca*, *Tetramorium caespitum*, *Myrmica rubra*, *rubida*, *Lasius flavus* і *niger*.

Треба згадати ще про одну корисну сторону діяльності мурашок — про мимовільне поширення рослин у наслідок переносу насіння їх. Багато рослин нашого підліску, так звані мірмекохори, спеціально пристосовані для такого поширення, маючи на насінниках, а іноді на плодах особливі утворення, саме придатки з багатої на жир тканини — так звані елайозоми (*Elaiosom*). Ці елайозоми мурашки використовують як їжу, при чому поїдають їх як у гнізді, так і поза ним, по дорозі. Насіння від цього не втрачає своєї схожості.

З'ясуванням взаємовідношень між мурашками і мірмекохорами ми особливо завдячуємо дослідженням шведа *Sernander*-а. Він установив число мірмекохорних рослин для різних лісових типів і подає щодо цього такі числові дані:

Дубово-мішаний ліс . . . . .	70 видів
Буковий ліс . . . . .	45 „
Березовий ліс . . . . .	16 „
Ялиновий ліс . . . . .	9 „
Сосновий ліс . . . . .	4 „

*Sernander* виражував, що протягом вегетативного періоду мурашки одної тільки колонії переносять не менш як 40 000 насінин. Хоч користь від цього лісовому господарству й невелика, але все таки діяльність мурашок відбивається на біоценозі лісу з того погляду, що збагачує підлісок на багато рослин, а це знову таки іноді посередньо впливає на добрий стан лісу при масових нападах шкідників.

*Sernander* провадив свої дослідження в Швеції й південній Німеччині, а в інших країнах питання про мірмекохор зовсім не зачіпали.

Незмірно більшу користь дають мурашки, масово винищуючи комах; виключно важливу роль щодо цього грає наша червона лісова мурашка *Formica rufa* з її расами, відома через її великі „купи“, дуже поширені особливо в хвойних лісах.

На надзвичайно корисне значення *Formica rufa* в лісовому господарстві вказав ще в першій половині минулого століття відомий знавець лісової справи *Ratzeburg*, але пізніше його спостереження піддавали сумніву і тільки в останній час їх цілком потверджено.

Головне заперечення проти спостережень *Ratzeburg*-а полягало в тому, що цілком не встановлено, чи справді ті численні комахи, яких червона лісова мурашка зносить у своє гніздо, належать до шкідників і чи справді вона захоплює їх живих, а не тільки мертвих чи нездатних продовжувати життя. Не можна не погодитися з тим, що наведені міркування справді мали підстави і тому новітній дослідник цього питання *Eidmann*, намітав собі для розв'язання такий ряд питань:

1. Скільки комах потрібно колонії *Formica rufa* для підтримання життя?

2. Скільки з комах, яких приносять вони, належать до шкідників?

3. Чи захоплюють мурашки всіх комах живих, чи приносять їх головно мертвих і пошкоджених?

4. Якої шкоди завдає червона лісова мурашка?

На поставлені питання *Eidmann*, чималою мірою на основі власних досліджень, дає відповідь, яку можна коротко резюмувати так:

Само собою зрозуміло, що кількість приношених комах і разом з тим потреба в них залежить насамперед від чисельності даної колонії мурашок, а остання хитається в широких межах. Треба мати на увазі, що старі колонії складаються не з одного тільки гнізда, а мають іноді багато гніздових куп, між якими за допомогою „мурашиних доріг“ підтримується постійне сполучення і які можуть бути розкидані на великій площі. Але й розмір окремої купи не може показувати справжнього розміру гнізда, а разом з тим і колонії, бо з'ясовано, що на бідному піщаному ґрунті і на площі, відкритій для вільного нагрівання сонцем, червона лісова мурашка продовжує свою будівлю глибоко в землю і разом з тим будує плоску надземну купу. Через пісок, який мурашки виносять назовні, навколо купи в таких випадках утворюється широке позбавлене рослинності кільце з пухкого піску. Навпаки, на твердому ґрунті і всередині замкнених лісових просторів мурашки будують майже виключно надземні гнізда і в таких випадках з'являються ті величезні купи, які привертають до себе увагу обивателя.

Поруч з розмірами колонії, каже *Eidmann*, велике значення для збирання харчу має пора року. Фуражування починається дуже повільно пізньої весни і доходить свого максимуму в розпал літа. Восени воно знову поступово падає, цілком припиняючись на час зимнього покою. Цей темп безпосередньо зв'язаний з періодом розвитку молоді, яка в міру росту потребує чимраз більше харчу. Особливо багато харчових продуктів потребує дозрівання личинок великих статевих особин. Така ж періодичність, як протягом року, виявляється і протягом доби. Хоч діяльність мурашок не припиняється цілком і вночі, проте вночі вона дуже ослаблюється. Вона підсилюється вдень порівнюючи пізно, доходячи максимуму в середині другої половини дня і надвечір. Само собою зрозуміло, що при цьому велике значення має погода, бо життєві процеси комах взагалі дуже залежать від температури. Холодна і взагалі сувора погода, так само як і дощ, несприятливо відбивається на фуражуванні мурашок, тоді як у теплі й сонячні дні воно надзвичайно поживляється.

Щоб якнайоб'єктивніше оцінити значення всіх згаданих факторів для збирання харчового матеріалу, *Eidmann* збирав і консервував у ряду гнізд *Formica rufa* всю здобич, яку мурашки приносили в найрізноманітнішу пору року й доби, в холодну і теплу погоду. При цьому він збирав її не тільки на дорозі, а рівномірно по всій периферії гнізда. Цей спосіб різниться від застосовуваного раніш і виключає ряд помилок. Поперше, не всі дороги, що відходять від гнізда, однаково жваві, отже просте помноження всіх зібраних на одній дорозі комах на число доріг привело б до хибного висновку щодо загального числа зібраних комах, а, подруге, характер здобичі, яку приносять мурашки, не на всіх дорогах однаковий.

Підрахунок одержаних даних показав, що в мурашок великого гнізда під час максимальної діяльності протягом години відбирали в середньому 200

великих, добре помітних комах. Коли прийняти, як робить *Eidmann*, що ця кількість становить 1/10 всієї здобичі, то на одну годину вийде 2 000 штук, а на добу — 20 000. Протягом усього літа це становитиме близько 2 000 000 комах.

Яких комах знищують червоні мурашки? На це питання можна було відповісти тільки на основі визначення зібраного матеріалу і статистичного підрахунку. Матеріал визначали спеціалісти і було складено таблиці, на яких окремо позначали комах корисних, байдужих і шкідливих. Ми не будемо докладно розглядати складених *Eidmann*-ом таблиць. Коли з усіх окремих спостережень, зроблених з квітня по липень 1925 року при найрізноманітнішій погоді і в різний час дня, вивести середні величини, то виходить, що зібраних комах 42% буде шкідників сільського господарства, 28% байдужих і 16% корисних. Решта 14% були невизначені, але склалися здебільшого з гусениць метеликів, серед яких, проте, навряд чи трапляються корисні а скорше здебільшого шкідливі. З цього виходить, що з комах, яких приносить лісова мурашка, приблизно половина складається з лісових шкідників і тільки шоста частина з комах — корисних.

Незначний процент корисних комах порівнюючи з шкідниками легко пояснюється тим, що шкідливі комахи протилежно до корисних (хижих) якраз найменш рухливі, й тому особливо легко стають здобиччю мурашок. В окремих випадках процентне відношення приношених шкідливих комах може надзвичайно зростати, а саме тоді, коли поблизу колонії мурашок є скупчення їх. Так, в одному випадку протягом години мурашки приносили по 138 гусениць трачів (*Tenthredinidae*) або 91% усієї здобичі. Ця знищувальна діяльність, виявлена в цьому випадку лісовою мурашкою, далеко перевищує діяльність усіх інших хижих комах. Значення червоної лісової мурашки особливо виявляється під час масових розмножень шкідників, і в місцевостях з численними населеними квітучими гніздами ця мурашка здатна запобігати лісовому лиху.

Літаючі комахи в розквіті своєї життєдіяльності рідко стають здобиччю мурашок. Не зважаючи на це, в матеріалах *Eidmann-a* було багато добрих літунів, особливо двокрилих і метеликів. Але пильне дослідження цих комах показало, що це були свіжо вилуплені індивіди, які не цілком розправили свої крила і тому були безпорадні.

Цікаво, що лялечок метеликів і бочечок двокрилих мурашки зовсім не визнають за живі істоти і захоплюють їх тільки в пошкодженому стані. З усіх принесених лялечок не було жодної непошкодженої.

Ареали поширення полювання мурашок старого розмежовані. За доказ цього є те, що чужих мурашок вони майже ніколи не захоплюють як здобич. Обсяг ареалів полювання *Formica rufa* дуже великий і залежить, з одного боку, від потреби колонії в харчі, а з другого — від кількості здобичі навколо. Шляхи червоної лісової мурашки бувають до 150 метрів завдовжки.

Як ми вже говорили, останнім часом не раз з повною рацією вказували, що для правильної оцінки значення червоної мурашки в лісовому господарстві дуже важливо знати чи захоплюють мурашки комах живими. Уже *Ratzeburg* описує свої спостереження над цілим рядом цілком життєздатних лісових шкідників з комах, яких перемагали червоні лісові мурашки, і всякий

хто схотів би перевірити ці спостереження, може з успіхом потвердити це: варто тільки терпляче попостерігати діяльність мурашок на багато населеному ареалі. Спостерігач буде тоді свідком лютих боїв мурашок з різними комахами, які часто значно перевищують їх розміром. У літаючих комах найближчою метою нападу є при цьому якнайрухливіші органи — крила, а далі ноги. Коли жертва мурашок занадто велика, то в гнізді зчиняють тривогу і з'являються помічники, які відтягають камаку спільними силами. В усякому разі спостереження показують, що мурашки далеко не обмежуються збиранням мертвих або пошкоджених комах, а що вони є відважні розбійники і захоплюють у відкритому бої живі жертви.

Особливо корисна діяльність червоної мурашки при масовому розмноженні деяких метеликів, що являють собою найголовніших шкідників хвойних лісів як манашка (*Operia monacha*), непарний шовкопряд (*O. dispar*), соснова совка (*Trachea piniperda*). Особливо наочно користь *Formica rufa* спостерігали в Німеччині щодо останнього з названих шкідників, коли серед просторів з наголо об'їденими деревами виділялися зелені островці з цілком непошкодженою хвою, захищені присутністю численних гнізд червоної лісової мурашки.

„Після всього сказаного — закінчує свій огляд *Eidmann* — про користь червоної лісової мурашки треба зробити надзвичайно сприятливий висновок. Там, де вона часто трапляється, вона грає щодо охорони від лиха надзвичайно видатну роль і являє собою одну з найважливіших хижих комах лісів. Охороняти її треба енергійніше, ніж досі“.

Але червона лісова мурашка живиться не тільки тваринною їжею. Як уже сказано, чималу роль у харчуванні її грає також трофобіоз або, в даному випадку, рослинне харчування за допомогою попільць. Донедавна про розміри трофобіозу в червоної лісової мурашки ми не знали абсолютно нічого позитивного, але це питання останнім часом пильно досліджує учень *Eidmann*-а — *Wellenstein*, який зібрав щодо цього величезний фактичний матеріал. З його досліджень випливає, що значення трофобіозу в біології червоної лісової мурашки величезне.

За дослідженнями *Wellenstein*-а, їжа червоної лісової мурашки складається в нормальний час з таких складових частин:

1. Трофобіоз . . . . .	43%
2. Комахи . . . . .	41%
3. Витікаючі соки . . . . .	9%
4. Насіння . . . . .	5%
5. Гриби й ненормальні харчові речовини . . . . .	2%

Потреба в білку покривається головне групою 2 і 5 (може в незначній частині також 1). Потреба в цукрі — групами 2 і 4. Отже величезне значення трофобіозу в біології живлення нашої червоної лісової мурашки очевидне.

Щодо шкоди, якої завдають мурашки через живлення за посередництвом попільць і опікування над останніми, то вона, як ми вже говорили, незначна, бо більшість звичайно одвідуваних мурашками попільць не грає в лісівництві ніякої ролі; з другого ж боку, користь трофобіозу величезна, бо тільки вона



дає змогу існувати незчисленним багатонаселеним гніздам червоної лісової мурашки.

На жаль, у нашої мурашки є вороги, до яких з тваринного світу насамперед треба залічити дятла. Але головний ворог нашої мурашки є людина, яка, особливо близько міст, ще недавно (надто в нас) дуже підривала добрий стан колоній, збираючи лялечок їх як корм для триманих у неволі дрібних пташок, головню солов'їв, а тепер ще більше знищує в нас мурашники через хуліганство.

Для захисту червоної лісової мурашки від дятла та інших тварин у Німеччині в деяких лісництвах накривають гнізда дротяною сіткою, а для захисту від людини їх відгороджують колючим дротом і поруч вивішують відповідний плакат. Крім цього, наша мурашка в Німеччині є під захистом закону, який карає за пошкодження гнізд.

Ми бачили, що велике поширення куп на певній площі являє собою прекрасну охорону лісу, при чому не тільки в нормальних умовах, а й при масовому розмноженні шкідників. Тому дуже важливо було б штучно заселювати мурашиними колоніями й ті участки лісу, де їх немає. Це пропонував уже *Ratzeburg*, але його ідея здійснилась у проведених в широких розмірах спробах тільки недавно, саме в Німеччині. Треба сказати, що результати перших спроб усе таки не в усіх випадках виправдали надії, бо новопоселені колонії нерідко гинули або висілялися. Біологія червоної лісової мурашки була ще не досить вивчена і відповідних наукових передумов не було. Останні поповнюються тепер пильними дослідженнями *Wellenstein*-а над екологічною залежністю і біологією живлення нашої мурашки. З досліджень випливає, що вибираючи місце для поселення колонії, треба зважати на багато умов. Це місце повинно бути відкрите, принаймні протягом певної частини дня, для безпосереднього нагрівання сонячним промінням і навколо повинно бути багато попільць, які забезпечували б на початку живлення молодій колонії. Для цього потрібна багата наземна флора. Тому таким сприятливим місцем є краї лісових масивів і внутрішніх лісових прогалин з різноманітною чагарниковою рослинністю. Відстань новоутвореної колонії від матірньої повинна бути не менш як 200 метрів, бо інакше нова колонія переселюється назад.

Для успішного виконання завдання *Eidmann* дає такі вказівки: „Штучне розмноження найкраще робити з квітня по червень включно, бо в цей час у колоніях є багато молоді. При цьому роблять так: великий мішок наповнюють гніздовим матеріалом з основної колонії, в якому є багато робітників і молоді. Потрібною умовою для поселення нової колонії є те, щоб були взяті й цариці. Цього не трудно дійти, бо в великій колонії є здебільшого сотні цариць. Далі слід подбати також про те, щоб, забираючи гніздовий матеріал і молодь, не дуже ослабити основну колонію. Далі мішок заносять на місце, вибране раніш при точному урахованні згаданих умов. А що колонії червоної лісової мурашки закладаються майже завжди під старим пнем, то для місця нового поселення треба завжди обирати трохи підгнилий пень хвойного дерева і обприскувати його цукровим розчином середньої міцності після того, як земля навколо нього трохи розпушена, щоб мурашкам

легше було пройти в землю. Розчин цукру повинен дати мурашкам початкову їжу і утримати їх на новообраному місці. На підготовлене таким способом місце висипають з мішка гніздовий матеріал, і далі треба стежити, чи звикнуть мурашки й чи почнуть будувати гніздовий горб. Коли додержано згаданих умов, то успіх виявиться скоро і, як правило, можна буде чекати поселення. На початку існування молодої колонії її треба пильно оберегати від ворогів в особі тварин і людини. Надалі колонія розмножуватиметься і коли екологічні умови оточення будуть сприятливі, незабаром даватиме початок вторинним колоніям і виникне ціле мурашине поселення“.

Наприкінці цього короткого огляду вважаю за потрібне ще раз звернути увагу на величезне значення червоної лісової мурашки в лісовому господарстві, отже разом з тим і взагалі в господарстві країни, а також висловити побажання, щоб при реконструкції господарства нашої країни, яке відбувається в широкому масштабі, було вжито заходів і для охорони й більшого поширення нашої мурашки подібно до того, як це певною мірою робиться в Німеччині. Але того, чого дійдено там у цій справі, дуже замало, і ми, керуючись наведеним прикладом, повинні прагнути до того, щоб не тільки „догнати, а й перегнати“.

## ЗАКЛЮЧЕННЯ

Я гадаю, що кожному ясно, що ця монографія мурашок УСРР у своїй спеціальній частині є лише недосконалий начерк, резюмуючий наші дуже неповні знання фауни мурашок нашої країни. З одного боку, багато місцевостей лише ледве, а то й зовсім не зачеплені дослідженням і обіцяють дати ще дуже багато нового; з другого боку, багато з того, що вже відоме, не завжди ясне з таксономічного погляду. Отже для майбутніх дослідників є ще велике поле діяльності. В процесі писання монографії мені довелося чимало відступити від поданого на початку огляду фауни, з одного боку, через виключення із спеціального розгляду багатьох переходових форм, неясних з таксономічного погляду, так само і через введення деяких форм з граничних місцевостей,—вони покищо на Україні не знайдені, але можуть бути знайдені (ці форми я поставив у дужках).

Щодо історії фауни мурашок України, то деякі міркування читач знайде в розділі, присвяченому палеонтології. Крім цього розділу, я додав до систематично фауністичної частини ще два — про психічні здатності мурашок і про їх значення в лісовому господарстві, які доцільніше було б додати безпосередньо до загальної частини, з якої починається монографія; але тепер я не можу змінити цього, бо розділи ці спочатку не входили в план. Своїм розміром ці розділи перевищують виклад багатьох сторін життя мурашок у загальній частині, але треба мати на увазі, що загальнобіологічні дані я подаю часто досить докладно при окремих родах і видах.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Я полагаю, что каждому ясно, что настоящая монография муравьев Украины в своей специальной части является лишь несовершенным наброском, резюмирующим наши очень неполные познания фауны муравьев нашей страны. С одной стороны многие местности лишь едва, а то и вовсе не затронуты исследованием и обещают дать еще очень много нового, с другой стороны многое из того, что уже известно, не всегда является ясным с таксономической стороны. Таким образом для будущих исследователей является еще обширное поле деятельности. В процессе писания монографии мне пришлось в значительной степени отступить от обзора фауны, данного в начале, с одной стороны в виду исключения из специального рассмотрения многих переходных форм, неясных в таксономическом отношении, так и в силу введения некоторых форм из сопредельных местностей, пока на Украине не найденных, но могущих быть найденными (эти формы я заключил в скобки). Что касается истории фауны муравьев Украины, то некоторые соображения читатель найдет в главе, посвященной палеонтологии. Кроме этой главы я присоединил к систематическо-фаунистической части еще две главы, — о психических способностях муравьев и о их значении в лесном хозяйстве, которые было бы уместнее присоединить непосредственно к общей части, с которой начинается монография; но в настоящий момент я не могу изменить положение дела, так как эти главы первоначально не входили в план. По своему объему эти главы превосходят изложение многих сторон жизни муравьев в общей части, но нужно иметь в виду, что общебиологические данные излагаются часто довольно подробно при отдельных родах и видах.

## NACHWORT

Ich denke, dass es Jedem klar sein soll, dass die vorliegende Monographie der Ameisen der Ukraine in ihrem speziellen Teil bloss eine unvollständige Skizze darstellt, welche unsere sehr lückenhaften Kenntnisse der Ameisenfauna unseres Landes zusammenfasst. Einerseits sind noch viele Gegenden kaum oder sogar garnicht untersucht worden und versprechen noch viel neues zu geben, andererseits ist vieles davon, was schon bekannt ist, in taxonomischer Hinsicht nicht immer klar. Somit ergibt sich für die künftigen Forscher ein weites Feld für ihre Tätigkeit. Während des Prozesses des Schreibens der Monographie musste ich bedeutend von der Uebersicht der Fauna abtreten, welche anfänglich gegeben worden ist, einerseits angesichts des Ausschliessens vieler in taxonomischer Hinsicht unklarer Uebergangsformen, andererseits infolge Einschaltung mancher Formen aus angrenzenden Gebieten, welche zurzeit in der Ukraine noch nicht gefunden sind, aber möglicherweise noch gefunden werden (solche Formen habe ich in Klammern gestellt). Was die Geschichte der Ameisenfauna der Ukraine betrifft, so findet der Leser manche Erwägungen in dem Kapitel, welches der Paläontologie gewidmet ist. Ausser diesem Kapitel habe ich dem systematisch-faunistischen Teil noch zwei Kapitel beigefügt, — über die psychischen Fähigkeiten der Ameisen und über deren Bedeutung in der Forstwirtschaft,

welche es zweckmässiger wäre unmittelbar dem allgemeinen Teil, mit dem die Monographie anfängt, beizufügen, aber gegenwärtig kann ich die Sachlage nicht ändern, da diese Kapitel anfänglich im Plan nicht standen. Ihrem Umfang nach überschreiten diese Kapitel die Darstellung vieler Seiten des Ameisenlebens im allgemeinen Teil, aber man muss berücksichtigen dass allgemein biologische Tatsachen oft ziemlich ausführlich bei den einzelnen Gattungen und Arten dargestellt sind.

**Список робіт В. Караваєва про мурашок та мірмекофілів**

**Liste der Arbeiten von W. Karawajew über Ameisen und Myrmekophilen.**

1. Vorläufige Mitteilung über die innere Metamorphose bei Ameisen. Zoolog. Anzeiger Bd. 20, 1897. pp. 415—422.
2. Die nachembryonale Entwicklung von *Lasius flavus*, Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 74, 1898 pp. 384—478, Textfig. 1—15, Taf. 9—12.
3. Дополнения к предварительному отчету о поездке на остров Яву, Зап. Киев. Общ. Ест., т. 17, 1901, ст. 41—42 (перелік зібраних мурашок).
4. О наблюдениях над муравьями в искусственных гнездах из гипса. Русск. Энт. Обзор. т. 3, 1903, ст. 94—98, 174—176.
5. *Antennophorus Uhlmanni* Hall<sup>1)</sup> и его биологические отношения к другим муравьям. Зап. Киев. Общ. Ест., т. 19, 1905, с. 193—241, рис. 1—3, таб. 8.
6. Муравьи и их жизнь, Вестн. и Библиотека Самообразования, 1905, ст. 880—886, 914—920, 934—942, рис. 1—14.
7. Versuche an Ameisen in bezug auf das Uebertragen der Larven in die Dunkelheit. Zeitschr. f. wiss. Insectenbiol., Bd. 10 (1) 1905, pp. 215—224, 257—267.
8. Опыты над муравьями, касающиеся переноски личинок в темноту. Зап. Киев. Общ. Ест., т. 20, 1905, ст. 61—95.
9. Versuche über die internationalen Beziehungen einiger *Antennophorus*-Arten, nebst einigen Systematischen Bemerkungen. Zeitschr. f. wiss. Insectenbiol. Bd. 10 (1) 1905, pp. 485—493.
10. Дальнейшие наблюдения над видами рода *Antennophorus*. Зап. Киев. Общ. Ест., т. 20, 1906, ст. 209—230, рис. А, В, С.
11. Systematisch-Biologisches über drei Ameisen aus Buitenzorg. Zeitschr. f. wiss. Insectobiol., Bd. 11 (2) 1906, pp. 369—376, Textfig. 1—16.
12. Ameisen aus Transkaspien und Turkestan, Тр. Русск. Энт. Общ., т. 39, 1910 ст. 1—72 рис. 1—37.
13. Nachtrag zu meinen „Ameisen aus Transkaspien und Turkestan“. Русск. Энт. Обзор. т. 9, 1909, ст. 268—272, рис. 1—3.
14. Myrmekophilen aus Transkaspien. Русск. Энт. Обзор. т. 9, 1909 (1910). ст. 1—72, рис. 1—7.
15. Ameisen aus Aegypten und dem Sudan, Русск. Энт. Обзор., т. 11, 1911, ст. 2—12, рис. 1—3.
16. Ameisen aus Tunesien und Algerien, nebst einigen unterwegs in Italien gesammelten Arten, Русск. Энт. Обзор., т. 12, 1912, ст. 1—22, рис. 1—9, таб. 1.
17. Ameisen aus dem paläarktischen Faunengebiete. Русск. Энт. Обзор., т. 12, 1912, ст. 581—596, рис. 1—3.
18. По островам Малайского архипелага, Молуккского и Ару с мирмекологической целью. Общие впечатления и наблюдения натуралиста, Русск. Геогр. Общ., т. 49, 1913, ст. 395—522, карта.

<sup>1)</sup> Recte: *Ant. grandis* sp. n. Berlese.

19. Eine neue Weberameise *Polyrhachis armata* le Gull. *Biolog. Centralbl.*, Bd. 34, 1914, pp. 440—444, Textfig. 1.
20. Муравьи из Гадячского уезда Полтавской губернии и из Ферганской Области, Русск. Энт. Обзор., т. 15, 1915, ст. 496—507, рис. 1—4.
21. Formicidae; Научные результаты экспедиции братьев Кузнецовых на Полярный Урал в 1909 г., под начальством О. О. Баклунда, Зап. Акад. Наук. 8 сер., т. 28, 1916, ст. 1—3.
22. Zur Systematik der paläarktischen *Myrmecocystus* (Formicidae), nebst einigen biologischen Notizen, *Konowia*, Bd. 3, 1924, pp. 301—308.
23. Ponerinen (Fam. Formicidae) aus dem Indo-Australischen Gebiet, *Konowia*, Bd. 4, 1925, pp. 69—81, 115—131, 276—296, Textfig. 1—14.
24. Ueber den Nestbau von *Polyrhachis* (subg. *Myrmhopia*) *tubifex* sp. n. (Fam. Formicidae). *Biolog. Centralbl.*, Bb. 46, 1926, pp. 1 Taf.
25. Ameisen aus dem Indo-Australischen Gebiet, 1926, *Treubia*, vol. 8, pp. 413—445, Textfig. 1—12, Taf. 4.
26. Beiträge zur Ameisenfauna des Kaukasus, nebst einigen Bemerkungen über andere paläarktische Formen, *Konowia*, Bd. 4, 1926, pp. 93—109, 161—169, 187—199, Textfig. 1—7.
27. Uebersicht der Ameisenfauna der Krim nebst einigen Neubeschreibungen. *Konowia*, Bb. 5, 1926, pp. 281—303, Textfig. 1—12.
28. Myrmekologische Miszellen, Ежегодн. Зоолог. Муз. Акад. Наук СССР., т. 27, 1926, ст. 104—112, рис. 1—5.
29. Myrmekologische Fragmente, Труды Физ.-Мат. Відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, 1926 ст. 64—69, рис. 1—5 = Збірник Праць Зоол. Музею, ч. 1, ст. 47—51.
30. Фауна мурашок України, Тр. Физ.-Мат. Відд. (Укр. Акад. Наук) т. 4, 1926 ст. 247—296, рис. 1—9 = Збірн. Зоол. Муз. ч. 2, ст. 1—52.
31. Ameisen aus dem paläarktischen Gebiet, II. Тр. Физ.-Мат. Відд. (Укр. Акад. Наук), т. 4, 1926, ст. 335—348, рис. 1—6 = Збірн. Зоол. Муз., ч. 2; ст. 89—104.
32. Ein Fall von lateralem Hermaphroditismus bei Ameisen und ein Fall defekter Körperbildung, *Folia Myrmecologica et Termitologica*, Bd. 1, 1927, pp. 45—47, Textfig. 1.
33. Ameisen aus dem Indo-Australischen Gebiet, III. Тр. Физ.-Мат. Відд. (Укр. Акад. Наук), т. 7, 1927, ст. 1—52, рис. 1—20 = Збірн. праць Зоол. Муз., ч. 3, ст. 1—52.
34. Ameisen aus dem Indo-Australischen Gebiet, IV. Ueber, Ameisennester, hauptsächlich von *Polyrhachis*-Arten, Тр. Физ.-Мат. Відд. (Укр. Акад. Наук); т. 6, 1928, ст. 307—328, рис. А, таб. 1—7 = Збірн. Праць Зоол. Муз. ч. 5, ст. 129—150.
35. Eine anormale Thoraxbildung bei *Formica rufibarbis* F. (Fam. Formicidae). Тр. Физ.-Мат., Відд. (Укр. Акад. Наук), т. 6, 1928 ст. 437—474, рис. 1 = Збірн. Праць Зоол. Муз., ч. 5, ст. 169—170.
36. Ameisen aus dem Indo-Australischen Gebiet, VI (recte: V) Тр. Физ.-Мат. Відд., т. 13, 1929, ст. 41—56, рис. 1—7 = Збірн. Праць Зоол. Муз., ч. 7, ст. 43—58.
37. Beitrag zur Ameisenfauna der Wälder in der Umgegend von Brjansk, Тр. Физ.—Мат. Відд. ВУАН, т. 13, 1929, ст. 57—61 = Збірн. Праць Зоол. Муз., ч. 7, ст. 59—63.
38. Myrmekologische Fragmente, II, Тр. Физ.-Мат. Відд. ВУАН, т. 13, 1929 ст. 203—218, рис. 1—6 = Збірн. Праць Зоол. Муз. ч. 7 ст. 105—220.
39. Ameisen aus dem Indo-Australischen Gebiet, VI. Тр. Физ.-Мат. Відд. ВУАН, т. 13, 1929, ст. 223—246, рис. 1—6 = Збірн. Праць Зоол. Муз. ч. 7, ст. 226—248.
40. Die Spinndrüsen der Weberameisen (Hym. Formicid.). *Zoolog. Anzeig.* (Wasmann-Festband), Bd. 91, 1929 pp. 247—256, Textfig. 1—2.
41. Beitrag zur Ameisenfauna der schwedischen Inseln Gotland und Oeland. Тр. Физ.-Мат. Відд. ВУАН, т. 15, 1930, ст. 109—150, 2 мапи = Збірн. Праць Зоол. Муз. ч. 8, ст. 5—46.
42. Ameisen von den Molukken und Neuguinea. *Zoolog., Anzeig.*, Bd. 92, 1930 pp. 206—214, Textfig. 1—2.
43. Myrmekologische Fragmente, III. *Zool. Anzeig.*, Bb. 92, 1931, pp. 309—317, Textfig. 1—4
44. Beitrag zur Ameisenfauna des Baikalsees, *Zool. Anzeig.*, Bd. 93, 1931, pp. 28—32.
45. Beitrag zur Ameisenfauna Jakutiens, 1931, *Zool. Anzeig.*, Bd. 94, pp. 104—117, Textfig. 1—2.
46. Ameisen aus Englisch-Ostafrika. 1931, *Zool. Anzeig.*, Bd. 95, pp. 42—51, Textabb. 1—7.

47. Uebersicht der Ameisenfauna von Schweden, Tr. Природничн.-Технічн. Відд. ВУАН, № 5, 1931, ст. 207 — 220 = Збірн. Праць Зоол. Муз., ч. 10, ст. 207 — 220.

48. Zwei neue Ameisen aus Aserbeidschan (Transkaukasien), Zool. Anzeig., Bd. 98, 1932, pp. 248—250, Textabb. 1.

49. Ameisen aus dem Indo-Australischen Gebiet, VII, Konowia, Bd. 11, 1932, pp. 305 — 320, Textfig. 1 — 5, Bd. 12, 1933, pp. 103 — 120, Textfig. 6 — 10; pp. 260 — 271, Textfig 11 — 16.

50. Фауна родини Formicidae (мурашки) України. Науково-дослідн. інст. зоол. та біол. при ВУАН, 1933 = Збірн. Праць Зоол. муз. ч. 12, ст. 1—32, рис. 1—14. Передруковано в:

51. Фауна родини Formicidae (мурашок) України, Tr. Інст. зоол. та біол. ВУАН, 1934, ст. 1 — 162, рис. 1 — 39.

52. Neue Ameisen aus dem Indo-Australischen Gebiet, nebst Revision einiger Formen. Treubia, vol. 15, 1935, pp. 57 — 118, fig. 1 — 30, tab. 2.

## ЗМІСТ

Передмова . . . . .	3
<b>Частина загальна</b>	
Загальна характеристика родини . . . . .	4
Огляд морфологічних ознак . . . . .	4—17
Поліморфізм . . . . .	17—23
Розмножування . . . . .	24—26
Будування гнізд . . . . .	26—32
Про збирання й препарування мурашок для колекцій . . . . .	32—37
Історія дослідження фауни мурашок України . . . . .	37—40
Терміни, згадувані в огляді морфологічних ознак мурашок . . . . .	40—41
Поняття виду і нижчих таксономічних категорій . . . . .	42—48
<b>Частина спеціальна</b>	
Таблиця для визначення підродин за робітниками, солдатами й самицями . . . . .	48—49
Таблиця для визначення підродин за самцями . . . . .	49
<b>Subfam Ponerinae</b>	
Характеристика і таблиці для визначення родів . . . . .	49—51
<i>Syphincta europaea rossica</i> K. Arn. . . . .	52—54
<i>Ponera coarctata</i> Latr. . . . .	56—59
<b>Subfam. Myrmicinae</b>	
Характеристика та визначальні таблиці родів . . . . .	59—62
Рід <i>Myrmica</i> , характеристика та визначальні таблиці . . . . .	62—64
<i>Myrmica rubra rubra</i> (L.) . . . . .	65—67
„ <i>laevinodis laevinodis</i> Nyl. . . . .	68—70
„ <i>rugulosa rugulosa</i> Nyl. . . . .	70—74
„ „ <i>var. constricta</i> Karaw. . . . .	74
„ „ <i>limanica</i> K. Arn. . . . .	75—76
„ „ <i>var. chersonensis</i> K. Arn. . . . .	76
„ <i>scabrinodis scabrinodis</i> Nyl. . . . .	77—80
„ <i>sabuleti</i> Mein. . . . .	80—83
„ <i>deplanata</i> Ruz. . . . .	83—87
„ <i>lobicornis lobicornis</i> Nyl. . . . .	87—90
„ „ <i>var. kieviensis nova</i> . . . . .	91—92
„ „ <i>burtshak-abramovitshi</i> Karaw. . . . .	92—93
„ <i>schencki</i> Em. . . . .	93—96
„ „ <i>var. subopaca</i> K. Arn. . . . .	96
<i>Stenamamma westwoodi</i> Westw. . . . .	97—100
„ „ <i>ucrainicum</i> K. Arn. . . . .	100—102
„ „ <i>golosejevi</i> Karaw. . . . .	102
<i>Symbiomyrma karavajevi</i> K. Arn. . . . .	102—107
<i>Messor structor striaticeps</i> Er. And. <i>var. elivorum</i> (Ruz.) . . . . .	108—113
Рід <i>Cardiocondyla</i> , характеристика та таблиця для визначення . . . . .	113—114
<i>Cardiocondyla elegans schkaffii</i> Alp. et K. Arn. . . . .	114—115
„ <i>stambuloffii taurica</i> Karaw. . . . .	115—116

Рід <i>Monomorium</i> , характеристика . . . . .	117
<i>Monomorium pharaonis</i> L. . . . .	117—120
Рід <i>Solenopsis</i> , характеристика . . . . .	120—122
<i>Solenopsis fugax</i> (Latr.) . . . . .	122—125
<i>Anergates atratulus</i> (Schöenck.) . . . . .	125—129
<i>Myrmecina graminicola</i> (Latr.) . . . . .	129—133
Рід <i>Leptothorax</i> , характеристика та таблиця для визначення . . . . .	133—135
<i>Leptothorax corticalis</i> Schöenck. . . . .	136—137
„ <i>nylanderi</i> (Forst.) . . . . .	137—139
„ <i>tuberum knipovitshi</i> Karaw. . . . .	139—140
„ <i>nassonovi</i> Ruz. . . . .	140—142
„ <i>acervorum</i> (Fabr.) . . . . .	142—144
„ <i>muscorum</i> Nyl. . . . .	145—146
<i>Formicoxenus nitidulus</i> Nyl. . . . .	147—149
Рід <i>Harpagoxenus</i> , характеристика . . . . .	149—150
<i>Harpagoxenus sublaevis</i> Nyl. . . . .	150—155
<i>Tetramorium caespitum</i> (L.) . . . . .	155—159
<i>Strongylognathus</i> , характеристика . . . . .	159
„ <i>testaceus</i> Schöenck. . . . .	160—163

**Subfam. Dolichoderinae**

Характеристика та таблиці для визначення родів . . . . .	163—164
Рід <i>Dolichoderus</i> , характеристика . . . . .	164—165
<i>Dolichoderus quadripunctatus</i> (L.) . . . . .	165—168
Рід <i>Taripoma</i> , характеристика . . . . .	168—169
<i>Taripoma erraticum ambiguum</i> var. <i>revolutionis</i> Kar. . . . .	169—172

**Subfam. Formicinae**

Характеристика та таблиці для визначення родів . . . . .	172—174
Рід <i>Camponotus</i> , характеристика та визначальні таблиці . . . . .	174—177
<i>Camponotus herculeanus</i> (L.) . . . . .	177—181
„ <i>igniperda</i> (Latr.) . . . . .	181—182
„ <i>vagus</i> (Scop.) . . . . .	183—184
„ <i>aethiops</i> (Latr.) . . . . .	185—187
„ <i>fallax</i> (Nyl.) . . . . .	188—190
„ <i>piceus</i> var. <i>atricolor</i> (Nyl.) . . . . .	190—193
Рід <i>Lasius</i> , характеристика та визначальні таблиці . . . . .	193—197
<i>Lasius brunneus</i> (Latr.) . . . . .	198—199
„ <i>emarginatus</i> (Oliv.) . . . . .	200—201
„ <i>niger niger</i> (L.) . . . . .	201—205
„ „ <i>alienus</i> (Först.) . . . . .	205—207
„ <i>flavus</i> Fb. . . . .	207—209
„ „ „var.“ <i>flavoides</i> For. . . . .	209—210
„ „ „var.“ <i>myops</i> For. . . . .	210—211
„ <i>umbratus</i> (Nyl.) . . . . .	211—214
„ „ var. <i>distinguenda</i> Em. . . . .	214
„ „ var. <i>affinis</i> Schöenck. . . . .	214—215
„ <i>fuliginosus</i> Latr. . . . .	216—219
Рід <i>Formica</i> , характеристика та визначальні таблиці . . . . .	219—224
<i>Formica cinerea</i> Mayr . . . . .	224—226
„ „ var. <i>imitans</i> Ruz. . . . .	226—227
„ <i>fusca</i> L. . . . .	227—229
„ <i>gagates</i> Latr. . . . .	229—231
„ <i>picea</i> Nyl. . . . .	231—234



Formica rufibarbis F b. . . . .	234—237
„ „ glebaria Nyl. . . . .	237—238
„ rufa rufa L. . . . .	239—244
„ „ var. meridionalis Nass. . . . .	244—245
„ „ pratensis Retz. . . . .	246—247
„ „ truncorum Fb. . . . .	247—249
„ uralensis Ruz. . . . .	249—252
„ „ var. exsecto-pressilabris For. . . . .	251—255
„ „ pressilabris Nyl. . . . .	255—257
„ sanguinea Latr. . . . .	258—261
„ „ var. leninei Sant. . . . .	262
Рід Cataglyphis, характеристика . . . . .	262—263
Cataglyphis cursor aenescens Nyl. . . . .	263—265
„ „ „ var. flavigastra Kar. . . . .	265—266
Рід Polyergus, характеристика . . . . .	266 267
Polyergus rufescens (Latr.) . . . . .	267—272

**Доповнення**

Myrmica bergi kamyschiensts Arn. . . . .	272—274
„ rugulosa var. slobodensis Kar. . . . .	274
„ „ Ilmanica var. strandi K. Arn. . . . .	274—275
„ deplanata Ruz. . . . .	275—276
„ „ var. plana Kar. . . . .	276—277
Cardiocondyla stambuloffii taurica Kar. . . . .	277
Strongylognathus huberi prope var. christophi Em. . . . .	278
„ „ huberi huberi . . . . .	278—279
„ „ var. christophi . . . . .	279
Короткий начерк палеонтології мурашок і ймовірної історії фауни мурашок середньої Європи . . . . .	280—283
Органи чуття і психічні здатності мурашок . . . . .	283—301
Економічне значення мурашок . . . . .	301—309
Заключення . . . . .	309
Заклучение . . . . .	310
Nachwort . . . . .	310—311
Список робіт В. Караваєва про мурашок і мірмекофілів . . . . .	311—313
Liste der Arbeiten von W. Karawajew über Ameisen und Myrmekophilen . . . . .	311—313

Помічена помилка. На ст. 16 (1 частина), 16 ряд. знизу викреслити слово Formicidae.