

7/1

Pisarski Bohdan

Fauna Mrówek Afganistanu

Spis treści

Wstęp	2
Podział Zoogeograficzny Afganistanu	5
Pionowe roznieście mrówek w Hindukuszu	17
Granice zasięgów	18
Pochodzenie i rozprzestrzenianie się fauny mrówek Afganistanu.....	19
Część systematyczna	28
Zakończenie	144
Piśmiennictwo	147

Wstęp

Gdy w roku 1959 dr K. Lindberg zaproponował mi opracowanie swoich zbiorów mrówek z Afganistanu, fauna mrówek tego obszaru była jeszcze zupełnie nieznaną. Obszar Afganistanu był białą plamą między stosunkowo dobrze poznаныmi obszarami sąsiednimi, z których na pierwszy plan wysuwa się radziecka Azja Środkowa, Karakorum, Himalaje i Indie. Radziecka Azja Środkowa została dobrze poznana dzięki wieloletnim badaniom tak wybitnych myrmekologów, jak Ruzky, Karawajew i Kznetzow-Ugamskij. Bogate materiały z Himalajów i Karakorum, zebrane przez liczne ekspedycje naukowe, były opracowywane przez wielu europejskich myrmekologów, począwszy od Mayra, przez Forela, Emery'ego, Stürckego, Menozzięgo, Donisthorpa, Eidmanna. Indie, poza licznymi pracami Forela doczekały się podstawowego opracowania Bingham (1903) w "Fauna of British India". Jedynym słabo poznany obszarem sąsiadującym z Afganistanem jest Iran, z którego ~~terenu~~ opublikowano zaledwie 3 niewielkie notatki, dotyczące fauny mrówek tego terenu. W oparciu o dane pochodzące z sąsiednich terenów, mogliśmy przypuszczać, że przez Afganistan przebiega granica między krainą Orientalną i Palearktyczną oraz że przez Hindukusz wiodła droga wielu form tropikalnych na stepy Azji Środkowej i Europy. Dlatego też podjąłem się opracowania materiałów afgańskich mrówek, chociaż zdawałem sobie sprawę z czekających mnie trudności: po pierwsze, przy oznaczaniu musiałem uwzględnić nie tylko gatunki opisane z Azji Środkowej, ale także z Himalajów, Indii, Bli-

skiego Wschodu a nawet z północnej Afryki, po drugie, wiele z tych gatunków było znanych jedynie na podstawie jednego, bardzo niedokładnego opisu, tak że w wielu przypadkach musiałem badać typy, aby właściwie interpretować te gatunki. Ponieważ w czasie opracowywania materiałów, zbadałem w celach porównawczych typy szeregu gatunków nie występujących w Afganistanie, ale blisko spokrewnionych z gatunkami afgańskimi, w pracy umieszczam również ich opisy, ponieważ gatunki te wraz gatunkami afgańskimi dają pełny przegląd danej grupy z terenu Azji Środkowej, oraz istnieje możliwość znalezienia ich w Afganistanie.

Podstawą pracy są materiały zebrane przez dr K. Lindberga z Lundu w latach 1957 - 1958, 1959, 1960 i 1962. Ponadto od dr Z. Kaszaba z Muzeum Przyrodniczego w Budapeszcie otrzymałem do opracowania materiały afgańskie mrówek, zebrane przez J. Klappericha w roku 1957.

Materiały były zbierane głównie w następujących obszarach Afganistanu: dolina rzeki Kabul, okolice miasta Kabul, góry centralnego Afganistanu, głównie pasmo Koh-i-Baba, dolina rzeki Kunduz głównie koło miejscowości Doab, Douchi i Pol-Khomri, cały północny Afganistan od rzeki Kunduz do Heratu, dolina rzeki Hari Rud, Hezaradjat, dolina rzeki Hilmend od miasta Guerechk w górę oraz Kandahar i wzdłuż drogi Kandahar - Ghazni - Kabul. Bardzo nieliczne materiały zostały zebrane w Pamir Chivah, Nuristanie i w okolicy ~~Farah~~ Farah. Zupełnie brak jest materiałów z południowo-zachodnich pustyń oraz z leśno-stepowej strefy południowo-wschod-

niego Afganistanu.

Ponadto w pracy wykorzystałem liczne materiały porównawcze, ze zbiorów Instytutu Zoologicznego w Warszawie oraz wielu Muzeów i Instytutów Zoologicznych Europy. W tym miejscu chciałbym podziękować następującym osobom za udostępnienie mi materiałów: Dyrektorowi Zoologisch Museum w Amsterdamie; prof. dr K. V. Arnoldiemu, Institut Morfołogii Životnych w Moskwie, dr E. Bajari, Nemzeti Muzeum, Budapest; dr Cl. Besuchet, Muséum d'Histoire Naturelles, Genewa; dr A. Collart, l'Institut Royal des Sciences Naturelles, Brukselę; prof. dr C. Conci, Museo Civico di Storia Naturale, Mediolan; k. n. G. Dlussky, Institut Morfołogii Životnach, Moskwa; dr D. Guiglia, Museo Civico di Storia Naturale, Genua; dr F. Keiser, Naturhistorisches Museum, Bazylea; dr E. Königsman, Zoologisches Museum der Humboldt Universität, Berlin; dr B. Petersen, Universitetets Zoologiske Museum, Kopenhaga, k. n. A. Tobias, Zoologičeskij Institut, Leningrad i dr I. H. H. Yarrow, British Museum, Londyn.

Podział Zoogeograficzny Afganistanu.

W badanych materiałach mrówek z Afganistanu, stwierdziłem obecność 83 gatunków, w tym 15 ^{dla wiedzy} nowych. Do rozważań zoogeograficznych uwzględniłem także dane z prac Collingwood'a (1960, 1961), z tym jednak że pomiąłem te gatunki, których oznaczenie budziło moje wątpliwości a mianowicie: *Messor meridionalis* And., *M. semirufus* And., *M. orientalis* Em., *Solenopsis fugax* Latr., *Crematogaster schmidti* Mayr, *Acantholepis frauenfeldi* Mayr, *Plagiolepis pygmaea* Latr., *Camponotus oasium* For., *C. sanctus* For., i *C. fedtschenkoii* Mayr. Ponadto pomiąłem także gatunki opisane z Afganistanu tylko z jednego stanowiska: *Aphenogaster haarlovi* Coll., *A. agati* sp. n., *Messor ahenogaseroides* sp. n., *Cardiocondyla kushanica* sp. n., *Crematogaster hezaradjaticus* sp. n., *Cr. moqorensis* sp. n., *Solenopsis orbula knuti* ssp. n., *Leptothorax pallidus* Coll., *L. cornibrevis* sp. n., *Tetramorium heraticum* sp. n., *T. striativentre kabulistanica* ssp. n., *Plagiolepis chorsanica* sp. n., *Pl. obehii* sp. n., *Acantholepis kabulica* sp. n., i *Cataglyphis foreli asiabatica* ssp. n.. Większość tych gatunków z pewnością zamieszkuje znacznie większe tereny i nie ogranicza się tylko do pewnych obszarów Afganistanu. Na podstawie pokrewieństwa poszczególnych nowo opisanych gatunków z gatunkami znanymi, możemy w wielu przypadkach przypuszczać z jakich obszarów geograficznych wywodzą się one (np. *Cr. hezaradjaticus* sp. n. i *Cr. moqorensis* sp. n. są pochodzenia indyjskiego

a *S. orbula knuti* ssp. n. pochodzi z obszarów górskich Azji Przedniej lub Zakaukazia). Uwzględnienie tych gatunków w rozważaniach zoogeograficznych stwarzałoby tylko pozorne wrażenie występowania na pewnych terenach dużej ilości form endemicznych.

Na podstawie danych geograficznych, klimatycznych i fitosocjologicznych podzieliłem Afganistan na 18 niewielkich części: 1. Dolina rzeki Kabul do 900 mnpm, 2. okolice Kabulu, 3. Nuristan, 4. Pamir Chivah, 5. Paghman, 6. góry Koh-i-Baba, 7. dolina rzeki Kunduz od Pol-Khomri do Douchi. 8. północne stoki Hindukuszu od 1000 mnpm wzwyż, 9. dolina rzeki Hari Rud powyżej 1000 mnpm, 10. południowe stoki Hindukuszu, 11. nizina koło miasta Mazar-Chêrif do 1000 mnpm, 12. nizina koło miasta Mafmaneh do 1000 mnpm, 13. nizina koło miasta Bala-Morghab do 1000 mnpm, 14. Herat wraz z doliną rzeki Hari Rud do 1000 mnpm, okolica miasta Farah, 16. okolica miasta Guerechk wraz z doliną rzeki Hilmend do 1000 mnpm, 17. okolica miejscowości Pirzada, 18. okolica miasta Kandahar (Qandahar) wraz z przylegającymi dolinami rzek do 1000 mnpm.

Ponieważ z 3 obszarów, a mianowicie: Nuristanu, Pamiri Chiwach i okolic miasta Farah, materiały były bardzo nie-liczne, tylko 3 - 4 gatunki, obszary te nie zostały uwzględnione w dalszych rozważaniach.

Wszystkie występujące w Afganistanie gatunki, zostały podzielone na 11 grup, w zależności od ich obszaru występowania:

1. Eurosyberyjskie, 2. Turańskie, (zaliczam tu gatunki pustynne lub pustynno-stepowe, zamieszkujące nizinę Turańską) 3. Kopetdagskie, zaliczam tu te gatunki, które znamy jedynie z okolic Aszchabadu, są to prawdopodobnie gatunki zamieszkujące wyżynę Irańską, które w okolicach Aszchabadu osiągają swoją północną granicę, 4. Afgańskie, są to gatunki znane z szeregu stanowisk, ale tylko z terenu Afganistanu, 5. Tienszańskie, należą tu gatunki zamieszkujące góry Tien-Szań łącznie z pogórzem. 6. Pamirsko-karakorumskie, zaliczam tu wysokogórskie formy pochodzenia palearktycznego, zamieszkujące zwykle Pamir, Karakorum i zachodnie Himalaje. 7. Himalajskie, zaliczam tu tylko gatunki pochodzenia orientального, ich obszar występowania ogranicza się zwykle do zachodnich Himalajów i Kaszmiru. 8. Indyjskie, są to gatunki orientalne. 9. Irano-syryjskie, w jedną grupę łączę tu pustynne gatunki z Bliskiego Wschodu i wyżyny Irańskiej 10. Etiopijsko-orientalne - jest to jeden gatunek, *Monomorium gracillimum*, Sm., zamieszkuje on obecnie całą krainę Etiopijską, północną Afrykę, Bliski Wschód i Krainę Orientalną. 11. Śródziemnomorskie.

Następnie na podstawie tabeli 1, obliczono procentowe występowanie poszczególnych elementów zoogeograficznych w faunie mrówek każdego z 15 badanych obszarów Afganistanu /tabela 2/. Również na podstawie tabeli 1, obliczono ilość gatunków wspólnych (stopień pokrewieństwa) dla każdego badanego obszaru, w stosunku do każdego z pozostałych 14 bada-

nych obszarów /tabela 3/. Na podstawie tych danych badany teren Afganistanu został podzielony na 5 regionów zoogeograficznych.

Jako osobny region djelajabadzki została wyodrębniona dolina rzeki Kabul, do 900 mnpm. Wyróżnia się on dużą ilością gatunków orientalnych - 66,6 % (50 % gatunków indyjskich i 16,6 % gatunków himalajskich) oraz małą ilością wspólnych gatunków z resztą Afganistanu. Z doliną rzeki Hilmend (od Guerechk do 1000 mnpm) obszar ten ma 24 - 32 % wspólnych gatunków, a z resztą badanych terenów poniżej 20%.

W jeden region południowo-turański, zostały połączone nizinne obszary dokoła miast Mazar-Chêrif, Małmaneh, Bala-Morghab i Herat. Łączy je w jedną całość wyjątkowo duży procent gatunków turańskich: od 61,5 % do 85,5 %. Także stosunkowo wysoki jest procent gatunków wspólnych dla tych terenów, wynosi on dla Mazar-Chêrif, Małmaneh i Bala-Morghab od 37 % do 63 % , a dla tych obszarów i Heratu od 27% do 33,3 %.

Stosunkowo dużą ilość wspólnych gatunków z regionem południowo-turańskim, wykazują obszary dokoła miast Guerechk, Pirzada i Kandahar: 10 % - 38 %. Niemniej, ze względu na znaczne różnice w składzie fauny tych obszarów, zostały one wyodrębnione w osobny region - kandaharski. Wszystkie obszary tego regionu charakteryzują się stosunkowo małym procentem gatunków turańskich: od 23,1% do 42,8%, oraz obecnością gatunków indyjskich (7,7% - 42,0%). Obszary te mają także stosunkowo duży procent gatunków wspólnych, wy-

nosi on od 28,5% do 50,0%.

Górskie obszary Afganistanu zostały połączone w jeden region centralno-afgański ze względu na przewagę gatunków górskich, od 33,2% do 73,3%, w stosunku do pozostałych elementów geograficznych fauny mrówek oraz stosunkowo duży procent gatunków wspólnych: od 24,0% do 53,8%. Ponieważ jednak fauna mrówek tego obszaru nie jest jednolita, został on podzielony na dwa podregiony: górski, obejmujący północne i południowe stoki zachodniego Hindukuszu oraz centralny masyw Koh-i-Baba; procent środkowo-azjatyckich gatunków górskich przekracza tu 60% a ilość gatunków wspólnych dla tych obszarów wynosi od 48,0% do 58,3% oraz podregion kabulski obejmujący okolice miasta Kabul i Paghman. Obszary te mają dużą ilość wspólnych gatunków - 53,8% oraz charakteryzują się obecnością gatunków orientalnych: 9,0% - 13,2%.

I. Region djelalabadzki. Obejmuje on subtropikalne tereny w dolinie rzeki Kabul, od granicy pakistańskiej do około 900 mnpm. Należy on do krainy Orientalnej. Gatunki indyjskie stanowią 50% mrówek tego regionu, są to: *Messor instabilis* Sm., *Cardiocondyla nuda* Mayr, *Monomorium orientale* Mayr, *Bothriomyrmex wroughtoni wroughtoni* For., *B. wroughtoni dalyi* For., *Tapinoma indicum* For., *Camponotus compressus* F., *Polyrchachis simplex* Mayr i *Cataglyphis setipes setipes* For.. Gatunki himalajskie stanowią 16,6%: *Aenictus sagei wroughtoni* For., *Pheidole indica himalayana* For. i *Monomorium sagei* For.. Jak z tego wynika gatunki orientalne stanowią w faunie mrówek tego regionu 66,6%, gatunki turańskie tylko 5,5%, jest to *Monomorium indicum turkmenicum* Sants., natomiast brak jest zupełnie górskich gatunków z Azji Środ-

kowej. Poza tym występują tu jeszcze gatunki afgańskie -
 - 11,1%: *Crematogaster afghanica* sp. n. i *Camponotus bac-*
trianus sp. n., irano-syryjskie 5,5%: *Cataglyphis livida*
lutea Em., kopetadagskie 5,5%: *Tetramorium nitidissima* Em.,
 oraz etiopijsko-orientalne 5,5%: *Monomorium gracillimum* Sm..

Region ten ma stosunkowo małą ilość gatunków wspólnych z resztą obszaru Afganistanu. Najbardziej spokrewniony jest z nim region kandaharski, z którym ma on 32,4% wspólnych gatunków. Procent ten w stosunku do podregionu kabulskiego maleje do 21,6%, południowo-turańskiego 13,3%, a dla podregionu górskiego wynosi zaledwie 4,7%.

W omawianym regionie panuje klimat subtropikalny, średnia temperatura stycznia utrzymuje się powyżej 6°C, lipca od 29°C do 32°C, natomiast opady są stosunkowo niewielkie, wahają się od 15 do 20 cm rocznie. Maksimum opadów przypada na miesiące styczeń - kwiecień, minimum na wrzesień - listopad.

II. Region centralno-afgański. Obejmuje on łańcuch Hindukuszu poczynając od 1000 m n.p.m. wzwyż. Charakteryzuje się on stosunkowo dużą ilością gatunków górskich, stanowią one ponad 50% fauny mrówek poszczególnych obszarów. Dzieli się on na dwa podregiony: górski, obejmujący zachodni i środkowy Hindukusz i kabulski, w skład którego wchodzi dolina górnego biegu rzeki Kabul.

1. Podregion górski obejmuje zachodni i środkowy Hindukusz powyżej 1000 m n.p.m. Środkowo-azjatyckie gatunki górskie stanowią 50% fauny mrówek tego obszaru, są to: *Myrmica aimonis-subaudiae* Menozzi, *Messor himalayanus* (For.), *Pheidole*

arenarum Ruzs., *Crematogaster sordidula bogojawlenskii* Ruzs., *Tetramorium inerme armata* Em., *Acantholepis karawajewi* Sants., *Camponotus buddhae* For., *C. obliquipilosa* Ruzs., *C. interjectus* Mayr, *Lasius flavescens* For., *L. brunneus himalayanus* For. i *Cataglyphis albicans cinnamomea* Kar. 16,6% stanowią gatunki euroszyberyjskie, które na terenie Azji Środkowej są także formami wysokogórskimi, są to: *Lasius niger* L., *L. rabaudi* Bondr., *Formica sanguinea* Latr. i *F. fusca* L.. Jak z tego wynika, gatunki górskie stanowią 66,6% fauny mrówek tego obszaru. Drugim co do liczebności elementem, są gatunki turańskie (25%), występują tu: *Messor reticuliventris* Kar., *M. denticulatus* K.-Ug., *Monomorium barbatulum* Mayr, *Tetramorium caespitum tenuicornis* Em., *Tapinoma simrothi karawajewi* Em. oraz *Formica cunicularia glauca* Ruzs.. Poza tym występuje tu jeden gatunek endemiczny: *Monomorium flavum* Coll. i jeden gatunek kopetdagski: *Cataglyphis emeryi* Kar.. Natomiast nie występują na tym obszarze gatunki orientalne ani irano-syryjskie.

Fauna mrówek podregionu górskiego ma stosunkowo wiele gatunków wspólnych z podregionem kabulskim - 46,7%. Procent wspólnych gatunków z pozostałymi regionami jest znacznie niższy i wynosi 23,5% z regionem południowo-turańskim, 18,1% z regionem kandaharskim i 4,7% z regionem djelalabadzkim.

Klimat podregionu górskiego jest surowy, charakteryzuje się długą i mroźną zimą, średnia temperatura stycznia waha się tu od -6°C do -15°C, średnia temperatura lipca od

10°C do 23°C, natomiast opady są stosunkowo duże, wahają się one od 25 do 40 cm rocznie.

2. Podregion kabulski. Obejmuje on dolinę rzeki Kabul w jej górnym biegu, poczynając od około 900 mnpm, łącznie z przylegającymi do niej stokami Paghmanu. Obszar ten otwarty ku Krainie Orientalnej, o klimacie znacznie łagodniejszym od sąsiednich gór, ma charakter przejściowy między podregionem górskim a regionem djelalabadzkim. Udział gatunków turańskich jest tu podobny jak w podregionie górskim i wynosi on 26,3%, są to: *Messor glabriusculus* K.-Ug., *M. reticuliventris* Kar., *Monomorium barbatulum* Mayr, *Tapinoma phoenicea karawajevi* Em. i *Formica cunicularia glauca* Ruzs. Znacznie mniej występuje tu gatunków górskich. Górskie gatunki środkowoazjatyckie stanowią tylko 26,6% fauny mrówek, są to: *Myrmica aimonis-sabaudiae* Menozzi, *Messor himalayanus* For., *Pheidole arenarum* Ruzs., *Crematogaster subdentata subdentata* Mayr, *Acantholepis karawajewi* Sants. i *Camponotus buddhae* For., a gatunki eurosyberyjskie tylko 5,2% - jest to *Formica sanguinea* Latr. Jak z tego zestawienia wynika palearktyczne gatunki górskie stanowią tu tylko 31,4%, zato spotykamy tu 10,4% przedstawicieli krainy orientalnej, są to: himalajski *Aphenogaster smythiesi* For. i indyjski *Cataglyphis setipes setipes* For. Poza tym występuje tu 1 gatunek (5,2%) śródziemnomorski - *Euponera ochracea* (Mayr), 1 gatunek (5,2%) kopetdagski - *Tetramorium nitidissima* Em. i 3 gatunki afgańskie (15,8%): *Crematogaster afghanica* sp. n., *Monomorium flavum* Coll. i *Camponotus bactrianus* sp. n.

Podregion kabulski, poza dużą ilością gatunków wspólnych z podregionem górskim, - 46,7%, charakteryzuje się równym, niezbyt wysokim stopniem pokrewieństwa ze wszystkimi pozostałymi regionami, ilość wspólnych z nimi gatunków waha się od 21,6% do 26,3%.

Podregion kabulski ma klimat łagodny, średnia temperatura stycznia wynosi -3°C , a średnia temperatura lipca waha się od 23°C , do 26°C , opady są stosunkowo obfite, wynoszą około 30 cm rocznie.

III. Region południowo-turański. Obejmuje on północny Afganistan od rzeki Kunduz do Heratu i sięga ku południowi do 1000 m n.p.m. W regionie tym dominują stepowe i pustynne gatunki turańskie, stanowią one 62,9% fauny mrówek tego regionu. Są to: *Messor vicinus* K.-Ug., *M. aralocaspius* Ruzs., *M. denticulatus* K.-Ug., *M. glabriusculus* K.-Ug., *M. reticuliventris* Kar., *Cardiocondyla stambuloffi koshevnikovi* Ruzs., *Crematogaster subdentata kuznetzovi* Stürcke, *Monomorium indicum turcmenicum* Sants., *Tetramorium striativentre striativentre* Mayr, *T. striativentre schneideri* Em., *Bothriomyrmex syrius turcomanicus* Em., *Acantholepis halinae* K.-Ug., *A. melanogaster* Em., *Camponotus turkestanicus* Em., *C. xerxes* For., *Proformica deserta* K.-Ug. i *Cataglyphis stipes turcomanica* Em. Występują tu jeszcze 2 pustynne gatunki irano-syryjskie (7,4%): *Monomorium abeillei* And., i *M. gracillimum* Sm.. Gatunki górskie liczą tu tylko 18,5%, są to 4 ga-

tunki tienszańskie (14,8%): *Messor infumatus* K.-Ug., *Pheidole arenarum* Ruzs., *Camponotus ferganensis* Ruzs. i *Cataglyphis albicans cinnamomea* Kar. oraz 1 gatunek (3,7%) eurosyberyjski: *Formica sanguinea* Latr.. Ponadto występują tu jeszcze 2 gatunki afgańskie (7,4%): *Plagiolepis lindbergi* sp. n. i *Camponotus bactrianus* sp. n.

Do fauny mrówek regionu południowo-turańskiego stosunkowo najbardziej zbliżona jest fauna regionu kandaharskiego ilość wspólnych gatunków dla tych regionów wynosi 34,9%. Dla regionu górskiego procent ten wynosi 25, a dla regionu djelalabadzkiego tylko 13,3.

Region południowo-turański ma klimat suchy i dość ciepły, średnia temperatura stycznia waha się tu od -3°C do 3°C a lipca od 26°C do 32°C. Opady są małe i wynoszą od 10 do 25 cm rocznie.

IV. Region kandaharski. Obejmuje on dolinę rzeki Hil-mend oraz jej dopływy: Arghandab i Tarnak, od miejscowości Guerechk do 1000 mnpm. Charakteryzuje się on stosunkowo dużym procentem gatunków południowo-azjatyckich - 42% w stosunku do gatunków środkowo-azjatyckich - 47,5%. Na gatunki południowo-azjatyckie składa się 21% gatunków indyjskich: *Monomorium indica indica* For., *Dolichoderus moggiridgei* For., *Polyrchachis simplex* Mayr i *Cataglyphis setipes setipes* For.; 15,8% gatunków irano-syryjskich: *Monomorium abeillei* And., *M. destructor pallida* Donisth., *Cataglyphis livida lutea* Em. i 5,2% gatunków etiopijsko-orientalnych:

Monomorium gracillimum Sm. Gatunki środkowo-azjatyckie są reprezentowane przez 31,7% gatunków turańskich: *Messor excursionis* Ruzs., *M. aralocaspius* Ruzs., *Monomorium indicum turcmenicum* Sants., *Tapinoma phoenicea karawajevi* Em., *Acantholepis melanogaster* Em. i *Formica subpilosa* Ruzs., oraz 15,8% gatunków tienszańskich: *Pheidole arenarum* Ruzs., *Acantholepis karawajevi* Sants. i *Cataglyphis albicans cinnamomea* Kar. Ponadto występuje tu jeszcze 5,2% gatunków afgańskich - *Plagiolepis lindbergi* sp. n. i 5,2% gatunków kopetdagskich - *Tetramorium nitidissima* Em.

Region kandaharski wykazuje stosunkowo duży stopień pokrewieństwa z pozostałymi regionami, przede wszystkim z regionem południowo-turańskim (34,9% wspólnych gatunków) i djelalabadzkim (32,4% wspólnych gatunków). Ilość wspólnych gatunków z podregionem kabulskim wynosi 26,3% a z podregionem górskim spada do 18,1%.

Region kandaharski leży w strefie suchych subtropików. Średnia temperatura stycznia utrzymuje się tu powyżej 6°C a średnia lipca waha się od 29°C do 32°C. Opady są bardzo małe, wynoszą 15 do 20 cm rocznie.

W oparciu o dane geograficzne, klimatyczne i fitosocjologiczne, przypuszczam że obszar południowo-zachodnich pustyń jest częścią regionu kandaharskiego. Pamir i Nuristan należy zaliczyć prawdopodobnie do regionu centralno-afgańskiego, jednak jako osobne podregiony, natomiast góry Sullejmańskie stanowią być może osobny region.

Omówiony wyżej podział Afganistanu na regiony zoogeograficzne obejmują niestety tylko część kraju, z pominięciem obszaru przypamińskiego, Nuristanu, gór Sulejmańskich z podgórzem oraz południowo-zachodnich pustyń, z których to terenów nie miałem materiałów, lub materiały były zbyt małe dla przeprowadzenia analizy zoogeograficznej. Wyodrębnione przeze mnie regiony pokrywają się w ogólnych zarysach ze strefami klimatycznymi Stentza, (1946), a niemal całkowicie z geograficznymi obszarami krajobrazowymi Poljaka (1953). Jediną różnicą w stosunku do podziału Poljaka (1953) jest włączenie przeze mnie dolnego biegu dolin rzek Kunduz i Hari Rud do regionu Południowo-Turańskiego. W związku z tym sądzę, że obszary krajobrazowe Poljaka (1953) można przyjąć za odpowiedniki regionów zoogeograficznych. Wprowadzony przeze mnie podział Afganistanu na regiony zoogeograficzne nie pokrywa się ani z użytym przez Sumakova (1963) podziałem opartym o fizyczno-geograficzny charakter kraju, ani z podobnym do niego w ogólnych zarysach, geobotanicznym podziałem Linčevskiego i Prozorovskiego (1946). Linčevski i Prozorovski (1946) dzielą Afganistan na 4 obwody: 1. Południowo Turkestański, obejmujący cały północny Afganistan, aż po grzbiet Hindukuszu i Paropamisu; 2. Afgański, obejmujący cały południowo-zachodni Afganistan; 3. Indo-himalajski, obejmujący góry Sulejmańskie wraz z subtropikalną częścią doliny rzeki Kabul i Nuristanem; 4. Centralno-azjatycki, obejmujący obszar pamiński. W po-

działe tym, zwarty z punktu widzenia zoogeograficznego, region górski, jest podzielony na dwie części każda z nich połączona jest z przyległymi do niej nizinnymi obszarami pustynno-stepowymi, o zupełnie innym składzie fauny mrówek.

Pionowe rozmieszczenie mrówek w Hindukuszu (wykr. 3,

Na północnym podgórzu Hindukuszu dominują gatunki pustynno-stepowe, stanowią one 70,3 % fauny mrówek, natomiast z gatunków górskich występuje tu tylko 14,8 % tienszańskich i 3,7 % eurosyberyjskich. W wyższych partiach Hindukuszu, na stokach północnych dominują gatunki górskie - 71,34%, a gatunki stepowo-pustynne stanowią tylko 21,4%. Spośród gatunków górskich, na pierwszy plan wysuwają się gatunki tienszańskie - 42,8%, następnie pamiro-karakorumskie - 21,4% a gatunki eurosyberyjskie stanowią tylko 7,14%. W centralnej części gór (masyw Koh-i-Baba) gatunki górskie dominują jeszcze w większym stopniu, jest ich 73,3%, z tym, że gatunków tienszańskich występuje tu tylko 20% i ustępują one pierwszeństwa gatunkom pamiro-karakorumskim - 33,3%. Występuje tu także znaczny procent gruntów eurosyberyjskich - 20,0%. Gatunków turańskich jest tu tylko 26,6%. Na południowych stokach Hindukuszu zmniejsza się ilość gatunków górskich do 63,5% na korzyść pustynno-stepowych gatunków turańskich, które stanowią tu 36,3% fauny mrówek. Wśród gatunków górskich znowu zaznacza się przewaga gatunków tienszańskich - 36,2% w stosunku do pamiro-karakorumskich - 27,2%. Brak jest gatunków eurosyberyjskich. Na południowym podgórzu Hindukuszu, z gatunków górskich spotykamy je-

dynie 15,8% tienszańskich, natomiast dominują gatunki stepowo-pustynne: 31,7% gatunków turańskich, 21,0% gatunków południowo-azjatyckich i 21,0% indyjskich.

Granice zasięgów.

Pasma Hindukuszu wraz z górami Kopet-Dag, dla wielu gatunków jest barierą nie do przebycia, lub przeciwnie, dla innych są one dogodnym pomostem. Są one północno-wschodnią granicą dla gatunków indyjskich /wykres 1, 2/, w dolinie rzeki Kabul oraz w południowo-wschodnim Afganistanie osiągają swoją północno-zachodnią granicę następujące gatunki: *Cardiocondyla nuda* (Mayr), *Monomorium orientale* Mayr, *Bothriomyrmex wroughtoni wroughtoni* For., *B. wroughtoni* dalyi For., *Dolichoderus moggiridgei* For., *Tapinoma indicum* For., *Camponotus compressus* F. i *Polyrchachis simplex* Mayr. Stanowią one także barierę, chociaż nie tak bezwzględną dla gatunków irano-syryjskich /wykres 2/, z których tylko jeden - *Monomorium abeillei* André przechodzi na Nizinę Turańską, natomiast pozostałe: *Monomorium destructor pallida* Donisth., *Paratrechina sindbadi* Pisarski i *Cataglyphis livida lutea* Em. dochodzą tylko do południowych stoków Hindukuszu. Również ogromna większość gatunków turańskich nie przekracza pasma Hindukuszu /wykres 2, 3/, tylko *Messor excursionis* Ruzs., *M. aralocaspius* Ruzs., *Tapinoma phoenicea karawajevi* Em., *Acantholepis melanogaster* Em. i *Formica subpilosa* Ruzs. występują na południe od Hindukuszu, natomiast *Messor vicinus* K.-Ug., *M. denticulatus* K.-Ug., *M. glabriusculus* K.-Ug., *M. reticuliventris* Kar., *Cardiocondyla stambuloffi* Koshevni-

kovi Ruzs., *Tetramorium striativentra striativentra* Mayr, *T. striativentre schneideri* Em., *Bothriomyrmex syrius turkomanicus* Em., *Acantholepis halinae* K.-Ug., *Camponotus turkestanicus* Em., i *Proformica deserta* K.-Ug., dochodzą tylko do północnych stoków Hindukuszu.

Natomiast pasmo Hindukuszu stanowi dogodny pomost dla rozprzestrzeniania się gatunków górskich, zarówno dla gatunków himalajskich na zachód, np.: *Aenictus wroughtoni sagei* For., *Aphenogaster smythiesi* For., *Pheidole indica himalayana* For. i *Monomorium sagei* For., jak też i gatunków palearktycznych na tereny krainy Orientalnej, gdzie sięgają takie gatunki jak: *Messor himalayanus* For., *M. instabilis* Sm. i *Lasius brunneus himalayanus* For.

Pochodzenie i rozprzestrzenianie się fauny mrówce Afganistanu

Osuszenie się klimatu Azji Centralnej i Środkowej doprowadziło w Paleogenie do powstania na tym terenie formacji sawannowej, która w Azji Centralnej miała charakter sawanny pustynnej. Z kolei sawanny ustąpiły miejsca stepom i pustyniom, które w miocenie zajęły olbrzymie obszary Azji, od Chinganu na wschodzie, do morza Śródziemnego na zachodzie. W tym też czasie w Azji Środkowej wyodrębniły się liczne grupy stepowych mrówek, które rozprzestrzeniły się daleko na zachód, do Europy i północnej Afryki. Typowymi przedstawicielami tej fauny są gatunki z rodzajów *Messor* For. i *Castaglyphis* Foerst. oraz podrodzaju *Cardiocondyla* s. str.

W Pleistocenie lodowce zepchnęły faunę z gór Azji Środkowej na przylegające niziny. Po ustąpieniu lodowców, na oswobodzone tereny pierwsza wkroczyła fauna suchych i chłod-

nych stepów oraz pustyń, otaczających wówczas Hindukusz. W tym też okresie wiele gatunków turańskich przedostało się na południowe podgórze Hindukuszu, możemy tu wymienić następujące gatunki: *Messor excursionis* Ruzs., *M. aralocaspicus* Ruzs., *Tapinoma phoenicea karawajevi* Em., *Formica subpilosa* Ruzs.. Dopiero późniejsze ocieplenie klimatu pozwoliło gatunkom orientalnym i pustynnym gatunkom z Bliskiego Wschodu, dotrzeć do południowych stoków Hindukuszu, ale już tylko bardzo nielicznym udało się przedostać na Nizinę Turańską, spośród badanych gatunków jest to *Monomorium abeillei* And.

Rodzaj *Messor* For. wyodrębnił się w Azji Środkowej z orientalnych form podrodzaju *Attomyrma* Em. (rodzaj *Aphenogaster* Mayr). Nowym, potwierdzającym to dowodem jest znalezienie w dolinie kabulskiej prymitywnego gatunku *Messor aphenogasteroides* sp. n., mającego jeszcze szereg cech podrodzaju *Attomyrma* Em. Robotnice *M. aphenogasteroides* sp. n. są monomorficzne, stosunkowo małe, o głowie znacznie węższej i dłuższej /rys. 16/ niż u pozostałych gatunków z rodzaju *Messor* For. oraz mają one znacznie słabiej zakrzywione żuwaczki. Silne, półkoliste zagięcie zewnętrznej krawędzi żuwaczek jest cechą odróżniającą rodzaj *Messor* For. od *Aphenogaster* Mayr. Samica *M. aphenogasteroides* sp. n. jest mała, stosunkowo niewiele większa od robotnic, ma ona niskie i długie epinotum /rys. 22/ o części poziomej znacznie dłuższej od opadającej, podobnie jak u podrodzaju *Attomyrma* Em. Robotnice rodzaju *Messor* są polimorficzne, a samice są

znacznie większe od robotnic i mają one epinotum krótkie, silnie opadające ku dołowi, część pozioma jest tej samej długości co opadająca.

W miocenie wraz z gwałtownym rozwojem stepów, gatunki z rodzaju *Messor* zaczęły rozprzestrzeniać się. Gatunki z grupy *M. Lobulifer* Em. zajęły stepowe obszary Azji, od morza Śródziemnego do Pacyfiku. Pozostałe powędrowały w kierunku zachodnim. Gatunki z grupy *M. structor* Latr., dotarły przez Zakaukazię i Azję Mniejszą na Bałkany, skąd następnie przeszły do Włoch i południowej Francji. Gatunki z grupy *M. meridionalis* And. i *M. semirufus* And. wędrując tą samą drogą dotarły tylko do Półwyspu Bałkańskiego. Natomiast gatunki, które dotarły do północnej Afryki, trafiły na wyjątkowo sprzyjające warunki i powstało tam drugie centrum rozprzestrzeniania się rodzaju *Messor* For. Z północnej Afryki gatunki z grupy *M. minor* And. i *M. barbarus* (L.) dotarły do Hiszpanii, a pomostem tyrrreńskim na Sycylię, Korsykę, Sycylię i Włochy. Ku południowi rozprzestrzeniły się pustyniami i sawannami aż do Konga Francuskiego, Abisynii i południowej Afryki.

Nieco później, już po oderwaniu się lądu tyrrreńskiego, ale jeszcze w czasie występowania transgresji lombardzkiej rozprzestrzeniały się gatunki z rodzaju *Cataglyphis* Foerst.

Gatunki z rodzaju *Cataglyphis* Foerst. są znacznie lepiej zbadane i dzięki temu możemy dużo dokładniej prześledzić czas i drogi ich rozprzestrzeniania się. W ewolucji rodzaju *Cataglyphis* Foerst. możemy wyróżnić pięć kolejnych

etapów: 1. Wyodrębnienie się z centralno-azjatyckiego rodzaju *Proformica* Ruzs. na terenie Azji Środkowej, prymitywnych gatunków z rodzaju *Cataglyphis* Foerst., z których współcześnie żyjącą formą jest *C. emeryi* Kar. zamieszkująca górskie stepy Azji Środkowej. 2. Wyodrębnienie się i rozprzestrzenienie gatunków z rodzaju *Cuneinodia* sgen. n. są blisko spokrewnione z *C. emeryi* Kar., są to mrówki barwy brunatnej lub żółtej (pustynne), średniej wielkości. Przewędrowały one z gór Tien-szan i Hindukusz przez Azję południowo-wschodnią, aż do północnej Afryki i Hiszpanii. Na pustynnych obszarach Bliskie Wschodu oddzieliła się grupa *C. livida* (And.), zamieszkująca obecnie pustynne obszary od Iranu do Egiptu. 3. Wyodrębnienie się i rozprzestrzenienie podrodzaju *Monocombus* Mayr. Mrówki z tego rodzaju są duże, o charakterystycznej budowie męskiego aparatu kopulacyjnego, bardzo różniące się od wszystkich pozostałych grup rodzaju *Cataglyphis* Foerst. Gatunki z podrodzaju *Monocombus* Mayr objęły swoim zasięgiem Nizinę Turańską i Hindukusz oraz zawędrowały na zachód przez Kurdystan i Bliski Wschód do północnej Afryki i Hiszpanii. 4. Wyodrębnienie się i rozprzestrzenienie podrodzaju *Cataglyphis* s. str. Te duże i bardzo charakterystyczne mrówki wyodrębniły się stosunkowo niedawno, do dziś stanowią one grupę bardzo zwartą, mało zróżnicowaną, o bardzo zwartym areale, bez żadnych przerw. Podrodzaj ten rozwinął się na pustynnych obszarach Azji Środkowej, skąd jego przedstawiciele dotarli poprzez Hindukusz do zachodnich Indii, np. *C. setipes setipes* (Forst.).

Druga grupa gatunków, a mianowicie, *C. bicolor* (F.) powędrowała na zachód i zajęła pustynne oraz stepowe obszary Bliskiego Wschodu, Bałkany, aż po łuk Karpat o także północną Afrykę do strefy lasów równikowych. 5. Wyodrębnienie się i rozprzestrzenienie podrodzaju ~~sgen~~ Arnoldia sgen n. Miałem możność zbadać budowę aparatów kopulacyjnych niemal wszystkich gatunków z tego podrodzaju, wykazują one wyraźną, kierunkową zmienność. W oparciu o budowę męskich aparatów kopulacyjnych i analizę rozmieszczenia geograficznego poszczególnych gatunków, możemy bardzo dokładnie prześledzić czas i drogi jego wędrówek. Przedstawiciele tego podrodzaju rozprzestrzenili się w Pleistocenie, chłodnymi stepami znajdującymi się przed czołem lodowca. Wyżynne obszary Azji Środkowej, tj. Hindukusz, Kaszgarję aż po południową Mongolię zamieszkuje obecnie *C. aenescens tancrei* (For.). Jest on barwy ciemnobrunatnej, błyszczący. Na tylnej krawędzi płytki subgenitalnej występuje szeroki, ostry ząb. Zewnętrzna walwa ma na zewnętrznej krawędzi duży, okrągławy wyrostek. Wysokogórskie stepy Pamiru i Tien-Szaniu zajęł *C. aenescens aterrima* (Kar.). Jest on smolistoczarny, o masywniejszej budowie, z silniej rozwiniętą mikrorzeźbą. Aparat kopulacyjny tego gatunku /rys. 2/ jest bardzo zbliżony do *C. aenescens tancrei* (For.). Na stepy Azji Środkowej i południowej Rosji rozprzestrzenił się *C. aenescens aenescens* (Nyl.). Jest on ubarwiony nieco ciemniej od *C. aenescens tancrei* (For.). Aparat kopulacyjny samca jest także tego samego typu /rys. 3/. Pustynie Azji Środkowej

zajął *C. aenescens flavigastra* (Kar.), robotnice tego gatunku nie różnią się zewnętrznie od robotnic *C. aenescens aenescens* (Nyl.), natomiast męski aparat kopulacyjny (rys. 4) różni się znacznie od wszystkich wyżej omawianych. Ząb na tylnej krawędzi płytki subgenitalnej ma fałiste boki i nie jest zastrzony, a wyrostek zewnętrznej walwy jest owalny i mniej odstający. Gatunki z tej grupy wędrowały na zachód przez Zakaukazie, Azję Mniejszą na Kretę, Bałkany i do południowej Francji. Robotnice występujących tam gatunków niemal nie różnią się od robotnic *C. aenescens aenescens* (Nyl.). Na Krecie występuje obecnie *C. hellenica cretica* (Em.). Ząb na tylnej krawędzi płytki subgenitalnej (rys. 5/ ma na środku niewielkie wcięcie, a wyrostek na zewnętrznej krawędzi walwy jest owalny i mało odstający od stipesa. W Grecji i Dobrudży występuje *C. hellenica* (For.). Ząb na płytce subgenitalnej jest stosunkowo słabo rozwinięty /rys. 6./, a wyrostek na krawędzi zewnętrznej walwy jest bardziej spłaszczony i przylegający do stipesa niż u *C. hellenica cretica* (Em.) *C. cursor* (Fonsc.) zamieszkuje południową Francję, jest to stanowisko oderwane obecnie od reszty areału pokrewnych gatunków. Ząb na tylnej krawędzi płytki subgenitalnej jest ^zwcięciem na środku /rys. 7/, a owalne wyrostki zewnętrznej walwy przylegają na całej długości

do stipesa.

Podobnymi drogami rozprzestrzeniły się gatunki podrodzaju *Cardiocondyla* s. str. Podrodzaj ten wywodzi się prawdopodobnie z indyjskich gatunków z grupy *Cardiocondyla nuda* Mayr. W Afganistanie, w dolinie kabulskiej występuje gatunek *C. kushanica* sp. n. należąca do podrodzaju *Cardiocondyla* s. str., ale mająca jeszcze wiele cech podrodzaju *Parvinodia* sgen. n.

C. kushanica sp. n. ma postpetiolus bardzo szeroki, jego szerokość jest dwukrotnie większa od długości, podobnie jak u gatunków z grupy *C. elegans* Em.

U gatunków z podrodzaju *Parvinodia* sgen. n. postpetiolus jest tej samej długości, ale jest znacznie węższy, jego szerokość jest równa jego długości. Natomiast petiolus *C. kushanica* sp. n. jest taki jak u gatunków z podrodzaju *Parvinodia* sgen. n., to znaczy, długi, wąski i niski. Gatunki z podrodzaju *Cardiocodyla* s. str. mają petiolus wysoki. o szerokości równej długości.

Na terenie Azji Środkowej pierwsze wyodrębniły się gatunki z grupy *C. elegans* Em. - obecnie występuje tu *C. elegans uljanini* Em. Gatunki z tej grupy dotarły następnie przez Kaukaz - *C. bogdanovi* Ruzs., Bliski Wschód - *C. elegans shalbergi* For. i *C. elegans eleonora*

For., na Półwysep Bałkański - *C. elegans bulgarica* For., a stąd do Włoch, południowej Francji i Hiszpanii - *C. elegans elegans* Em. W okresie późniejszym wyodrębniły się gatunki z grupy *C. stambuloffi* For. Z Azji Środkowej, gdzie obecnie z tej grupy występuje *C. stambuloffi koshevnikovi* Ruzs., dotarły one tylko na Krym - *C. stambuloffi taurica* Kar. i do Dobrudży - *C. stambuloffi stambuloffi* For.

Rodzaj *Euponera* Forel

Euponera ochracea (Mayr, 11855).

Ponera ochracea (Mayr, 1855): 390 - 391.

Gatunek wykazany dotąd z Hiszpanii, pld. Francji, Korsyki, Włoch, Rumunii i Krymu.

W materiale z Afganistanu znajdują się 3 robotnice zebrane w Djaouz (A. 1098), koło Kabulu, 1820 mnpm, 11. 7. 1962. Okazy te są zbudowane identycznie jak europejskie, są jedynie nieco mniejsze i ciemniejsze. Zostały one zebrane w humusie między martwymi liśćmi.

Rodzaj *Aenictus* Forel

Aenictus wroughtoni sagei Forel, 1901.

Aenictus wroughtoni var. *sagei* For.:

Forel, 1901: 466, 469, Dharmsala.

Bingham, 1903: 17.

Emery, 1910: 30.

Menozzi, 1939: 327.

Materiał badany: Afganistan, Tour Kham (A 480), granica Pakistanu, koło Paszawaru, leg. K. Lindberg.

Ponieważ *Ae. wroughtoni* For. występuje tylko w południowej części Indii, a *Ae. wroughtoni sagei* For. w północno-zachodniej części, w górach, uważam że należy traktować *Ae. wroughtoni sagei* For. jako podgatunek a nie jako odmianę (*varietas*).

♀. Długość 3 mm. Ciało barwy czerwonooczarowej z ciemniejszą, brunatną plamą na czole. Ciało gładkie, błyszczące, ze skośnie odstającymi włoskami. Głowa /rys. 8/ podłużna o silnie zaokrąglonych tylnych kątach i lekko wypukłych

krawędziach bocznych. Stosunek długości do szerokości głowy wynosi 1,29. Listwy czołowe wygięte w kształcie litery "S". Trzonek czułek /rys. 9/ masywny, nie przekracza tylnej krawędzi głowy. Tułów /rys. 10/ wąski, niski, długi. Pronotum i mesonotum tworzą jeden łagodny łuk, a metanotum i epinotum tworzą jedną poziomą powierzchnię, opadającą łukowato ku tyłowi. Petiolus i postpetiolus /rys. 10/ wąskie z półkolistymi węzełkami.

Rodzaj *Myrmica* Latreille

Myrmica aimonis-sabaudiae Menozzi, 1939.

Myrmica aimonis-sabaudiae Menozzi:

Menozzi, 1939: 286 - 289, 295, 329, rys. 1, 3: Karakorum.

Eidmann, 1942: 244, 245: Nanga Parbat.

Weber, 1947: 464 - 465, 441.

Collingwood, 1961: 53, 56 - 57, rys. 1: Paghman /Afganistan/

Materiał badany. Afganistan: Paghman (A 416), pod kamieniem w parku, 16. 7. 1957, leg. K. Lindberg, 2 ♀♀;
Walang, 2550 mnpm, w dolinie Salang, 14. 11. 1952, leg. J. Klapperich, 1 ♀.

Rodzaj *Aphenogaster* Mayr

Aphenogaster (Attomyrma) smythiesi (Forel, 1902).

Stenamamma smythiesi For.:

Forel, 1902a: 222 - 223: Himalaya 8000' - 9000'.

Forel, 1902: 694, 695.

Aphenogaster smythiesi (For.):

Bingham, 1903: 271, 276 - 277.

Emery, 1921: 59.

Collingwood, 1961: 57, rys. 2, 3: Paghman (Afghanistan).

Materiał badany. Katta-Pum (NW Himalaya), leg. Wood-Mason, syntype (Instytut Zoologiczny Warszawa); Afghanistan: Djebel os-Siradj (A 532), dolina Salang, 70 km na płn. od Kabulu; Paghman (A 417), 2225 m n.p.m., w parku pod kamieniami; Tang Lalandar (A 720) koło Kabulu, pod kamieniem, w pobliżu rzeki, leg. K. Lindberg.

Aphenogaster (*Deromyrma*) *rhaphidiiceps* (Mayr, 1877).

Ischnomyrmex rhaphidiiceps Mayr:

Mayr, 1877: 12 - 13: valle Sarafschan.

Ruzsky, 1905: 712 - 713.

Aphenogaster rhaphidiiceps (Mayr):

André, 1881: 348 - 349.

Emery, 1908: 310, 314.

Emery, 1921: 64.

Materiał badany: Zaravš. Dol., ex coll. Fedčenko, holotyp, uszkodzony, brak pomostka (Muzeum Zoologiczne Uniwersytetu im. Łomonosowa w Moskwie).

♂. Długość 5,6 mm. Głowa, tułów i odwłok barwy brunatnej, czułki i nogi jaśniejsze, żółtobrunatnawe. Głowa z delikatnie, podłużnie marszczonymi policzkami, czoło i tył głowy delikatnie siateczkowane, półmatowe, siateczkowanie jest nieco silniejsze z przodu, słabnie ku tyłowi. Grzbietowa powierzchnia tułowia gładka, błyszcząca, boki meso-, meta- i epinotum delikatnie siateczkowane, półmatowe. Głowa, tułów, krętarze, wewnętrzna strona goleni i odwłok z grubymi, odstającymi włosami. Na czułkach i nogach występują delikatne,

dość długie włoski.

Głowa /rys. 11/ owalna, o długości 1,5 raza większej od szerokości, silnie zwężająca się ku tyłowi. Oczy duże, wypukłe, listwy czołowe krótkie, dość szeroko rozstawione, lekko, esowato wygięte, półko czołowe wyraźne. Nadustek z niewielkim, trapezoidalnym wyrostkiem, o zaokrąglonych kątach. Trzonek czułków bardzo długi, część wystająca poza tylną krawędź głowy stanowi ponad 1/3 długości trzonka.

Tułów /rys. 12, 13/ smukły, długi. Pronotum dość szerokie, owalne, mesonotum długie, wąskie, wcięcie epinotalne wyraźne, pozioma powierzchnia epinotum lekko, łukowato obniżająca się ku dołowi, powierzchnia opadająca niemal pionowa, kolce epinotalne niezbyt długie, dość masywne. Pomostka brak.

Aphenogaster agati sp. n.

Holotyp. ♀. Długość 5,5 mm. Ciało barwy kasztanowatej o nieco jaśniejszych biczykach czułków i stopach. Głowa z wyraźnymi, podłużnymi zmarszczkami na policzkach i z nielicznymi, delikatnymi na czole. Reszta ciała gładka i błyszcząca. Głowa, tułów, biodra, uda i odwłok pokryte rzadkimi, grubymi, odstającymi włosami. Czułki, golenie i stopy pokryte gęstymi, znacznie delikatniejszymi, skośnie odstającymi włosami.

Głowa /rys. 14/ wąska, długa, wyraźnie zwężająca się ku tyłowi. Oczy wypukłe, listwy czołowe długie, położone blisko siebie, lekko rozchodzące się ku dołowi. Półko czołowe wyraźne, długie. Nadustek z krótkim, trapezoidalnym płatem, z prostą przednią krawędzią. Trzonek czułka długi, poza tylną krawędź głowy wystaje 1/3 jego długości. Człony biczyka długie.

Tułów /rys. 15, 16/ smukły, długi. Pronotum silnie rozszerzające się ku tyłowi, mesonotum długie, wąskie, wcięcie epinotalne wyraźne. Kołce epinotalne niezbyt długie, ostre. Petiolus długi i cienki z niewielkim węzełkiem o wklęsłej przedniej powierzchni i wypukłej tylnej. Postpetiolus nieznacznie szerszy od petiolusa, z niewielkim, półokrągłym węzełkiem.

Holotyp: Afghanistan, Paghman (A 257), 16. 7. 1957. leg. K. Lindberg, w parku. Holotyp znajduje się w zbiorach Instytutu Zoologicznego w Lund.

Rodzaj Messor Forel

Messor aphenogasteroides sp. n.

Holotyp. ♀. Długość ciała 6 mm. Głowa, tułów, pomostek i odwłok brunatnoczarne, żuwaczki, czułki i nogi jasnobrunatne. Przednia część głowy z nieregularnymi, podłużnymi zmarszczkami, tył głowy ze słabiej rozwiniętą, siateczkowatą mikrorzeźbą. Grzbietowe części pro- i mesonotum z zanikającą, nieregularną mikrorzeźbą, mete- i epinotum poprzecznie marszczone, natomiast boki tułowia pokryte są dość grubymi, podłużnymi zmarszczkami. Petiolus i postpetiolus delikatnie siateczkowane, odwłok gładki. Całe ciało błyszczące. Głowa, tułów, pomostek i odwłok pokryte są obfitym, długim, odstającym owłosieniem. Na czułkach i nogach występuje podobne owłosienie, ale delikatniejsze.

Głowa /rys. 16/ o długości znacznie większej od szerokości, z półkolistym tylnym brzegiem i z wypukłymi bokami. Oczy stosunkowo nieduże, półko czołowe z bardzo delikatną, mikrorzeźbą, matowe, listwy czołowe lekko esowato wygięte.

Nadustek z podłużnymi zmarszczkami, za wyjątkiem części środkowej, która jest gładka i wklęsła. Żuwaczki z delikatnymi, podłużnymi zmarszczkami, są one słabiej zagięte niż u pozostałych gatunków z rodzaju Messor For. Trzonek czułek bez rozszerzenia u nasady /rys. 18/.

Tułów /rys. 19, 20/ smukły, mesonotum z wyraźnie obrzeżoną częścią środkową, epinotum z wyraźnie zaznaczonym załamaniem, na granicy części poziomej i opadającej oraz z lekko zaznaczonymi, małymi wgórkami. Petiolus z trójkątnym, lekko zaokrąglonym węzełkiem, nieco węższy od postpetiolusa.

♀. Długość ciała 7.5 mm. Głowa barwy czarnobrunatnej, z brunatnym nadustkiem i jasnobrunatnymi żuwaczkami. Trzonek czułek ciemnobrunatny, biczyk żółtobrunatny. Tułów i odwłok ciemnobrunatne, z tym że odwłok jest nieco jaśniejszy od tułowia. Nogi brunatne z jaśniejszymi, jasnobrunatnymi stopami. Przednia część głowy z grubymi, podłużnymi zmarszczkami, przechodzącymi ku tyłowi w nieregularną siatkę. Mesonotum gładkie, z wyraźnymi punktami podstawowymi włosów. Boki tułowia lekko, podłużnie marszczone. Na epinotum zmarszczki silniejsze, przechodzą bezpośrednio w poprzeczne zmarszczki na stronie grzbietowej meta-i epinotum. Odwłok gładki, błyszczący. Bogate, odstające owłosienie występuje na całym ciele, jest ono jeszcze obfitsze niż u robotnic.

Głowa /rys. 21/ podobnego kształtu jak u robotnic, tylko z większymi oczami i przyoczkami.

Tułów /rys. 22, 23/ wysoki, smukły ze stosunkowo bardzo

długim epinotum. Epinotum z wyraźnymi, ostro zakończonymi wżgórkami. Petiolus trójkątny, dość wysoki, postpetiolus bardzo krótki, szeroki i bardzo wysoki.

Holotyp: Afghanistan (A 416), Paghman, 2225 mnpm, pod kamieniem w parku, 16. 7. 1957, leg. K. Lindberg.

Paratypy: 6 ♂♂ i 1 ♀ z tego samego gniazda.

Holotyp i 5 paratypów (4 ♂♂ i 1 ♀) znajdują się w zbiorach Instytutu Zoologicznego w Lund, 2 paratypy w Instytucie Zoologicznym w Warszawie.

Messor excursinis Ruzsky, 1905.

Messor lobulifer v. excursionis Ruzs.:

Ruzsky, 1905: 739 - 740: góry Kulan'-basy (k. jez. Bałchasz) Bałguraj nad rz. Ili, Gjaurs, Repetek.

Messor excursionis Ruzs.:

Karawajew, 1909: 68 - 72, rys. 35 - 37: Aschabad, Imam-Baba, Repetek,

Ruzsky, 1923: 4, rys. 1: wyspa Čelekenja.

Emery, 1921: 74.

Kuznetzov-Ugamskij, 1919: 5, 12, 24: Tartugaj, Čużak-kurgan.

Materiał badany. Afganistan: Guerechk (A 455), 865 mnpm leg. K. Lindberg.

♂. Długość 5 - 7 mm. Głowa, tułów i pomostek czarne, odwłok czarnobrunatny, trzonek czułek i nogi ciemnobrunatne, żuwaczki i biczyk czułek jasnobrunatne. Głowa błyszcząca, z bardzo delikatnym, podłużnym, dość gęstym marszczeniem oraz z wyraźnymi punktami podstawowymi włosów. Tułów z grubym, nieregularnym poprzecznym marszczeniem. Odwłok gładki, błyszczący. Omszenie bardzo delikatne, bar-

dzo rozproszone. Długie, odstające włosy występują na głowie, tułowiu, pomostu i odwłoku, na spodzie głowy są znacznie dłuższe i liczniejsze /rys. 25/. Na czułkach i nogach występują delikatne, skośnie odstające włoski.

Głowa /rys. 24/ kwadratowa z zaokrąglonymi kątami, boki prawie proste. Oczy duże, listwy czołowe niezbyt długie, lekko esowato wygięte. Trzonek czułków z szerokim, łopatomatym rozszerzeniem u nasady.

Tułów /rys. 26/ z wyraźnie zaznaczonym wycięciem epinotalnym i z zaokrąglonym epinotum. Petiolus z trójkątnym, zaokrąglonym na szczycie węzełkiem. Pospetiolus z półkuliście kopułką.

Gatunek ten zamieszkuje pustynne obszary Kazachstanu, Uzbekistanu, Turkmenii i północnego Afganistanu.

Messor variabilis Kuznetzov-Ugamskij, 1927.

Kuznetzov-Ugamskij, 1927: 94: Geok-Tepe, Geok-Sjur, Dort-kuju Aschabad, Takir, Bagir.

Kuznetzov-Ugamskij, 1929: 5, 10 - 12, 23, rys. 19, 20.

Materiał badany. Geok-Tepe, paratypus (Instytut Zoologiczny, Leningrad).

♂. Długość 6,75 mm. Ciało barwy brunatnoczarniawej z nieco jaśniejszymi, brunatnymi żuwaczkami, biczykiem czułków i nogami. Głowa delikatnie i drobno siateczkowana, półmatowa, z delikatnymi zmarszczkami na policzkach i nadustku. Tułów i pomostek nieco grubiej siateczkowane niż głowa, matowe, odwłok gładki, błyszczący. Omszenie bardzo delikatne, bardzo rozproszone. Długie, grube, odstające włosy występują na głowie, tułowiu, pomostku i odwłoku. Na nogach

i czułkach występują delikatniejsze, skośnie odstające włoski.

Głowa /rys. 27, 28/ kwadratowa o silnie zaokrąglonych tylnych kątach. Oczy duże. Listwy czołowe proste, prawie równoległe, półko czołowe wyraźne. Trzonek czułków z szerokim, zaokrąglonym, łopatkowatym rozszerzeniem u nasady, sięga wyraźnie poza tylną krawędź głowy.

Tułów /rys. 29, 30/ długi, smukły, ze słabo zaznaczonym wcięciem metanotalnym. Epinotum załamane niemal pod kątem prostym, zaokrąglone. Petiolus z długim trzonkiem i z niskim, trójkątnym węzełkiem.

Messor vicinus Kuznetzov-Ugamskij, 1927.

Kuznetzov-Ugamskij, 1927: 93: Eisenbahnstation Geok-Tepe.

Materiał badany: Afganistan: Maïmaneh (A 407), 870 mnpm, leg. K. Lindberg.

♂. Długość 6 mm. Ciało ciemnobrunatne z jaśniejszymi, brunatnymi żuwaczkami i nogami. Głowa gładka, z bardzo delikatnym, zanikającym marszczeniem na policzkach i wzdłuż oczu. Na nadustku kilka grubszych, podłużnych zmarszczek. Grzbietowa część tułowia z poprzecznym, boki z podłużnym marszczeniem, słabo rozwiniętym na pronotum, nieco silniej na epinotum, Pomostek gładki, półmatowy. Odwłok gładki, błyszczący. Omszenie białe, przylegające, bardzo rozproszone. Długie odstające włosy nieliczne, rozrzucone po całym ciele.

Głowa /rys. 31/ niemal kwadratowa, o nieznacznie wypukłych krawędziach. Oczy dość duże, listwy czołowe równoległe,

półko czołowe dość wyraźne, Trzonek czułków z szerokim, łopatkowatym rozszerzeniem u nasady /rys. 32/. Pro-mesonotum /rys. 33/ łagodnie, łukowato sklepienie, wcięcie epinotalne słabo zaznaczone, epinotum załamane pod bardzo szerokim kątem, z zaokrągloną krawędzią. Petiolus z niskim, trójkątnym węzełkiem.

Messor turanicus Kuznetzov-Ugamskij, 1927.

Messor structor turanicus K.-Ug.:

Kuznetzov-Ugamskij, 1927: 91 - 92: Tamarlanowka, Tschulak-kurgan, Ibata, Turkestan.

Kuznetzov-Ugamskij, 1929: 5, 14 - 15, 24, rys. 15, 16:

Taškent, Tamerlanovka, Čikmet, Čulak-Kurgan, Turkestan, Ibata, Turkestański u., Samarkand, Namangan.

Messor orientalis Em.:

? Collingwood, 1961: 53, 61: Anderab (Afganistan).

Materiał badany. Uzbekistan: Namangan 1 ♀, paratypus (Instytut Zoologiczny, Leningrad); Douchi (A 465), 140 km na płn. od Kabulu, 1450 mnpm, 1 ♀, leg. K. Lindberg.

♀, Namangan. Długość 6,5 mm. Barwa ciała ciemnobrunatna. Głowa z gęstymi, podłużnymi zmarszczkami, półmatowa. Pronotum i boki tułowia podłużnie marszczone, grzbietowa powierzchnia meso- i epinotum poprzecznie marszczone. Węzełek petiolusa z lekkim, nieregularnym marszczeniem, postpetiolusa z lekkim poprzecznym marszczeniem na tylnej połowie. Odwłok gładki, błyszczący. Długie, odstające włosy występują na głowie, tułowiu, pomostku i odwłoku, na czułkach i nogach włoski delikatniejsze, skośnie pochylone. Omszenie

delikatne, przylegające, bardzo rozproszone.

Głowa /rys. 34, 35/ niemal kwadratowa, o tylnej krawędzi niemal prostej, bocznych lekko zbieżnych ku przodowi.

Oczy niezbyt duże, listwy czołowe lekko zbieżne ku przodowi, z niewielkim, esowatym wygięciem, półko czołowe wyodrębnione. Trzonek czułków z zaostrzonym rozszerzeniem u nasady, znacznie przekracza tylny brzeg głowy.

Tułów /rys. 36/ smukły, ze słabo zaznaczonym wcięciem epinotalnym, Epinotum niskie, zaokrąglone. Petiolus z dość wysokim, węzełkiem.

Okaz z Afganistanu różni się od paratypu nieco obfitym owłosieniem oraz silnie zaznaczonymi wzgórkami epinotalnymi. *M. turanicus* K.-Ug. różni się od *M. orientalis* Em. zmarszczkami biegnącymi równolegle do oka, a nie kuliście jak to ma miejsce u *M. orientalis* Em.

Messor himalayanus (Forel, 1902).

Stenamma himalayanum For.:

Forel, 1902a: 220 - 221: Himalaya.

Forel, 1902: 693, 695.

Messor barbarus himalayana: (For.):

Emery, 1908: 444, 454: Himalaya, Issyk-Kul.

Emery, 1921: 70.

Kuznetzov-Ugamskiĭ: 1929: 5, 15.

Messor himalayanus (For.):

Bingham, 1903: 278, 279 - 280.

Ruzsky, 1905: 740.

Stärcke, 1935: 261 + Karakorum.

Menozzi, 1939: 297, 332: west Himalaya.

Eidman, 1942: Nanga Parbat.

Colligwood, 1961: 53, 60: East Afghanistan.

Materiał badany. Kaschmir (Lobinière), syntyp (Museum Zoologiczne, Budapeszt); Afghanistan: Dahan-Abdali (A 1052), 100 km na zachód od Kabulu, na brzegu kanału irygacyjnego; Chahr Golghola (A 279), koło Bamian; Karez Zamin (A 234), Khairabad koło Kabulu; Qal'eh Dahan (A 299) na zach. od Lal; leg. K. Lindberg.

♂. Paratypus. Długość 7 mm. Ciało barwy brunatnoczarniawej. Głowa gęsto, podłużnie marszczona. Tułów, petiolus i postpetiolus z silną, nieregularną rzeźbą, grzbietowa część epinotum i pole między guzkami epinotalnymi z wyraźnymi, poprzecznymi bruzdkami. Odwłok gładki, błyszczący. Głowa, tułów, biodra, petiolus, postpetiolus i odwłok pokryte długimi, odstającymi, białymi włosami, na czułkach i nogach włosy są krótsze, delikatniejsze, skośnie odstające.

Głowa /rys. 37, 38/ kwadratowa, o lekko zaokrąglonych tylnych kątach. Półko czołowe wyraźne, gęsto marszczone. Listwy czołowe w przedniej części równoległe, w tylnej rozchodzące się. Nadustek marszczony jak reszta głowy, z lekkim wcięciem na środku. Trzonek czułków z lekko spłaszczoną nasadą.

Tułów /rys. 39/ masywny, pronotum o szerokości znacznie większej od długości. Epinotum z małymi grzebieniastymi wzgórkami. Petiolus dość długi, z wysokim węzełkiem. Przednia powierzchnia półkolisto wcięta z ostrą górną krawędzią.

Długość okazów z Afganistanu waha się od 4 mm do 7,5 mm. są one budowane podobnie jak okaz z Kaszmiru (paratyp), różnią się od niego tylko nieco mniej wydatnymi wzniesieniami epinotalnymi /rys. 40/.

M. himalayanus For. zamieszkuje zachodnie Himalaje i góry Azji Środkowej, tj. Karakorum, Hindukusz i Tien-Szan, aż po jez. Issyk-Kul.

Messor instabilis (F. Smith, 1858)

Atta instabilis Sm.: India.

F. Smith, 1858:

Stenamma barbarum v. *punctatum* For.:

Forel, 1902: 693, 694.

Messor barbarus v. *instabilis* (F. Sm.):

Bingham, 1903: 278 - 279; rys. 83: N. W. Himalaya and Cochin.

Emery, 1921: 71.

Messor instabilis (F. Sm.):

Santschi, 1927: 247.

Menozzi, 1939: 297, 332: W. Himalaya.

Eidmann, 1942: 244, 246 - 247: Nanga-Parbat.

Materiał badany. Afganistan: Kankarak (Sorkhab) (A 431), 850 mnpm, na zachód od Djelalabad; Chah Mard Khan (A 446), koło Djelalabadu, 590 mnpm, 1 ♀; leg. K. Lindberg.

M. instabilis (Sm.) wykazany był dotychczas z zachodnich Himalajów i płd.-zach. Indii. W Afganistanie występuje w okolicach Djelalabadu.

Messor aralocaspius Ruzsky 1902).

Aphenogaster barbara var. *aralocaspia* Ruzs.:

Ruzsky, 1902: 20 - 21: Perovski zaliv, Mary (Merv),
Kuška, Karatepe.

Messor barbarus capitatus var. *aralocaspius* (Ruzs.):

Ruzsky, 1905: 728, 745 - 746.

Emery, 1908, 449.

Karawajew, 1909: 62 - 64, rys. 30 - 31: Repetek Hoo , Jelotan.

Ruzsky, 1923: 4: wyspa Čelekenja.

Messor barbarus aralocaspius (Ruzs.):

Kuznetzov-Ugamskij, 1929: 5, 16 - 17, rys. 6 - 7, mapa:

Uč adši, Arys', Tamerlanovka, Jusup-Chana, Dogt-Kuju,
Bajram-ali, Džu-džu-kju, Repetek, Geok-Tepe, Aščabad,
Balykči (na zachód od Suzaka), przy drodze Ažu-karnak,
Tartugaj.

Messor barbarus sancta v. *aralocaspia* (Ruzs.):

Emery, 1921: 71 - 72.

Messor minor aralocaspius (Ruzs.):

Santschi, 1927: 239 - 240, 249.

Materiał badany: Uzbecka SSR: Ajk-Tužumdy (Kizył-Kum);
Afganistan: Bhougavi (A 377) między Sar-Pol i Sang-Toda;
Angout (A 378) koło Bhougavi, Hoo ; Qaisar (A 406) między
Ghourmatch i Maimaneh, 1 ♂; Bozbal (A 376) między Ghour-
match i Bala Morghab, 600 mnpm; Qal' eh No (A 385), 1 ♂;
Dahlah (A 484) 22 km na północ od Qandahar, Qandahar,
1050 mnpm; leg. K. Lindberg.

Messor aralocaspius (Ruzs.) jest blisko spokrewniony
z *M. minor* And., niemniej jednak uważam, że ze względu na
<http://rcin.org.pl>

różnice w ubarwieniu i owłosieniu, należy go wyodrębnić jako osobny gatunek.

♀. Długość 3,5 - 8 mm. Żołnierz. Ciało barwy czarnej, jedynie biczyk czułek, żuwaczki i stopy brunatne. Głowa gładka, błyszcząca z bardzo delikatnym podłużnym marszczeniem, występującym na policzkach, przednim brzegu nadustka oraz z zanikającymi zmarszczkami na przedłużeniu listw czołowych oraz z wyraźnymi, grubymi punktami podstawowymi włosów. Pro- i mesonotum nieregularnie, poprzecznie marszczone, epinotum z regularnym, ostrym, poprzecznym marszczeniem. Pomostek i odwłok gładkie, błyszczące, omszenie białe, przylegające, bardzo rozproszone. Odstające włosy występują na czole, ciemieniu, grzbietowej stronie tułowia, pomostku i odwłoku. Na spodzie głowy długie, zagięte na końcach włosy tworzą psammofor. Czułki i nogi pokryte delikatnymi, nieco odstającymi włoskami.

Głowa /rys. 41/ niemal kwadratowa, o lekko wypukłych bocznych krawędziach, lekko wklęsłej tylnej krawędzi i silnie zaokrąglonych, tylnych kątach. Oczy dość duże, listwy czołowe krótkie, półko czołowe niewyraźne, trzonek czułek bez rozszerzenia u nasady.

Tułów /rys. 42/ dość masywny, epinotum z silnie nachyloną częścią opadającą, bez ząbków, szew epinotalny słabo wykształcony. Petiolus z wysokim, trójkątnym węzełkiem, postpetiolus półkulisty, nie szerszy od petiolusa.

Małe robotnice są zbudowane podobnie jak duże, z tym że mikrorzeźba jest u nich słabiej rozwinięta, głowa jest

nieco węższa i ma stosunkowo większe oczy.

♀. Długość 11 mm. Ubarwienie ciała i mikrorzeźba głowy jak u żołnierzy. Mesonotum gładkie, błyszczące, z wyraźnymi punktami podstawowymi włosków. Epinotum poprzecznie marszczone, boki tułowia z delikatnym, miejscami zanikającym marszczeniem. Pomostek bardzo delikatnie marszczony, pólmatowy. Odwłok gładki, błyszczący. Omszenie białawe, przylegające, bardzo rozproszone. Odstające włoski występują dość licznie na głowie, szczególnie na czole i potylicy oraz na bokach mesonotum, niezbyt licznie na bokach tułowia i epinotum. Owłosienie pomostka, odwłoka oraz spodu głowy jak u robotnic.

Głowa /rys. 43/ kwadratowa, o silnie zaokrąglonych kątach i dość silnie wypukłych krawędziach bocznych. Oczy duże, przyoczek małe.

Tułów /rys. 44/ wysoki, smukły, z silnie opadającym epinotum, z lekko zaznaczonymi wżgórkami epinotalnymi. Pomostek i odwłok jak u robotnic.

♂. Długość okazów z Afganistanu 7 mm i 8,5 mm okazów z Kizył-Kum. Ciało barwy czarnej. Głowa i tułów z wyraźnymi punktami podstawowymi włosków oraz z nieregularnym, częściowo zanikającym podłużnym marszczeniem, słabo widocznym pod gęstym owłosieniem. Pomostek i odwłok bardzo delikatnie siateczkowane, gładkie, błyszczące. Głowa i tułów pokryte są gęsto długimi, odstającymi żółtawymi włosami, nieco rzadszymi na pomostku i odwłoku.

Głowa /rys. 45/ krótka, szeroka, o silnie zaokrąglonych tylnych kątach, zwężająca się ku przodowi. Oczy duże, przy-

oczka duże, listwy czołowe krótkie, półko czołowe niewyraźne. Trzonek czułek krótki, z długimi odstającymi włosami na dolnej stronie, podczas gdy biczyk pokryty jest krótkimi, nieznacznie odstającymi włoskami.

Tułów /rys. 46/ z epinotum stromo opadającym, niemal bez załamania. Petiolus i postpetiolus ze słabo zaznaczonymi węzełkami.

Samce z Afganistanu są mniejsze i słabiej owłosione niż okazy z Kizyl-Kum.

Aparat kopulacyjny. Płytką subgenitalną /rys. 47/ trójkątną, z lekko załamanymi, wypukłymi tylnymi krawędziami. Koniec płytki pokryty niezbyt gęstymi, dość długimi włosami. Stipes /rys. 48/ z wypukłą górną krawędzią, zaokrąglonym końcem i wklęsłą dolną krawędzią. Koniec stipesa pokryty dość długimi włosami. Wewnętrzna walwa z dużym zębem na stronie grzbietowej /rys. 49a/, z rzędem silnych ząbków na dolnej zewnętrznej krawędzi /rys. 50b/. Wolsella /rys. 50c/ dość długa, nieznacznie zwężająca się ku tyłowi, nakońcu zaokrąglona, łukowato zgięta ku dołowi. Lacinia /rys. 50d/ rozszerza się ku końcowi, tworząc okrągłą główkę, wyraźnie odstaje od wolselli. Dolna zewnętrzna krawędź walwy /rys. 50b/ i koniec wolselli pokryte dość długimi, nielicznymi włoskami. Zakończenie lacinii pokryte małymi kolcami. Sagitta /rys. 51/ dość krótka, szeroka, z rzędem małych i cienkich kolców na stronie brzusznej.

M. aralocaspius (Ruzs.) zamieszkuje nizinę Turańską oraz pogórze Hindukuszu i Tien-Szaniu.

Messor minor denticulatus Kuznetzov-Ugamskij, 1927.

Messor barbarus meridionalis v. *denticulatus* KUG.

Kuznetzov-Ugamskij, 1927: 90:

Aphenogaster barbara v. *semirufa* And.

Andre', 1881: 355: wybrzeże Morza Kaspijskiego (partim)

Messor minor laboriosus Sants.

Santschi, 1927a: 240 - 241, 249, rys. 3: Turkestan.

Messor minor denticulatus KUG.

Santschi, 1927: 247.

Messor barbarus denticulatus KUG.

Kuznetzov-Ugamskij, 1929: 6, 18 - 19, 24, rys. 9, 11 - 13,

mapa: zamieszkuje obszar od morza Kaspijskiego do rzeki
Ču (wykaz zawiera wiele miejscowości).

? *Messor semirufus* And.

Collingwood, 1961: 60: Afganistan: Pirzada, Herat.

Materiał badany: Merv, paratyp (Instytut Zoologiczny, Leningrad); Afganistan: Tang Sayed (A 362) między A'rbak i Tachqourgham, około 60 km na południowy-wschód od Mazar-Chérif, 450 mnpm; Sang-Toda (A 387) na południe od Sar-Pol, 810 mnpm; Bozbal (A 381) na wschód od Bela Morghab, 600 mnpm, 1 ♂; Bozbal (A 376); Darréh-Boum (A 373) między Bala Morghab i Qal'éh Naou, 610 mnpm; Qalat (A 307), 1162 mnpm; leg. K. Lindberg.

♂. Długość 5 - 9 mm. Żołnierz. Głowa i odwłok brunatno-czarne z czerwonymi błyskami. Tułów i stylik barwy mahoni, czułki i nogi ciemnobrunatne. Głowa gładka, błyszcząca, z bardzo delikatnym podłużnym marszczeniem, występującym na

policzkach, przednim brzegu nadustka oraz zanikającymi zmarszczkami na przedłużeniu listw czołowych. Na czole i ciemieniu występują nieliczne punkty podstawowe włosków. Pro- i mesonotum dość delikatnie poprzecznie marszczone, epinotum z bardziej regularnym i ostrzejszym poprzecznym marszczeniem. Pomostek i odwłok bardzo delikatnie siateczkowane, pomostek półmatowy, odwłok błyszczący. Omszenie białe, przylegające, bardzo rozproszone. Odstające włosy występują na czole, ciemieniu, potylicy, grzbietowej powierzchni tułowia, pomostku i odwłoku. Na spodzie głowy długie, zagięte na końcach włosy tworzą psammofor. Czułki i nogi pokryte delikatnymi, nieco odstającymi włoskami.

Głowa /rys. 52/ niemal kwadratowa, o lekko zaokrąglonych tylnych kątach i niemal prostych krawędziach bocznych i tylnej. Oczy dość duże, listwy czołowe krótkie, półko czołowe niewyraźne, trzonek czułek bez rozszerzenia u nasady.

Tułów /rys. 53/ dość masywny, epinotum z małymi ale dość wyraźnymi ząbkami. Szeł epinotalny zaznaczony słabo. Petolius z wysokim, trójkątnym węzełkiem, postpetiolus półkulisty, nieznacznie szerszy od petiolusa.

Małe robotnice są zbudowane podobnie, jak duże, mają tylko stosunkowo większe oczy i słabiej rozwiniętą mikrorzeźbę.

♂. Długość 8,5 - 9 mm. Ciało barwy czarnej. Głowa i tułów z dość wyraźnymi punktami podstawowymi włosków oraz z nie-regularną, częściowo zanikającą mikrorzeźbą, słabo widoczną

pod gęstym owłosieniem. Pomostek i odwłok bardzo delikatnie siateczkowane, gładkie, błyszczące. Głowa, grzbietowa część tułowia pokryte są długimi, odstającymi, żółtawymi włosami, nieco rzadszymi na bokach tułowia, pomostku i odwłoku.

Głowa /rys. 54/ o długości równej szerokości, z zaokrąglonymi tylnymi kątami, nieco zwężająca się ku przodowi. Oczy duże, przyoczka bardzo duże, listwy czołowe krótkie, półko czołowe niewyraźne. Trzonek czułków krótki, pokryty krótkimi, odstającymi włoskami, nieco jednak dłuższymi niż włoski na biczyku, które są tylko nieznacznie odstające.

Tułów /rys. 55/ z epinotum wyraźnie załamany. Petiolus z zanaczonym, okrągławym węzełkiem.

Aparat kopulacyjny. Płytką subgenitalną trójkątną /rys. 56/, z kątowato załamanymi tylnymi krawędziami oraz z niewielkim, półkolistym wcięciem na środku, z dwoma niewielkimi, haczykowatymi wyrostkami, wygiętymi na zewnątrz. Koniec płytki pokryty niezbyt gęsto włoskami. Stipes /rys. 57/ z wypukłą krawędzią górną, zaokrąglonym końcem i wklęsłą krawędzią dolną. Koniec stipesa pokryty dość długimi i dość gęstymi włoskami. Wewnętrzna walwa z dużym zębem na stronie grzbietowej /rys. 58/ i z rzędem silnych ząbków na dolnej zewnętrznej krawędzi. Wolsella o równoległych bocznych krawędziach, lekko, łukowato zagięta ku dołowi, zaokrąglona na końcu. Lacinia /rys. 59/ podobnego kształtu jak wolsella, do której biegnie równolegle, nie odstaje od wolselli. Dolna zewnętrzna krawędź walwy pokryta dość długimi, nielicznymi włoskami. Koniec lacinii z małymi kolcami. Sagitta /rys. 60/ dość krótka, szeroka z rzędem małych ząbków na stronie

brzuszej.

M. denticulatus K.-Ug. zamieszkuje nizinę Turańską, podgórze Hindukuszu.

Messor minor glabriusculus Kuznetzov- Ugamskij
1927.

Messor barbarus meridionalis v. *glabriusculus* KUg.
Kuznetzov-Ugamskij, 1927: 90: Turkmenistan: Aschabad,
Utsch-Adschi, Bagir.

Messor barbarus denticulatus v. *glabriusculus* KUg.
Kuznetzov-Ugamskij, 1929: 6, 19, 24; Uč-adži, Bagir.

Messor minor laboriosus v. *syriacus* Sants.
Santschi, 1927: 241, 249: Damas.

Messor minor denticulatus v. *glabriusculus* KUg.
Santschi, 1927b : 247.

Messor meridionalis And.

? Collingwood, 1961: 58: Afganistan: Pirzada, Herat,
Wama Nuristan,

? Collingwood, 1961b: 289: Herat

Materiał badany: Andkhoi (A 380) step na piaskach;
Soumi (A 300) 12 km na zachód od Khvadjeht Tchiht, 1520 mnpm.
Douazdach Emam (A 271) Bechtout, koło Paghman, 2260 mnpm,
1 ♂, leg. K. Lindberg.

♀. Długość 10,5 - 4 mm. Żołnierz. Ciało barwy jednolite ciemnobrunatnej, lub głowa i tułów są brunatnoczerwone. Mandibule, biczyk czułków i nogi u ciemnych okazów są zwykle jaśniejsze od reszty ciała - brunatne, u jaśniej ubarwionych okazów są one zwykle tej samej barwy co głowa lub tułów.

jedynie stopy są wówczas jaśniejsze - jasnobrunatne. Głowa gładka, błyszcząca, z krótkimi, delikatnymi, podłużnymi zmarszczkami na nadustku i policzkach oraz z bardzo delikatnym, podłużnym, zanikającym ^omarszczeniem na przedłużeniu listw czołowych. Pronotum pokryte półkolistymi, gęstymi, dość drobnymi zmarszczkami, mesonotum z zanikającymi, nie-regularnymi, podłużnymi zmarszczkami, epinotum z wyraźnym, dość grubym, poprzecznym marszczeniem. Pomostek delikatnie, drobno siateczkowany, półmatowy, odwłok gładki, błyszczący. Omszenie białe, przylegające, bardzo rozproszone. Długie, odstające włosy występują na przednim brzegu nadustka oraz nielicznie na czole. Na spodzie głowy, długie, zagięte na końcach włosy tworzą psammofor. Ciemię i potylica nagie, lub z kilkoma pojedynczymi włosami. Nielicznie występują one również na grzbietowej powierzchni tułowia, pomostku oraz na odwłoku, za wyjątkiem I tergitu, który zwykle jest całkowicie pozbawiony owłosienia. Czułki i nogi pokryte są delikatnymi, niemal przylegającymi włoskami.

Głowa /rys. 61/ niemal kwadratowa, o lekko zaokrąglonych tylnych kątach, prostej tylnej krawędzi i równoległych bocznych krawędziach. Oczy dość duże, listwy czołowe krótkie, półko czołowe niewyraźne, trzonek czułek bez rozszerzenia u nasady.

Tułów /rys. 62/ dość masywny, epinotum z małymi ale dość wyraźnymi ząbkami, wcięcie meso- metanotalne wyraźne. Petiolus z wysokim trójkątnym węzełkiem, pospetiolus półkulisty, nieznacznie szerszy od petiolusa.

Małe robotnice są zbudowane podobnie jak duże, mają tylko stosunkowo większe oczy i słabiej rozwiniętą mikro-rzeźbę.

♂. Długość 10 mm. Ciało barwy czarnej, czułki, żuwaczki i nogi ciemnobrunatne. Głowa półmatowa, policzki z delikatnymi podłużnymi zmarszczkami, skierowanymi ku środkowi na nadustku. Tył głowy siateczkowany. Tułów błyszczący, mesonotum z wyraźnymi punktami podstawowymi włosów oraz z występującym miejscami bardzo słabym, podłużnym marszczeniem. Boki pro- i mesonotum z bardzo delikatnym siateczkowaniem, epinotum z grubszą, nieregularną mikrorzeźbą, matowe. Pomostek siateczkowany, półmatowy, odwłok gładki, błyszczący. Głowa i grzbietowa część odwłoka pokryte są gęstymi, długimi, odstającymi, żółtawymi włosami, rzadszymi na bokach tułowia, pomostku i odwłoku. Nogi gęsto pokryte krótszymi, delikatniejszymi, skośnie odstającymi włoskami.

Głowa /rys. 63/ szeroka, krótka, z silnie zaokrąglonymi tylnymi kątami, wyraźnie zwężająca się ku przodowi. Oczy duże, przyoczek duże, listwy czołowe krótkie, półko czołowe niewyraźne, gęsto i bardzo drobno siateczkowane. Trzonek czułek krótki, pokryty skośnie odstającymi, niezbyt długimi włoskami, wyraźnie jednak dłuższymi od włosków na biczyku.

Tułów /rys. 64/ z epinotum wyraźnie załamany. Petiolus i postpetiolus ze słabo zaznaczonymi węzełkami.

Aparat kopulacyjny. Płytką subgenitalną /rys. 65/ w zarysie trójkątną, z wypukłymi bocznymi krawędziami zaopatrzonymi w niewielkie, trójkątne wzgórki. Tylny koniec zaostroszony, pokryty dość długimi włoskami. Przednia krawędź lekko

wypukła, z małym wcięciem na środku, zaopatrzonym po bokach w niewielkie wzniesienia z małykami haczykami. Zewnętrzne kąty z cienkimi, długimi wyrostkami. Zewnętrzna walwa /rys. 66/ w zarysie trójkątna, z wypukłą krawędzią grzbietową i lekko załamana brzuszna, lekko zaokrąglona na końcu i pokryta dość długimi włosami. Walwa wewnętrzna /rys. 67/ z dużym zębem na stronie grzbietowej, ząbki na dolnej zewnętrznej krawędzi słabo rozwinięte. Wolsella zaokrąglona na końcu, wyraźnie krótsza od lacinii /rys. 67//, która jest szeroka, kolista, wyraźnie odstająca od wolselli /rys. 68/. Na dolnej zewnętrznej krawędzi walwy występują nieliczne odstające włoski, na wolselli i lacinii takich włosków brak. Sagitta /rys. 69/ owalna, z drobnymi ząbkami na stronie brzusznej.

M. glabriusculus K.-Ug. zamieszkuje pogórze Kopet-Dagu, stoki Hindukuszu oraz wg danych Santschi'ego (1927) występuje także w Syrii.

Messor infumatus Kusnetzov-Ugamskij, 1927

Messor barbarus meridionalis v. *infumatus* K.-Ug.:

Kusnetzov-Ugamskij, 1927: 91:

Messor barbarus infumatus K.-Ug.: Kusnetzov-Ugamskij, 1929: 6, 19, 21, 24, rys. 14. mapa: (wykazany z wielu miejscowości między Syr-Darją a Ili).

Materiał badany. Afganistan: Mazar-Chérif (A 404),
1 ♀, leg. K. Lindberg.

♀. Długość 15 mm. Głowa czarna, tułów ciemnobrunatny, odwłok brunatnoczarny, żuwaczki, czułki i nogi ciemnobrunatne. Głowa gładka, błyszcząca, jedynie nadustek lekko,

podłużnie marszczony. Pronotum delikatnie, podłużnie marszczony, reszta tułowia nieco grubiej, poprzecznie. Pomostek i odwłok gładkie, błyszczące. Głowa z pojedynczymi, odstającymi włosami^{na} potylicy i nadustku oraz z licznymi, długimi, zagiętymi na końcach włosami na stronie dolnej /rys. 71/. Na reszcie ciała spotyka się nieliczne, odstające włosy.

Głowa /rys. 70/ kwadratowa, o lekko zaokrąglonych tylnych kątach, z prostą, tylną krawędzią i niemal prostymi bocznymi krawędziami. Oczy niezbyt duże, półko czołowe gładkie, dość wyraźne, listwy czołowe krótkie. Trzonek czułek bez rozszerzenia u nasady.

Tułów /rys. 72/ z wyraźnym, ale wąskim wcięciem mesometanotalnym i z łagodnie opadającym epinotum. Petiolus z niewysokim, trójkątnym węzełkiem.

Badany okaz był porównany z typem znajdującym się w zbiorach Instytutu Morfologii Zwierząt w Moskwie.

Gatunek ten zamieszkuje wąski pas stepów na płn. od Tian-Szanu (Kuznetzov-Ugamskij, 1929), w Afganistanie zebrano 1 okaz na stepie koło Mazar Chérif.

Messor reticuliventris Karawajew, 1909.

Messor barbarus reticuliventris Karaw.:

Karawajew, 1909: 67 - 68, rys. 33: Firusinka bei Firusa.

Emery, 1921: 71.

Kuznetzov-Ugamskij, 1929: 5, 16, 24: Bagir.

Messor reticuliventris Karaw.:

Collingwood, 1961: 53, 60 - 61: WNE Afghanistan.

Materiał badany. Afganistan, okolice Kabulu, leg.

J. Klapperich; Afganistan,, leg. K. Lindberg: Andkhai (A 380), 325 mnpm, piaszczysty step; Paghman (A 276), 2225 mnpm, pod kamieniem; Sang-Novisht'eh (Kaboul) (A 460), 3 ♀♀; Sorkhab (Logar) (A 274), 2090 mnpm, 35 km na południe od Kabulu; Mousa Khel (A 330), między Qalat i Moqor, step, pod kamieniem, ♂♂♀♀♂♂.

♀. Długość 3,5 - 9,0 mm. Ciało barwy czarnobrunatnej z nieco jaśniejszymi, ciemnobrunatnymi czułkami, żuwaczkami i nogami. Głowa bardzo gęsto i delikatnie, podłużnie marszczona. Tułów z nieco grubszyymi, poprzecznymi zmarszczkami. Pomostek i nasada odwłoka bardzo drobno siateczkowane, matowe. Reszta odwłoka gładka i błyszcząca. Całe ciało pokryte dość obficie odstającym, lub skośnie odstającym owłosieniem, szczególnie długim na spodzie głowy /rys. 74/, a na czułkach i nogach znacznie delikatniejszym niż na głowie czy tułowiu. Omszenie bardzo rozproszone, występuje tylko na odwłoku. U małych robotnic mikrorzeźba jest znacznie delikatniejsza, miejscami zmarszczki zupełnie zanikają lub przechodzą w delikatne siateczkowanie.

Głowa /rys. 73/ kwadratowa, z tylną krawędzią lekko wklęsłą, boczne krawędzie nieznacznie wypukłe, tylne kąty silnie zaokrąglone. Oczy małe (u niektórych robotnic spotyka się środkowe przyoczko), listwy czołowe niezbyt długie, niewiele mal równoległe. Trzonek czułków bez rozszerzenia u nasady.

Tułów /rys. 75/ dość masywny, mesonotum jest lekko wzniesione nad pronotum, z głębokim wcięciem epinotalnym oraz z wyraźnymi, zaostrozonymi wzgórkami epinotalnymi, pole epinotalne z grubymi, poprzecznymi zmarszczkami. Petiolus

z dość wysokim, trójkątnym węzełkiem.

♀. Długość 12 mm. Barwa ciała, owłosienie i mikrorzeźba głowy jak u robotnic. Mesonotum gładkie z wyraźnymi punktami podstawowymi włosków oraz miejscami z bardzo delikatnymi, podłużnymi zmarszczkami. Meta- i epinotum poprzecznie marszczone, boki tułowia podłużnie marszczone. Przednia powierzchnia petiolusa i boki delikatnie i bardzo gęsto siateczkowane, tylna powierzchnia delikatnie, poprzecznie marszczona. Węzełek postpetiolusa delikatnie, poprzecznie marszczony. Mikrorzeźba odwłoka delikatniejsza niż u robotnic, występuje tylko u nasady odwłoka.

Głowa /rys. 76/ podobnego kształtu jak u robotnic, z tym że tylny brzeg głowy jest prosty, a oczy są znacznie większe.

Tułów /rys. 77/ wysoki, dość smukły, metanotum tworzy jednolitą powierzchnię, epinotum z lekko zaokrąglonymi wzgórkami. Petiolus jak u robotnic.

♂. Długość 9 mm. Barwa jak u robotnic, owłosienie delikatniejsze, ale dłuższe i znacznie obfitsze. Głowa bardzo delikatnie podłużnie marszczona. Mesonotum gładkie, błyszczące z wyraźnymi punktami podstawowymi włosków oraz ze śladami podłużnej mikrorzeźby. Boki pronotum delikatnie siateczkowane, matowe, boki mesonotum błyszczące z miejscami zanikającymi podłużnymi zmarszczkami. Boki meta- i epinotum nieregularnie, poprzecznie marszczone. Pomostek delikatnie siateczkowany, matowy. Odwłok gładki, błyszczący.

Głowa /rys. 78/ mała, z silnie zaokrągloną tylną krawędzią, wyraźnie zwężająca się ku przodowi. Oczy duże, przyoczek duże, półko czołowe słabo wyodrębnione.

Tułów /rys. 79/ wąski, wysoki. Scutellum nieco wyższe od reszty mesonotum. Epinotum z dość długą częścią poziomą i krótką, niemal pionową częścią opadającą, z lekko zaznaczonymi wgórkami epinotalnymi. Petiolus z niskim, zaokrąglonym węzełkiem.

Aparat kopulacyjny. Płytki subgenitalna /rys. 80/ trójkątna, krawędź przednia lekko łukowato wygięta, z małym wcięciem na środku, krawędzie boczne z niewielkimi wgórkami, Tylne koniec pokryty dość długimi włoskami. Stipes /rys. 81/ zwężający się ku tyłowi, na końcu również pokryty włoskami. Walwa wewnętrzna /rys. 82/ z dużym zębem na stronie grzbietowej, ząbki na dolnej zewnętrznej krawędzi słabo rozwinięte, z nielicznymi włoskami. Wolsella łukowato zagięta ku dołowi, z niewielkim, zaokrąglonym ząbkiem na stronie brzusznej. Lacinia /rys. 83/ mała, owalna, znacznie niższa od wolselli. Sagitta /rys. 84/ jajowata z rzędem ząbków na stronie brzusznej.

M. reticuliventris Kar. wykazany został dotąd z północnych stoków Kotet-Dagu i z Hindukuszu.

Klucz do oznaczania gatunków z rodzaju *Messor*

- 1. Trzonek czułek płatowato rozszerzony u nasady /rys. 32/
 2
- Trzonek czułek bez rozszerzenia u nasady, co najwyżej
 może być spłaszczony /rys. 18/ 5
- 2. Trzonek czułek z szerokim, zaokrąglonym, płatowatym
 rozszerzeniem /rys. 32/ 3
- Trzonek czułek z rozszerzeniem węższym i zaostrozonym
 /rys. 34/ *M. turanicus* K.-Ug.
- 3. I człon biczyka wyraźnie szerszy od następnych /rys. 32/
 *M. vicinus* K.-Ug.
- I człon biczyka tej samej szerokości co następne. . . . 4
- 4. Głowa delikatnie i drobno siateczkowana, matowa, z de-
 likatnymi zmarszczkami na nadustku i policzkach
 *M. variabilis* K.-Ug.
- Głowa błyszcząca z bardzo delikatnym, gęstym marszcze-
 niem *M. excursionis* Ruzs.
- 5. Głowa kwadratowa 6
- Głowa wąska, długa, o silnie zaokrąglonych tylnych
 kątach i stosunkowo słabo zagiętych żuwaczkach /rys. 17/
 *M. aphenogasteroides* sp.n.
- 6. Odwłok gładki, błyszczący 7
- Nasada odwłoka siateczkowana, matowa
 *M. reticuliventris* Karaw.
- 7. Głowa gładka, błyszcząca, zmarszczki mogą występować
 co najwyżej na nadustku, policzkach i zanikające na
 przedłużeniu listw czołowych 8
- Głowa gęsto marszczona, matowa . . . *M. himalayanus* For.

- 8. Epinotum łagodnie załamane bez ząbków /rys. 42/ . . . 9
- Epinotum silnie załamane z ząbkami /rys. 53/ . . . 11
- 9. Węzełek petiolusa wysoki /rys. 42/ . . . 10
- Węzełek petiolusa niższy /rys. 72/ . M. infumatus K.-Ug.
- 10. Całe ciało czarne M. aralocaspius Ruzs.
- Tułów brunatny lub przynajmniej częściowo brunatny . . .
. M. aralocaspius v. tamerlani Sants.
- 11. Odwłok pokryty dość gęsto odstającymi włoskami . . .
. M. denticulatus K.-Ug.
- I segment odwłoka bez odstających włosków, lub z nie-
licznymi 12
- 12. Głowa ciemnobrunatna, tułów jaśniejszy, brunatnoczer-
wonawy, lub brunatny M. glabriusculus K.-Ug.
- Głowa i tułów jednobarwne, czerwobrunatne
. M. instabilis Smith.

Rodzaj *Pheidole* Westwood

Pheidole pallidula arenarum Ruzsky 1905.

Pheidole pallidula v. *arenarum* Ruzs.:

Ruzsky, 1905: 647 - 648: Aschabad, st. Golodnaja Step,
Margellan, Čil'-Dara-Istion' (Pamir).

Karawajew, 1909: 61 - 62: Imam-Baba, Sir-Darjinskaja.

Ruzsky, 1923: 4: ostrov Čelekenja.

Pheidole pallidula arenarum Ruzs.:

Emery, 1915 - 1916: 226, 236 - 231.

Emery, 1921: 87.

Pheidole arenarum Ruzs.:

Collingwood, 1960: 54, 65: zachodni, północny i środkowy
Afganistan, aż po Kabul.

Materiał badany. Kazachskaja SSR: st. Gołodnaja Step,
Sr. Az. Ź. d., Chodź u., 18, IV. o3, leg. Jakobson, syntypy,
(Instytut Zoologiczny Leningrad). Afganistan: Kouh-Akhour
(A 208), Farah; Kouh Bibtchëh Baran (A 235) Farah; Karokh
(A 415), 40 km na płn. od Heratu, 1300 mnpm; Gholam Batcha
(A 327), między Obëh i Tounian, 40 km na wsch. od Heratu,
1100 mnpm; Robot Pai (A 1120), 50 km na zach. od Heratu,
1430 mnpm, Obëh (A 1016), 90 km na wsch. od Heratu, 1770
mnpm.; Ghar Mezar Silindjou, (A 1033), około 20 km na pld.-
-zach. od Obëh, 1500 mnpm; Tang-Djanganal (A 243) na wsch.
od Obëh, między Tchicht i Tang-Azao, 1850 mnpm; Bozbal
(A 408), między Bala-Morghab i Qal'ëh Naou, 520 mnpm;
Ghar Korgh Abhar (A 1080), 3,5 km na wsch. od Partchewan,
na drodze do Taivara, 2595 mnpm; Soumi (A 300), 12 km na
wsch. od Kwadjëh-Tchicht, 1520 mnpm; Tang Kharzar (A 306),

Hézaradjat; Nariman (A 358) między Mazar-Chérif i Chiberghan; Asiabad (A 359), między Afbak i Tachqourghan, około 70 km na płd.-wsch. od Mazar-Chérif, 820 mnpm; Bhougavi (A 377), między Sar-Pol i Sang-Toda; Angout (A 378), koło Bhougavi; Sang-Toda (A 387), 810 mnpm; Djebej os-Siradj (A 340), 70 km na płn. od Kabulu, 1750 mnpm; Paghman (A 416, A 474, A 276) Kabul (A 213, A 402, A 422); Djaouz (A 1098) koło Kabulu, 1820 mnpm; Karez Zamin (A 234), Khairabad koło Kabulu; Salar (A 333), między Cheikhabad i Soltan Khel; Tchidjan (A 452), koło Cheikhabad, 2050 mnpm; Tirgaran (712), między Bahark i Zebak, Badakhchan; leg. K. Lindberg.

Żołnierz. Długość 3 - 4 mm. Ciało jasnobrunatne lub żółtobrunatne lub nawet żółtobrunatnawe. Czułki i nogi zwykle nieco jaśniejsze od głowy i tułowia. Ciało gładkie, błyszczące. Głowa z delikatnymi punktami podstawowymi włosków, policzki do wysokości oczu i powierzchnia między listwami czołowymi, podłużnie marszczone. Półko czołowe i środkowa część nadustka gładkie. Boki tułowia i pomostka lekko marszczone. Całe ciało pokryte długimi, odstającymi, dość rzadkimi włosami.

Głowa /rys. 85/ o długości nieznacznie większej od szerokości. Boki głowy dość silnie zbieżne ku przodowi i tyłowi. Wycięcie tylnego brzegu głowy stosunkowo wąskie i głębokie. Stosunek długości tylnej części głowy (od oka do tylnego końca) do przedniej części (od oka do nasady żuwaczek) wynosi około 2,4.

Ph. pallidula arenarum Ruzs. od pokrewnych podgatunków (*Ph. pallidula pallidula* Nyl., *Ph. pallidula orientalis* Em. i *Ph. pallidula koshewnikovi* Ruzs.) różni się większym i głębszym wcięciem tylnego brzegu głowy i stosunkiem długości tylnej części głowy do przedniej. Stosunek ten wynosi u *Ph. pallidula arenarum* Ruzs. 2,4 a u pozostałych 2,1 - 2,2.

♂. Długość 2,5 - 3 mm. Barwa ~~♂♂~~ waha się od ciemnobrunatnej do żółtobrunatnawej. Czułki i nogi są nieco jaśniejsze, u okazów ciemnych świetlistobrunatne, u jasnych jasnożółte. Ciało gładkie, błyszczące, boki tułowia i epinotum siateczkowane. Całe ciało pokryte rzadkimi, długimi, odstającymi włosami.

Ph. pallidula arenarum zamieszkuje góry Azji Środkowej, począwszy od Kopet-dagu, poprzez Hindukusz aż do Tien-Szanu. W Afganistanie, zarówno w materiałach Collingwooda (1960) jak i w materiałach zebranych przez dr K. Lindberga, jest on licznie reprezentowany na północnych stokach i centralnej części Hindukuszu, natomiast nie spotyka się go w południowej części kraju.

Pheidole indica himalayana Forel, 1902.

Forel, 1902: 285, 199: Cachemire; Drajeeling, Dharmsala.

Emery, 1925: 91.

Menozi, 1939: 298, 299: Garhi (valle del Yehlum), Kanamuh (Kashmir).

Pheidole himalayana For.:

Bingham, 1903: 227, 265: Kaszmiru do Sikkim.

Materiał badany: Dharmsala, 5000', paratyp Sage, (Instytut Zoologiczny, Warszawa); Afganistan: Konkarak (A 431),

Sorkhab, na zach. od Djelalabad, 850 mnpm; Tour Khan (A 480), przy granicy pakistańskiej, koło Pechavar; leg. K. Lindberg.

Żołnierz. Długość 5,5 mm. Ciało barwy brunatnorudawej. Czoło ze zmarszczkami biegnącymi równolegle do listw czołowych, następnie okrążającymi pola listw czołowych i wracającymi ku dołowi równolegle do policzków. Powierzchnia czoła między zmarszczkami błyszcząca. Tułów poprzecznie marszczony, powierzchnia między kolcami epinotalnymi z poprzecznymi zmarszczkami. Petiolus i postpetiolus delikatnie siateczkowane. Całe ciało pokryte rzadkimi, długimi, odstającymi włosami.

Głowa /rys. 86/ o długości większej od szerokości, tylna krawędź z szerokim i głębokim wcięciem, tylne kąty silnie zaokrąglone, boczne krawędzie lekko wypukłe, nieznacznie zbieżne ku przodowi. Przednia krawędź nadustka wypukła, z głębokim, półkolistym wcięciem. Oczy niezbyt duże, położone w przedniej połowie głowy, listwy czołowe długie, dłuższe od trzonek czułek, zbieżne ku przodowi.

Tułów /rys. 87/ z wyraźnym wklęśnięciem między pro- i mesonotum. Kolce epinotalne długie. Petiolus z niewielkim węzełkiem.

♀. Długość 3,0 mm. Barwa jaśniejsza niż u żołnierza, brunatnożółtawa. Głowa, pronotum, i pomostek błyszczące. Meso- i metanotum marszczone, epinotum siateczkowane. Owłosienie jak u żołnierza.

Pheidole indica himalayana For. zamieszkuje zachodnie Himalaje, Kaszmir oraz występuje w dolinie Djelalabadzkiej.

Rodzaj *Cardiocondyla* Emery.

Rodzaj *Cardiocondyla* wyraźnie dzieli się na dwie grupy: gatunki palearktyczne o silnie rozszerzonym postpetiolusie - *Cardiocondyla* sstr. i gatunki tropikalne o stosunkowo słabo rozszerzonym postpetiolusie - *Parvinodia* sgen. n.

Rodzaj *Parvinodia* sgen. n.

Podrodzaj ten charakteryzuje się stosunkowo nieznacznie rozszerzonym postpetiolusem, jego szerokość jest równa długości. Przedstawiciele podrodzaju *Parvinodia* sgen. n. zamieszkują obszary tropikalne starego świata oraz Antyle, gdzie jednak prawdopodobnie zostały zawleczone przez człowieka.

Gatunkiem typowym podrodzaju *Parvinodia* sgen. n. jest *C. nuda* Mayr.

Cardiocondyla nuda (Mayr, 1866)

Leptothorax nudus Mayr:

Mayr, 1866: 508.

Mayr, 1878: 674: Samoa, Tonga.

Cardiocondyla nuda (Mayr):

Emery, 1897: 588: Nowa Gwinea: Selao i Belao.

Forel, 1902: 688, 689: Poona, Orissa, Barrackpore, Garo Hills (Assam).

Bingham, 1903: 287: Sikkhim, Bengal, Barrackpore, Ceylon.

Emery, 1921: 126.

Karawajew, 1935: 84 - 86, rys. 12: Jawa, Celebes, Aroe.

Wheeler, 1935:

Menozzi, 1939: 334.

Chapman, Capco, 1951: 83.

Materiał badany: Indie: Bombay 1 ♂ det. Forel; Nowa Gwinea: Beliao Ins. 1 ♀ det. Forel (Muzeum Zoologiczne Budapeszt); Afganistan: Kankarak (A 431), Sorkhab, za zach. od Djalalabadu, 850 mnpm, ~~8800~~⁸⁸⁰⁰; Dahlah (A 484), 22 km na płn. od Qandahar, 1050 mnpm; leg. K. Lindberg; Kandahar, 950 mnpm, ~~8800~~⁸⁸⁰⁰, leg. J. Klapperich.

♀. Długość 3 mm. Przód głowy i boki żółtobrunatne, czoło, potylicca i ciemię brunatne, czułki żółtobrunatne z ciemniejszą, brunatną maczużką. Boki tułowia i pomostek żółtobrunatne, z nieco ciemniejszym mesonotum, nogi nieco jaśniejsze od tułowia, brunatnożółte. Odwłok brunatnoczarniawy. Głowa matowa, gęsto siateczkowana, siateczka ta na czole, policzkach występuje między podłużnymi zmarszczkami. Tułów matowy, pro- i mesonotum grubo punktowane. Powierzchnia między kolcami epinotalnymi delikatnie, poprzecznie marszczona. Pomostek delikatnie punktowany. Odwłok gładki, błyszczący. Całe ciało pokryte niezbyt gęstym, białawym, przylegającym, delikatnym owłosieniem.

Głowa /rys. 88/ prostokątna, o długości znacznie większej od szerokości, z tylną krawędzią prawie prostą, silnie zaokrąglonymi tylnymi kątami, prostymi bocznymi krawędziami, nieznacznie zbieżnymi ku przodowi. Przyoczek małe, oczy duże, listwy czołowe równoległe z niewielkimi wzniesieniami, półko czołowe niewyraźne.

Tułów /rys. 89/ wąski, silnie zwężający się ku tyłowi. Pronotum z lekko zaznaczonymi guzami barkowymi. Kolce epinotalne /rys.89/ krótkie, szerokie. Petiolus z niezbyt wysokim, niemal okrągłym węzełkiem. Postpetiolus niski, szeroki.

Skrzydła z silnie zredukowanym użytkowaniem, żyłka medialna zanikła, tak że komórki medialna i submedialna są zlane ze sobą, poza tym występuje tylko 1 komórka costalna i 1 cubitalna.

Podrodzaj Cardiocondyla Emery.

Podrodzaj ten charakteryzuje się bardzo silnie rozszerzonym postpetiolusem, jego szerokość jest co najmniej dwukrotnie większa od długości. Przedstawiciele podrodzaju Cardiocondyla Em. zamieszkują Środkową Azję, Bliski Wschód i południową Europę.

Gatunkiem typowym jest *C. elegans* Em.

Cardiocondyla kushanica sp. n.

Holotyp. ♀. Długość 2 mm. Głowa czarna, odwłok czarnobrunatnawy, tułów i pomostek brunatne z czarniawymi zaciemnieniami, czułki i nogi świetlistobrunatne z ciemniejszymi, brunatnymi maczuzkami biczików i udami. Głowa matowa, drobno i gęsto punktowana, z drobnymi, podłużnymi zmarszczkami na czole i półku czołowym oraz z grubymi i rzadkimi zmarszczkami na nadustku i policzkach. Tułów matowy, drobno marszczony, silniej na mesonotum, słabiej na epinotum. Petiolus i postpetiolus delikatnie punktowane, petiolus gęściej - matowy, postpetiolus rzadziej - błyszczący.

Odwłok gładki błyszczący. Całe ciało pokryte rzadkimi, białymi, przylegającymi włoskami.

Głowa /rys. 90/ prostokątna, o zaokrąglonych tylnych kątach i lekko wypukłych bokach. Oczy duże, listwy czołowe, krótkie, równoległe, z dość silnymi garbkami, półko czołowe niezbyt wyraźne. Trzonek czułek nie sięga tylnego brzegu głowy.

Tułów /rys. 91 - 92/ nieco rozszerzony ku przodowi, o silnie zaznaczonych guzach barkowych. Wcięcie metanotalne wyraźne, ale niezbyt głębokie. Kolce epinotalne wyraźne, ostre. Petiolus wąski, z niezbyt wysokim, długim węzłem, zbudowanym podobnie jak u *C. nuda* Mayr. Postpetiolus krótki, szeroki, o szerokości prawie dwukrotnie większej od długości, zbudowany podobnie jak u *C. elegans* Em.

♀. Długość 2,8 mm. Głowa i odwłok brunatnoczarne, czułki brunatne, tułów brunatnoczerwony, nogi i stylak nieco ciemniejsze, jasno brunatne. Rzeźba ciała wykształcona podobnie jak u robotnic, ale grubsza. Owłosienie takie jak u robotnic.

Głowa podobnego kształtu jak u robotnic, z tym, że bruzda czołowa jest wyraźniejsza, sięga do środkowego przyoczka. Przyoczka małe, oczy duże.

Tułów /rys. 93/ płaski z dość dużymi, kolcami epinotalnymi. Skrzydła krótkie, sięgają za ledwie nasady odwłoka, o bardzo słabo rozwiniętym użyłkowaniu; wykształcone są tylko komórki centralna i medialno-submedialna. Pomostek zbudowany podobnie jak u robotnicy, z tym że petiolus jest

wyraźnie szerszy, jego długość jest tylko nieznacznie większa od szerokości.

Holotyp: ♀. Darountah (A 231), Djelalabad, 4 i 24 I. I. 1958, leg. K. Lindberg.

Paratypy: 2 robotnice i 24 samice z tego samego gniazda.

Holotyp i 16 paratypów znajduje się w zbiorach Instytutu Zoologii w Lund, 9 paratypów znajduje się w Instytucie Zoologicznym PAN w Warszawie.

Badane przeze mnie okazy wykazują małą zmienność, wśród samic niektóre są nieco ciemniej ubarwione, tzn. mają czarną głowę, ciemnobrunatne plamy na tułowiu oraz brunatny postpetiolus. Zmienny jest także kształt petiolusa, który u niektórych samic jest nieco krótszy i szerszy niż u holotypu.

Cardiocondyla elegans uljanini Emery, 1889.

Cardiocondyla elegans Em.:

Emery, 1877: 18.

Cardiocondyla elegans v. uljanini Em.:

Emery, 1889: 441:

Ruzsky, 1905: 623, 627 - 628: (od Kaspijskiego morza do Tien-Szamu).

Emery, 1921: 125.

Cardiocondyla elegans uljanini Em.:

Emery, 1909: 22, rys. 3.

Kuznetzov-Ugamskij, 1927: 37 - 38, rys. 11, 12, 16a: (liczne miejscowości między morzem Kaspijskim a Tien-Szanem)

Karawajew, 1909: 56 - 57, rys. 26: Andischan, Aschabad, Firusa.

Materiał badany. Afganistan: Obéh (A 167), 90 km na wsch. od Hérat, 1680 mnpm, ♂₊; Soumi (A 300), 12 km na zach. od Kwadjéh Tchiht, 145 km na wsch. od Hérat, 1520 mnpm, 1 ♂₊, leg. K. Lindberg. Okazy te zostały porównane z okazami K. W. Arnoldiego w Moskwie.

Cardiocondyla stambuloffi koshevníkovi Ruzsky,
1902.

Cardiocondyla koshevníkovi Ruzs.:

Ruzsky, 1902: 16 - 19: Paim' (ujście Syr-Darii).

Ruzsky, 1902: 480:

Cardiocondyla stambuloffi v. koshevníkovi Ruzs.:

Ruzsky, 1905: 629 - 630, 769, rys. 156: zach. brzeg jez.

Bakchaš.

Emery, 1908: 24.

Kuznetzov-Ugamskij, 1927: 37.

Materiał badany. Afganistan: Ĵija (A 325), na pđd. od Chindand, między Hérat a Farah, 1 ♂₊. Okaz był porównany z okazami K. W. Arnoldiego w Moskwie.

Rodzaj *Crematogaster* Lund.

Crematogaster sordidula bogojawlenskii Ruzsky, 1905.

Ruzsky, 1905: 487, 506 - 507: Darvaz', nad rzeką Chingou.

Emery, 1912: 671.

Emery, 1921: 131.

Materiał badany. Afganistan: Kouh-Zarmast (A 365), koło Mařmaneh; Darréh Beltchiragh (A 461), na pđd.-wsch. od Mařma-

neh, 1220 mnpm; Darreh-Zang (A 647), koło Beltchiragh, 1500 mnpm; Cheikhabad (A 473), na płd. od Kabulu, przy drodze do Ghazni, 2050 mnpm; Tchidjan (A 452), koło Cheikhabad; Kouh-Mostoufi (A 475), koło Robot, na wsch. od Ghazni.

Różnice pomiędzy podgatunkiem *Cr. sordidula* Nyl. są tak niewielkie, że do czasu przeprowadzenia gruntownych badań nad tą grupą, opartych na budowie form płciowych, interpretacja poszczególnych form jest bardzo subiektywna i niepewna. Okazy z Afganistanu są nieco jaśniej ubarwione od bałkańskiej formy *Cr. sordidula mayri* Mayr, w związku z czym zaliczam ją do opisanej przez Ruzsky'ego (1905) górskiej formy *Cr. sordidula bogojawlenskii* Ruzs.

Crematogaster auberti sorokini Ruzsky, 1905.

Ruzsky, 1905: 494 - 495: st. Pereval', Kara-Tepe.

Emery, 1912: 660.

Emery, 1925: 142.

Materiał badany: Turkmenija, det. K. V. Arnoldi.

♂. Głowa i odwłok ciemnobrunatne, czułki, tułów i nogi brunatne. Przód głowy z podłużnymi zmarszczkami, tył gładki, błyszczący. Tułów z grubymi, podłużnymi zmarszczkami, pole między kolcami epinotalnymi gładkie, błyszczące. Odwłok gładki, błyszczący. Długie, odstające włosy występują nieznacznie na przodzie i spodzie głowy, tułowiu, pomostku i na końcu odwłoka. Całe ciało pokryte długim, białym, przylegającym omszeniem.

Głowa /rys. 94/ kwadratowa, o nieznacznie wypukłych krawędziach i dość silnie zaokrąglonych kątach. Oczy duże, listwy czołowe dość długie, równoległe, lekko, esowato wygięte, półko czołowe niewyodrębnione. Trzonek czułek znacznie przekracza tylną krawędź głowy.

Tułów /rys. 95, 96/ dość smukły, pro-mesonotum lekko, łukowato wygięte, tworzą równą, gładką powierzchnię, bez kila i bez guzka. Wcięcie metanotalne wąskie, ale dość głębokie, wyraźne. Kolce epinotalne długie, lekko rozchylone na boki. Petiolus nieco szerszy od postpetiolusa. Postpetiolus z podłużnym rowkiem na stronie grzbietowej.

Crematogaster afghanica sp. n.

Holotyp. ♀. Długość ciała 4,8 mm. Ciało brunatne z nieco ciemniejszym końcem odwłoka. Głowa gładka, błyszcząca, ze zmarszczkami na policzkach oraz na bocznych częściach nadustka. Tułów z dość grubymi podłużnymi zmarszczkami, pole między kolcami epinotalnymi, grzbietowa powierzchnia petiolusa, postpetiolus i odwłok gładkie i błyszczące. Boki petiolusa z podłużnymi zmarszczkami. Białawe, przylegające omszenie dość długie i gęste (odległość między włoskami jest mniejsza od ich długości), występuje równomiernie na całym ciele. Długie, odstające włosy występują nielicznie na nadustku, spodzie głowy, pronotum i prosternum, mesonotum, biodrach, krętarzach, pomostku i odwłoku.

Głowa /rys. 97/ o szerokości wyraźnie większej od długości, prostej tylnej krawędzi, nieznacznie wypukłych, równoległych bocznych krawędziach. Tylne kąty głowy zaokrąglone.

Oczy duże, listwy czołowe krótkie, równoległe, lekko esowato wygięte, półko czołowe słabo zaznaczone, z lekkimi, podłużnymi zmarszczkami. Trzonek czułek znacznie przekracza tylną krawędź głowy. Przedni brzeg nadustka lekko, łukowato wygięty.

Tułów /rys. 98, 99/ smukły, mesonotum z lekko zaznaczonym wzgórkiem, z wyraźnym załamaniem między częścią poziomą i opadającą. Wcięcie epinotalne wyraźne, dość głębokie. Epinotum łagodnie opadające, z niezbyt dużymi kolcami. Petiolus jest nieco szerszy od postpetiolusa.

Długość robotnic tego gatunku waha się od 3,5 do 5,0 mm, ubarwienie od brunatnego jak holotyp, do ciemnobrunatnego, wówczas głowa i odwłok są brunatnoczarniawe. U niektórych okazów włoski na czułkach i nogach są skośnie odstające.

Holotyp. ♂: Sang-Novichtékh (A 460) (Kabul), 3. 4. 1958, leg. K. Lindberg.

Paratypy: 48 ♂♂ z tego samego gniazda; Kaboul (A 400) Mont Cher Dervazéh, 20. 9. 1957; Paghman (A 257) koło Kabulu, 2225 mnpm, 16. 7. 1957, 19 ♂♂; Qal'éh Lakou (A 414), w dolinie rzeki Kabul, 7. 7. 1957. 9 ♂♂; Kaméh Zavéh (A 429) koło Ibrahim Khel, na pzd. od Djelalabadu, 23. 1. 1958. 7 ♂♂; Kouh Chigui (A 439), Laghman, 45 km na pñn.-wsch. od Djelalabadu, 1370 mnpm, 31. 1. 1958. 23 ♂♂, leg. K. Lindberg. Tangi Gharuh a. Kabul-Fluss, 1600 mnpm, 21. 10. 1952. leg. J. Klapperich.

Holotyp i 82 paratypy znajdują się w zbiorach Instytutu Zoologicznego w Lund, 38 paratypów w zbiorach Instytutu Zoologicznego w Warszawie.

Crematogaster subdentata subdentata Mayr, 1877.

Mayr, 1877: 19 - 20: valle Sarafschan, Bairakum, Kisil-kum.

Mayr, 1878: 682.

Andé, 1882: 393, 395.

Ruzsky, 1902: 21 - 22: brzegi jez. Aralskiego.

Forel, 1904: 372: Karabugas, St. Bairam-Ali, Tschertschen-Daria, Szé-tschwan /1 ~~2~~

Ruzsky, 1905: 487, 498 - 501, rys. 106: liczne miejscowości od płd. Uralu aż do Chin.

Karawajew, 1909: 47 - 48: Firusa, Imam-Baba, Merw, Samarkand, Andischan, Atrek.

Emery, 1912: 652, 664, rys. 5a.

Emery, 1921: 144.

Ruzsky, 1923: 3: wyspa Čelekenja.

Stürcke, 1935: 263: Karakorum.

Karawajew, 1936: 109: Geok-Tapa, Teheran.

Menozzi, 1939: 301, 335.

Collingwood, 1960: 54, 64: Afganistan: Farah, Herat.

Materiał badany: Afganistan: Obéh (A 167), około 90 km na wsch. od Heret, 1680 mnpm; Siah Guerd (A 343), wallée du Ghourband, 55 km napłn.-zach. od Kabulu, 1920 mnpm; Qal'éh Omar Khan (252), Tang Lalander, 20 km na zsch. od Kabulu, 1820 mnpm; Bagh-chah Babar (270), Kabul, Tchidjan (452), koło Cheikhabad, na płn. od Kabulu, przy drodze do Ghazni, 2050 mnpm,

♂. Długość 3,5 - 4,0 mm. Ciało barwy brunatnej, tylko koniec odwłoka brunatnoczarny. Głowa gładka, błyszcząca, tylko policzki i przednia część nadustka z podłużnym marszczeniem. Grzbietowa część tułowia gładka, błyszcząca.

Boki tułowia z podłużnymi zmarszczkami, słabo rozwiniętymi na pro- i mesonotum, bruzdy między zmarszczkami są gładkie i błyszczące, zmarszczki na meso- i epinotum rozwinięte silniej, bruzdy między nimi są siateczkowane, półmatowe. Całe ciało pokryte dość długimi, skośnie odstającymi włoskami, poza tym występują także dłuższe, bardziej odstające włosy na nadustku, czole, ciemieniu, tułowiu, pomostku i odwłoku.

Głowa /rys. 100/ o szerokości wyraźnie większej od długości, stosunek szerokości do długości głowy wynosi ponad 1, 10. Krawędź tylna głowy prawie prosta, boczne wypukłe, tylne kąty silnie zaokrąglone. Oczy niezbyt duże, listwy czołowe krótkie, niemal równoległe, półko czołowe bardzo słabo zaznaczone.

Tułów /rys. 101/ dość masywny, z szerokim pronotum, wcięcie metanotalne wyraźne, epinotum załamane. U dużych okazów tułów jest krępy, metanotum jest wyraźnie załamane, wcięcie epinotalne głębokie, epinotum z wyraźnymi, tępyimi guzkami. Petiolus wyraźnie szerszy od postpetiolusa.

Gatunek ten zamieszkuje góry i niziny Azji Środkowej od Kopet-Dagu do Kisil-Kum. Prawdopodobnie stanowiska z niziny Turańskiej odnoszą się do *Cr. subdentata kuznetzovi* Stke., a stanowisko z Sze-tschwan do *Cr. subdentata kaschgariensis* For..

Crematogaster subdentata kuznetzovi Stürcke, 1935.
Stürcke, 1935; 263: Turkmenistan: Bajram Ali.

Materiał badany, Afganistan: Doab (A 357), 140 km na płn. od Kabulu, 1450 mnpm; Balkh (A 817), Bala Hisar.

Cr. subdentata kuznetzovi Stke., różni się od Cr. subdentata subdentata Mayr krótszą i bardziej zaokrągloną głową /rys. 1o2/ oraz smuklejszym tułowiem /rys. 1o3/ o płytszym wcięciu epinotalnym i łagodniejszym załamaniu epinotum.

Gatunek ten zamieszkuje nizinę Turańską oraz pogórze Hindukuszu i Tien-Saniu.

Crematogaster hezaradjaticus sp. n.

Holotyp. ♂. Długość 4 mm. Ciało barwy brunatnoczarniawej. Głowa gładka, błyszcząca, z delikatnymi punktami podstawowymi włosków. Potylicca z delikatnymi, poprzecznymi zmarszczkami. Policzki, boki nadustka i żuwaczki delikatnie, podłużnie marszczone. Pojedyncze, podłużne zmarszczki występują także na czole koło listw czołowych. Grzbietowa część pro- i mesonotum marszczona, z niewielkim kilem. Boki pronotum gładkie, z delikatnymi punktami. Boki meso- i metanotum podłużnie marszczone. Epinotum pokryte podłużnymi zmarszczkami, pole epinotalne gładkie. Petiolus gładki z siateczkowatymi bokami. Postpetiolus i odwłok gładkie i błyszczące. Całe ciało jest pokryte rzadkim, przylegającym omszeniem. Długie, odstające włosy występują nielicznie na głowie, pronotum, biodrach, petiolusie i odwłoku.

Głowa /rys. 1o4/ o szerokości wyraźnie większej od długości z silnie zaokrąglonymi tylnymi kątami, wypukłą, półkulistą tylną krawędzią i lekko wypukłymi, nieznacznie zbież-

nymi ku przodowi bocznymi krawędziami. Oczy duże, nieco zbieżne ku górze. Listwy czołowe lekko rozbieżne, półko czołowe bardzo słabo zaznaczone. Trzonek czułek znacznie przekracza tylną krawędź głowy. Przedni brzeg nadustka delikatnie wcięty.

Pronotum /rys. 105/ zaokrąglone, mesonotum z niewielkim kilem. Szew epinotalny głęboki, kolee epinotalne cienkie. Epinotum z powierzchnią poziomą krótką i długą opadającą. Petiolus wąski, znacznie węższy niż u grupy *Cr. scutellaris* Nyl., czy *Cr. auberti* Em. Postpetiolus z podłużną bruzdą.

♂. Paratyp. Długość 4,5 mm. Ciało brunatnoczarne, błyszczące. Głowa delikatnie, rzadko punktowana. Tułów gładki lub delikatnie marszczony, z dużymi, płytkimi, rzadko rozrzuconymi jamkami. Petiolus gładki, niekiedy lekko siateczkowany, postpetiolus i odwłok gładkie. Owłosienie krótkie, skośnie odstające. Długie, odstające włosy występują na nadustku i odwłoku.

Głowa /rys. 106/ krótka, szeroka, o dużych wypukłych oczach i małych przyoczkach. Listwy czołowe krótkie, zbieżne ku przodowi, półko czołowe niewyodrębnione. Przedni brzeg nadustka nieznacznie wypukły. Czułki o bardzo krótkim trzonku i krótkich, grubych członach biczyka, szczególnie pierwszych pięć. Żuwaczki wąskie z 3 ząbkami, palpi maxillares 5-członowe, palpi labiales 3-członowe.

Tułów /rys. 107/ krótki, szeroki i wysoki. Pronotum krótkie, słabo rozwinięte, prawie całkowicie schowane pod

mesonotum. Mesonotum wysokie, z przodu półkuliste, scutellum duże, trójkątne. Epinotum wąskie, bardzo ostro opadające, bez guzków tylko kątowno załamane. Skrzydła przezroczyste o lekko zaznaczonych żółtawych żyłkach. Petiolus i postpetiolus mniej więcej jednakowej szerokości.

Aparat kopulacyjny /rys. 108 - 111/ Płytką subgenitalną o słabo schitynizowanych krawędziach, nieznacznie zastrzona ku tyłowi, z szerokim wyrostkiem nasadowym i z dużymi, skrzydłowatymi, bocznymi wyrostkami. Stipes krótki, szeroki, pokryty na końcu długimi włoskami. Wolsella krótka, zaokrąglona z drobnymi ząbkami na dolnej krawędzi. Lacinia silnie zredukowana. Sagitta elipsoidalna, z dużymi ząbkami na stronie brzusznej.

Holotyp: Afganistan (A 843), Ordoulaq, 125 km na płn. od Qandahar, 2090 m n.p.m., 21. 6. 1960, leg. K. Lindberg, pod kamieniem.

Paratypy: 10 ♀♀ i 40 ♂♂ z tego samego gniazda.

Holotyp i 33 paratypy znajdują się w zbiorach Instytutu Zoologicznego w Lund, 16 paratypów w Instytucie Zoologicznym w Warszawie.

Cr. hezaradjaticus sp. n. zbliżony jest do himalajskiego gatunku *Cr. sagei* For., od którego różni się ciemniejszą barwą ciała, silnie rozwiniętą rzeźbą, głębszym wcięciem epinotalnym oraz nieco mniejszymi koleami epinotalnymi.

Crematogaster moqorensis sp. n.

Holotyp. ♀. Długość 4,2 mm. Głowa, nogi i odwłok bru-

natne, tułów i pomostek nieco jaśniejsze, jasnobrunatne. Nadustek, policzki i częściowo czoło, podłużnie marszczone. Tułów z dość silnym, niezbyt regularnym, podłużnym marszczeniem. Petiolus gładki, postpetiolus z wyraźnymi podłużnymi zmarszczkami. Odwłok gładki, błyszczący. Całe ciało pokryte krótkim, białawym, nieco odstającym owłosieniem. Długie odstające włosy rozrzucone w niewielkiej ilości po całym ciele.

Głowa /rys. 112/ o szerokości nieco większej od długości, z prostą tylną krawędzią, niemal równoległymi, prostymi, krawędziami bocznymi, z lekko zaokrąglonymi kątami tylnymi. Przedni brzeg nadustka nieznacznie wypukły. Oczy duże, nieco zbieżne ku górze, listwy czołowe równoległe, półko czołowe niezbyt wyraźne, gęsto, i drobno podłużnie marszczone. Trzonek czułek długi, znacznie przekracza tylny brzeg głowy, człony biczyka długie, o długości prawie dwukrotnie większej od szerokości.

Tułów /rys. 113 - 114/ masywny, z szerokim, kolistym pronotum, wcięcie epinotalne wąskie, ale wyraźne, epinotum krótkie, z długimi kolcami, wygiętymi w kształcie rogów byka. Petiolus szeroki, postpetiolus z wyraźnym podłużnym rowkiem.

Paratypy: Długość robotnic waha się od 4,0 do 4,3 mm, niektóre okazy mają tułów ciemniejszy od holotypu, barwy reszty ciała.

♂. Paratypus. Długość 5,2 mm. Ciało barwy ciemnobrunatnej, nogi i odwłok nieco jaśniejsze od tułowia, czułki jasne, żółtobrunatne. Głowa i tułów bardzo delikatnie, pod-

Łuźnie marszczone, z delikatnymi punktami podstawowymi włosów, błyszczące. Na nadustku, meta- i epinotum marszczenie grubsze. Petiolus z nielicznymi, podłużnymi zmarszczkami. Postpetiolus gładki, błyszczący, tylko z punktami podstawowymi włosów. Odwłok gładki, błyszczący. Całe ciało pokryte dość obficie długimi, odstającymi włoskami. Czułki pokryte, krótkimi, gęstymi, lekko skośnie odstającymi włoskami.

Głowa /rys. 115/ krótka, szeroka, z łukowatą wypukłą tylną krawędzią. Przyoczek i oczy duże; oczy pokryte krótkimi, odstającymi włoskami. Listwy czołowe krótkie, słabo wykształcone, półko czołowe niewyodrębnione. Trzonek czułków bardzo krótki, niewiele dłuższy od członów biczyka, z tym, że I człon biczyka jest prawie dwukrotnie krótszy od pozostałych. Żuwaczki wąskie ze słabo wykształconymi 3 zębami.

Tułów /rys. 116, 117/ dość masywny z bardzo krótkim, kątowato załamany epinotum z niewielkimi wgórkami.

Aparat kopulacyjny /rys. 118 - 120/. Płytki subgenitalna krótka, szeroka, z bardzo krótkim, szerokim, trójkątnym wyrostkiem nasadowym, pokryta na końcu dość długimi włosami. Stipes masywny, lekko zagięty ku dołowi, zaokrąglony na końcu, z dość długimi włosami. Wolsella szeroka, dość krótka, owalna, lacinia krótka, prawie nie zaznaczona. Sagitta owalna z ząbkami na stronie brzusznej.

Holotyp: ♀. Afganistan (A 317), Manmak, między Moqor i Qalat, 1700 mnpm, 10.9. 1957, leg. K. Lindberg, step.

Paratypy: 17 ♀♀ i 1 ♂ z tego samego gniazda.

Holotyp i 12 paratypów (11 ♀♀ i 1 ♂) znajduje się w zbiorach Instytutu Zoologicznego w Lund, 6 paratypów w Instytucie Zoologicznym w Warszawie. <http://rcin.org.pl>

Rodzaj *Monomorium* Mayr.

Monomorium sagei Forel, 1902.

Forel, 1902: 211: Dharmsala.

Bingham, 1903: 201, 208: NW Himalaya, Dharmsala.

Emery, 1921: 177.

Menzio, 1939: 302, 336: Balistan: Kangan, 2000 mnpm.

Materiał badany. Afganistan: Cheva (A 444), vallée du Konar na płn.-wsch. od Djelalabad, 670 mnpm, leg. K. Lindberg; Kunar-tal koło Djelalabad, 500 mnpm, leg. J. Klapperich.

♂. Długość 2 - 2,2 mm. Ciało żółtoochrowe, gładkie i błyszczące z wyjątkiem siateczkowanych boków mesonotum oraz metanotum i epinotum. Długie, odstające włosy występują pojedynczo na głowie, pronotum, prosternum, petiolusie, postpetiolusie i odwłoku. Krótkie, przylegające lub lekko skośnie odstające włoski występują nielicznie na głowie oraz gęściej na czułkach i nogach.

Głowa /rys. 121/ o długości większej od szerokości, z wypukłymi, zaokrąglonymi, bocznymi krawędziami. Listwy czołowe osadzone blisko siebie. Półko czołowe niewyraźne, przedni brzeg nadustka prosty. Trzonek czułków sięga tylnego brzegu głowy. Biczek czułków smukły, długi, człony III - IX o szerokości równej długości. Maczułka wyraźnie zaznaczona, ale smukła, dłuższa od reszty biczyka.

Tułów /rys. 122/ z głębokim zwężeniem między metanotum a epinotum. Petiolus długi, z wysokim, smukłym, trójkątnym węzełkiem. Petiolus tylko nieznacznie wyższy od postpetiolusa.

Monomorium salomonis abeillei André, 1881.

Monomorium abeillei And.:

André, 1881: 67 - 68: Jaffa.

André, 1882: 334 - 335.

André, 1881: 531.

Emery, 1908: 665, 678 - 679, rys. 7.

Collingwood, 1961: 61: Afganistan: Herat.

Monomorium salomonis abeillei And.:

Emery, 1921: 177.

Menozzi, 1933: 66, 94.

Materiał badany. Afganistan: Tang-Sayed (A 362), między Afbak i Tachqourghan, około 60 km na płd.-wsch. od Mazar-Chérif 450 mnpm; Asiabad (A 359), między Afbak i Tachqourghan, około 70 km na płd.-wsch. od Mazar-Chérif, 820 mnpm; Qalat (A 305, 307), 1162 mnpm; leg. K. Lindberg.

♂. Długość 2,8 - 3,0 mm. Ciało ciemnobrunatne, głowa, tułów i odwłok delikatnie siateczkowane, postpetiolus i nasada odwłoka półmatowe, reszta odwłoka błyszcząca. Rzeźba boków mesonotum i epinotum nieco silniejsza niż reszta tułowia. Omszenie rozproszone, czułki i nogi pokryte krótkimi, delikatnymi, skośnie odstającymi włoskami. Długie, odstające włosy występują nielicznie na głowie, pronotum, pomostku i odwłoku.

Głowa /rys. 123/ o długości wyraźnie większej od szerokości, z prostą tylną krawędzią i silnie wypukłymi bocznymi krawędziami, wyraźnie zwężająca się ku tyłowi. Oczy duże, listwy czołowe równoległe, położone blisko siebie, nieznacznie wcięte, półko czołowe niewyraźne. Przedni brzeg nadustka

z trapezoidalnym płatem. Trzonek czułek długi, sięgający tylnego brzegu głowy. Bieżyk

Tułów /rys. 124/ smukły, długi, pro-mesonotum lekko łukowato wypukłe, szew epinotalny ledwie zaznaczony, epinotum długie, niskie, część pozioma znacznie dłuższa od opadającej. Petiolus z długim stylikiem i wysokim, trójkątnym, zaokrąglonym na szczycie węzełkiem, znacznie wyższy od postpetiolusa. Postpetiolus krótki, szeroki.

Monomorium indicum v. *turkmenicum* Santschi, 1928.

Monomorium venustum turkmenicum Sants.:

Santschi, 1928: 43: Douschak (Tourkmenie).

Monomorium salomonis indicum v. *turkmenicum* Sants.:

Santschi, 1936: 46: 49 - 50.

? *Monomorium indicum* For.:

Collingwood, 1961: 61: Afghanistan: Pirzada, Kajleai.

Monomorium indicum v. *turkmenicum* Sants. różni się od formy typowej jedynie nieco bardziej błyszczącym odwłokiem.

Materiał badany. Afganistan: Kouh Dana Quat (A 497), koło Spin Boulaq, przy granicy Pakistanu, 1200 mnpm; Dahlah (A 484), 22 km na płn od Qandahar, 1050 mnpm; Guerechk (A 491), 865 mnpm; Dalkhab (A 320), między Guerechk i Dilaram; 990 mnpm; Hassan Guilan (A 314), między Guerechk i Dilarem; 890 mnpm; Bozbal (A 381), na wsch. od Mala Morghab, 600 mnpm; Pol Emam Boqri (A 405), koło Aqtshah, 340 mnpm; Aqtchah (A 774), na zach. od Mazar-Chérif, 330 mnpm; Mazar-Chérif (A

398, 404); Kouh-Chigui (A 439), Laghman, 45 km na płn.-wsch. od Djelalabad, 1370 m n.p.m.; Darountah (A 231), Djelalabad; Bahrabad (432), koło Djelalabad; Ziaret Ghourambar (A 436), koło Djelalabad; leg. K. Lindberg.

Monomorium destructor pallida Donisthorpe, 1918.
Donisthorpe, 1918: 166: Amara.
Crawley, 1920: 178 - 179; rys. 2: Amara, Bagdad.
Emery, 1921: 180.

Materiał badany. Afganistan: Kandahar-Kuna, 950 m n.p.m., leg. J. Klapperich.

♂. Długość 1,8 - 2 mm. Ciało żółte, gładkie i błyszczące. Głowa z nielicznymi punktami podstawowymi włosków. Długie odstające włosy występują jedynie na przednim brzegu nadustka i na petiolusie. Krótkie, bardzo delikatne, przylegające włoski, występują pojedynczo na głowie, czułkach, i odwłoku.

Głowa /rys. 125/ prostokątna, o niemal prostokątnych krawędziach bocznych, o długości znacznie większej od szerokości (stosunek długości do szerokości wynosi 1,36). Listwy czołowe krótkie, położone blisko siebie. Pólko czołowe niezbyt wyraźne. Nadustek wypukły z prostym przednim brzegiem. Czułki 12 członowe. Trzonek czułków /rys. 126/ sięga do tylnego brzegu głowy. Człony biczyka III do IX krótkie, III człon maczużki wyraźnie dłuższy od obu poprzednich.

Tułów /rys. 127/ z wyraźnym wycięciem między metanotum a epinotum. Petiolus niski, masywny, tylko nieznacznie wyższy od postpetiolusa.

Monomorium gracillimum (F. Smith, 1861).

Myrmica gracillimum F. Sm.:

Smith F., 1861: 34.

Monomorium gracillimum (F. Sm.):

Emery, 1921: 180 (synonimika i rozmieszczenie).

Materiał badany. Egipt: Cairo, det. Forel. Afganistan: droga między Dahlah i Qandahar (A 486); Chachr-Safa (A 335), płn.-wsch. od Qandahar; Dareh-Boum (A 682), między Bala Morghab i Qal'éh Naou, 820 mnpm; Bala Morghab (A 649), 460 mnpm; Khecht Pol (A 469), między Maľmanech i Nichar; Sang-Toda (A 363), między Sar-Pol i Toukzar; Nourgal (A 174), 35 km na płn.-wsch. od Djelalabadu, 840 mnpm; leg. K. Lindberg.

♀. Długość 2,0 - 2,3 mm. Ciało żółtobrunatnawe, głowa i odwłok nieco ciemniejsze od tułowia, odwłok niekiedy brunatny. Ciało gładkie, błyszczące z bardzo delikatnymi, dość rzadkimi punktami podstawowymi włosów, boki metanotum siateczkowane, grzbietowa część epinotum poprzecznie marszczona. Całe pokryte rzadkimi, krótkimi, skośnie odstającymi włoskami. Długie odstające włosy występują nielicznie na przedniej części głowy, pronotum, proscutum, pomostku i odwłoku.

Głowa *Xrys. 128/* prostokątna, o długości wyraźnie większej od szerokości, stosunek długości do szerokości wynosi 1,2 z lekko wypukłą tylną krawędzią, nieco silniej bocznymi i z silnie zaokrąglonymi kątami. Oczy nieduże, listwy czołowe nieco rozbieżne, lekko esowato wygięte, półko czołowe słabo wykształcone, przedni brzeg nadustka z trapezoidalnym wyrostkiem. Czułki *128/* członowe, trzonek czułek sięga do

tylnej krawędzi głowy, I człon biczyka długi, II - VIII o długości nieco większej od szerokości. Maczużka wyraźna, dłuższa od reszty biczyka.

Tułów /rys. 129/ długi, pro-mesonotum tworzy jednolity łuk, wcięcie epinotalne wyraźne, szerokie, dość głębokie. Epinotum z wyraźnym załamaniem między częścią poziomą i opadającą, ta ostatnia znacznie krótsza. Petiolus z długim stylikiem i niezbyt wysokim, trójkątnym węzełkiem. Postpetiolus kopułkowaty, tej samej szerokości co petiolus.

Monomorium gracillimum Sm. rozpowszechniło się wraz z człowiekiem po całym obszarze tropikalnym i subtropikalnym starego świata.

Monomorium luisae Forel, 1904.

Forel, 1904: 25 - 26: ♂, Theum Valley (Cachmire).

Emery, 1921: 172.

Menozzi, 1939: 336.

Materiał badany: 1 ♂, Kashmir, Wroughton, paratyp (Muzeum Zoologiczne Uniwersytetu im. Humboldta, Berlin).

♂. Długość 1,8 mm. Ciało gładkie, błyszczące, jasno-żółte. Punkty podstawowe włosków delikatne, występują na głowie i odwłoku. Omszenie dość długie, bardzo rzadkie, przylegające, delikatne. Na czułkach włoski dość długie, odstające. Długie, odstające włosy występują nielicznie na głowie, tułowiu, pomostku i odwłoku.

Głowa /rys. 130/ prostokątna, o długości znacznie większej od szerokości, stosunek długości do szerokości wynosi 1,22, z lekko wklęsłą tylną krawędzią i lekko wypukłymi bocznymi, tylne kąty silnie zaokrąglone. Oczy małe, listwy czołowe krótkie, półko czołowe niewyraźne, przedni brzeg nadustka z niewielkim, trapezoidalnym płatem. Trzonek czułków nie sięga tylnego brzegu głowy.

Tułów /rys. 131/ niski, ze słabo zaznaczonym szwem epinotalnym. Epinotum długie, niskie, łukowato opadające ku dołowi. Petiolus z krótkim stylikiem i dużym kopulastym węzełkiem. Postpetiolus równej szerokości z petiolusem.

Monomorium flavum Collingwood, 1960.

Collingwood, 1960: 54, 62 - 63, rys. 6: Istalif (płn. Afganistan).

Materiał badany. Istalif, 10, 7, 1948, leg. Haarlov, 1 ♂ paratyp (Muzeum Zoologiczne, Kopenhaga); Pol-Matak (A 639), u wejścia do doliny Ghourband, 65 km na płn. od Kabulu, 1730 mnpm, ♂♂₊₊; Pol-Khomri (A 354), 150 km na płn. od Kabulu, 650 mnpm; ♂♂₊₊; Qal'éh Omar (A 252), 20 km na zach. od Kabulu, 2090 mnpm, ♂♂₊₊; Ghar Baba Hadji (A 184), Golbagh koło Kabulu; Tchehel Sotun (A 1097), koło Kabulu; leg. K. Lindberg. Ghorband, 1900 mnpm, ♂♂₊₊; okolice Kabulu, 1740 mnpm, ♂♂₊₊; leg. J. Klapperich.

♂. Długość 1,6 mm. Ciało gładkie, błyszczące, jasno żółte, z rozrzuconymi punktami podstawowymi włosków. Długie, odstające włosy występują nielicznie na głowie, tułowiu, pomostku i odwłoku. Czułki i nogi pokryte są krótkimi,

skośnie odstającymi włoskami, a na głowie włoski są przylegające.

Głowa /rys. 132/ prostokątna, o długości wyraźnie większej od szerokości, stosunek długości do szerokości wynosi 1,18. Tylne brzoisko głowy proste, boki wypukłe, kąty silnie zaokrąglone. Oczy dość duże, listwy czołowe krótkie, równoległe, półko czołowe niewyodrębnione. Trzonek czułków nie sięga tylnej krawędzi głowy, biczyk z długim I członem, bardzo krótkimi i czerokimi członami II - VIII, maczużka długa, masywna, znacznie dłuższa od reszty biczyka.

Pro-mesonotum /rys. 133/ lekko, łukowato wypukłe, szew epinotalny słabo zaznaczony, epinotum długie, łagodnie opadające ku tyłowi. Petiolus krótki, masywny, z krótkim stylikiem i dużym trójkątnym węzełkiem, szeroki. Postpetiolus tej samej szerokości co petiolus.

♀. Długość 4 mm. Ciało brunatne, z jaśniejszymi, żółto-brunatnymi czułkami i nogami. Ciało gładkie, błyszczące z wyraźnymi punktami podstawowymi włosków. Całe ciało pokryte długimi, odstającymi włoskami, na czułkach i nogach włoski są krótsze, gęstsze, skośnie odstające.

Głowa /rys. 134/ mała, o długości nieco większej od szerokości, z tylną krawędzią prostą, silnie wypukłymi bocznymi krawędziami i zaokrąglonymi tylnymi kątami. Oczy duże, przyoczek mały, listwy czołowe równoległe, z niewielkimi garbkami, półko czołowe dość wyraźne, nadustek z trapezoidalnym płatem. Trzonek czułków masywny, nie sięga tylnej krawędzi głowy.

Tułów /rys. 135, 136/ długi, smukły, mesonotum tworzy jedną płaszczyznę ze scutellum. Epinotum krótkie, ostro opadające. Petiolus z krótkim stylikiem i z wysokim, kopułowym węzełkiem. Postpetiolus równej szerokości z petiolusem.

Monomorium orientale Mayr, 1878.

Mayr, 1878: 670: Calcutta.

Forel, 1902: 685, 687: Calcutta, Orissa, Belgaum, Inde Sept.

N. W. Himalaya.

Bingham, 1903: 201, 207 - 208: N. W. Himalaya, Bengal,

Ihan States, Burma.

Emery, 1921: 184.

Menozzi, 1939: 336.

Materiał badany. Afganistan: Bahrabad (A 432), koło Djelalabadu, na brzegu rzeki, leg. K. Lindberg.

♂. Długość 1,5 mm. Ciało jasnożółte, gładkie, błyszczące, z rozrzuconymi punktami podstawowymi włosków. Krótkie, skośnie odstające włoski występują na czułkach i nogach, przylegające na głowie. Długie odstające włosy występują nielicznie na ciemieniu, nadustku, tułowi, pomostku i odwłoku.

Głowa /rys. 137/ prostokątna, o długości znacznie większej od szerokości, stosunek ten wynosi około 1,25. Tylne krawędzie głowy lekko wklęsła, boczne proste, równoległe, kąty lekko zaokrąglone. Oczy dość duże, listwy czołowe równoległe, lekko esowato wygięte, półki czołowe słabo zaznaczone. Środek nadustka z trapezoidalnym występem.

Czułki 11-członowe, trzonek krótki, masywny, nie sięga tylnej krawędzi głowy, I człon biczyka długi, II - VII krótkie, o szerokości większej od długości. Maczużka duża, masywna, dłuższa od reszty biczyka.

Tułów /rys. 138/ niski, pro-mesonotum lekko łukowato sklepienie, wcięcie epinotalne wyraźne, dość szerokie. Epinotum niskie, łukowato opadające. Petiolus z bardzo krótkim stylikiem i z wysokim, masywnym, trójkątnym węzełkiem. Postpetiolus kopułkowaty, tej samej szerokości co petiolus, oba dość szerokie.

Rodzaj *Solenopsis* Westwood.

Solenopsis fugax orientalis Ruzsky, 1905.

Ruzsky, 1905: 509 - 513, rys. 111, 112: Ukraina, płd. Rosja,

Akmolinsk, Omsk, Krym, Kaukaz, Dżungarski Alatau.

Emery, 1909 : 31 (nota).

Materiał badany. Afganistan: Pol-Khomri (A 354), 650 mnpm; Douchi (A 360, A 399), 700 mnpm; Doab (A 357), 1450 mnpm; leg. K. Lindberg.

Ruzsky (1905) wyróżnił ten podgatunek od *S. fugax* s. str. na podstawie cech nie występujących u *S. fugax fugax* Latr. w związku z czym Emery (1909) zsynonimizował go z formą typową. Ponieważ jednak okazy z Afganistanu różnią się proporcjami głowy i kształtem epinotum od okazów opisanych przez Bernard'a (1949) jako *S. fugax fugax* Latr., a równocześnie odpowiadają one opisowi i rozmieszczeniu (Semirečenskaja obł.) *S. fugax orientalis* Ruzs., zaliczam je więc do tego podgatunku.

Według danych Bernard'a (1949), głowa *S. fugax fugax* Latr. jest niemal kwadratowa, a część pozioma epinotum znacznie dłuższe od opadającej, tymczasem u okazów z Afganistanu stosunek długości głowy do jej szerokości wynosi 1,2, a długość części poziomej epinotum jest równa długości części opadającej.

Solenopsis orbula knuti ssp. n.

Holotyp. ♂. Długość 2,0 mm. Ciało żółte, gładkie, błyszczące, z delikatnymi punktami podstawowymi włosków. Przednia część głowy pokryta niezbyt długimi, skośnie odstającymi włoskami, gęstszymi na czułkach i nogach. Włosy na nadustku i ciemieniu nieco dłuższe od reszty. Grzbietowa część tułowia, pomostek i odwłok pokryte niezbyt gęsto odstającymi włoskami.

Głowa /rys. 39/ prostokątna, wąska, długa, stosunek długości do szerokości wynosi 1,31, krawędź tylna prosta, boczne proste, równoległe, kąty lekko zaokrąglone. Oczy bardzo małe, złożone tylko z jednej fasetki, listwy czołowe położone blisko siebie, lekko esowato wygięte, półko czołowe niewyodrębnione. Nadustek szerokim, półkolistym wgłębieniem, obrzeżonym dwoma ostrymi krawędziami, przechodzącymi ku przodowi w dwa cienkie, lekko ku przodowi zagięte ząbki. Na zewnątrz od nich znajdują się dwa małe, ostre ząbki.

Tułów /rys. 140/ dość szeroki, pronotum łukowato wygięte, tworzy następnie jednolitą płaszczyznę z mesonotum. Wcięcie epinotalne wąskie, ale wyraźne. Epinotum zaokrąglone

część pozioma znacznie dłuższa od opadającej, grzbietowa część epinotum z wyraźnie obrzeżonymi bokami. Petiolus z krótkim stylikiem, węzełek wysoki, masywny, zaokrąglony na szczycie. Postpetiolus półkolisty, tej samej szerokości co petiolus.

Paratypy. Długość robotnic waha się od 2,0 do 3,0 mm. Duże okazy mają głowę nieco szerszą, stosunek długości do szerokości wynosi u nich 1,24. Oczy złożone są z dwu fasetek. Epinotum z silnie wykształconym obrzeżeniem, pionowa część epinotum opadająca bardziej pionowo.

♀. Długość 2,5 mm. Głowa i czułki brudnożółte z nieco ciemniejszymi, brunatnawymi żuwaczkami, półkiem czołowym i okolicą przyoczek. Grzbietowa część tułowia, pomostek i odwłok żółtobrunatnawe, boki tułowia i nogi żółte. Całe ciało gładkie, błyszczące z dość wyraźnymi punktami podstawowymi włosków na głowie i tułowiu. Całe ciało pokryte niezbyt długim, odstającym owłosieniem.

Głowa /rys. 141/ prostokątna o długości wyraźnie większej od szerokości, stosunek ten wynosi 1,16. Tylna krawędź głowy prosta, nieznacznie wklęsła, boczne równoległe. Przyoczek duże, oczy duże, owłosione, listwy czołowe lekko zbieżne ku przodowi, półko czołowe niewyodrębnione. Nadustek z półkolistym wgłębieniem na środku, obrzeżonym dwoma wyraźnymi krawędziami, przechodzącymi ku przodowi w dwa długie, cienkie, ostro zakończone ząbki, na zewnątrz od których znajdują się dwa małe ostre ząbki. Trzonek czułków nie sięga tylnej krawędzi głowy. Biczyc lo członowy,

długi, smukły, człony II - VIII kwadratowe lub o długości nieco większej od szerokości, maczużka 2 członowa, długa, smukła.

Tułów./rys. 142/ wąski, długi, mesonotum z przodu łukowato wysklepione, dalej proste, nieco wyższe od scutellum. Epinotum krótkie, niemal pionowo opadające, z silnie zaokrąglonym kątem. Petiolus z dość długim stylikiem i z trójkątnym, zaokrąglonym na szczycie węzełkiem, postpetiolus kopułkowaty, tej samej szerokości co petiolus.

Holotyp: Afganistan, Kouh-Zarmast (A 365), koło Maftanah, 19. 10. 1957, leg. K. Lindberg.

Paratypy: 20 ♂♂ i 12 ♀♀ z tego samego gniazda. Holotyp i 21 paratypów znajdują się w zbiorach Instytutu Zoologicznego w Lund, ^{10/} paratypów w Instytucie Zoologicznym w Warszawie.

Rodzaj Tetramorium Mayr.

Tetramorium caespitum tenuicornis Emery, 1924.

Emery, 1924: 188 - 190. rys. B3, D2, 3, 12, 8♂⁺: Transcaspienne: Repetek.

Tetramorium caespitum var.:

Karawajew, 1909: 51, rys. 23.

Materiał badany. Afganistan: Salangtal, Walang, 2520 mnpm, leg. J. Klapperich.

Tetramorium heraticum sp. n.

Holotyp. ♂⁺. Długość 3,2 mm. Ciało brunatnoczarne,

z jaśniejszymi, brunatnymi żuwaczkami, biczykami czułek i nogami. Głowa, tułów i węzełki pomostka drobno, podłużnie marszczone, powierzchnia między zmarszczkami delikatnie i gęsto punktowana. Powierzchnia między kolcami epinotalnymi nieregularnie marszczona. Stylik i boki petiolusa groźkowane, matowe, odwłok gładki i błyszczący. Omszenie dość długie, przylegające, bardzo rozproszone. Głowa pokryta niezbyt gęsto, niezbyt długimi, mniej lub bardziej odstającymi włoskami, nielicznymi na spodzie głowy. Reszta ciała pokryta niezbyt licznymi, grubymi i dość długimi włosami. Czułki i nogi pokryte gęsto, lekko skośnie odstającymi włoskami.

Głowa prostokątna, tylna krawędź prosta, boczne krawędzie i przedni brzeg nadustka lekko wypukłe. Oczy duże, listwy czołowe krótkie, zbieżne ku przodowi, półko czołowe niewyodrębnione. Trzonek czułek nie sięga tylnej krawędzi głowy.

Tułów /rys. 143/ krótki, masywny, zwężający się ku tyłowi. Protum zaokrąglone z przodu, szew epinotalny ledwie zaznaczony, epinotum silnie opada ku tyłowi. Kolce epinotalne krótkie, ostre, dolne nie wykształcone. Petiolus z krótkim, grubym, matowym stylikiem, węzełek wysoki, owalny, o szerokości większej od długości. Postpetiolus także owalny, nieco szerszy od petiolusa.

Holotyp: ♀. Afganistan, Oubeh (A 1040), 12. 6. 1961, leg. K. Lindberg.

Paratypy: 12 ♀♀, 12 ♀♀ i 20 ♂♂ z tego samego gniazda.

Holotyp i 30 paratypów znajdują się w zbiorach Instytutu Zoologicznego w Lund, 14 paratypów w Instytucie Zoologicznym w Warszawie. <http://rcin.org.pl>

Tetramorium inerme armata Emery, 1924.

Tetramorium inermae v. *armata* Em.:

Emery, 1924: 191, rys. A9, D5, 9, lo: Transcaspienne: Annau.

Tetramorium caespitum inerme Em.:

Karawajew, 1909: 51: Annau.

Tetramorium inerme armatum Em.:

Dlussky, 1962: 179: Novo-Nikolaevsk (Alatau).

Materiał badany. Afganistan: między Tchicht i Soumi (A 396), około 140 km na wsch. od Hérat, 1520 mnpm; Kotal Djidagh (A 1077), 35 km od Naourak w kierunku Taivara, 2630 mnpm; Douchi (360), 140 km na płn. od Kabulu, 1450 mnpm; Sang Taneb (A 232), między Doab i Pol-Khomri, 1180 mnpm; Chahr Golghola (A 279), koło Bamian; leg. K. Lindberg.

Tetramorium nitidissima Emery, 1924.

Tetramorium caespitum punicum var. *nitidissima* Em.:

Emery, 1924: 190, rys. D6, 8: Transcaspienne: Firusa.

Tetramorium punicum var. *lucidula* Em.:

Karawajew, 1909: 53 - 55, rys. 25: Firusa.

Materiał badany. Afganistan: Ool de Sabzzak (A 668), na płn.-wsch. od Hérat, 2450 mnpm; Oubeh (A 1040); Kouch-Ghouramban (206), 75 km na płn. od Guerechk, 1450 mnpm; Guerechk (A 491), 865 mnpm; Qalat (A 305), 1162 mnpm; Gadjoui (A 332), między Qalat i Maqor, 1790 mnpm; Kaboul (A 400), g. Cher Dervazeh; Karaghaléh (A 277), w dolinie

Ghourband; Ziaret Ghourambar (A 436), koło Djelalabadu;
leg. K. Lindberg.

Tetramorium striativentre Mayr; 1877.

Tetramorium caespitum v. *striativentre* Mayr:
Mayr, 1877: 16 - 17: Samarkand, Ulys', Kizyl'-Kum.
Mayr, 1880: 36.
André, 1882: 286, 288.

Tetramorium caespitum striativentre Mayr:
Emery, 1893: 135.
Ruzsky, 1905: 517, 538 - 539, 766 - 767: Aschabad.

Tetramorium striativentre Mayr:
Ruzsky, 1905: 518.
Emery, 1909: 695, 706.
Ruzsky, 1923: 3: ostrov Čelekene.
Emery, 1921: 278.

Materiał badany. ZSRR: Samarkand, ex coll. Fedtschenko,
paratyp (Muzeum Zoologiczne Uniwersytetu im. Łomonosowa,
Moskwa); Afganistan: Qafsar (A 406), między Ghourmatch
i Maľmaneh; Darreh-Zeng (A 690), reg. Beltschiragh, na
płd.-wsch. od Maľmaneh, 150 mnpm; leg. K. Lindberg.

♂. Długość 3,2 mm. Ciało brunatnoczarne, czułki i nogi
jaśniejsze, brunatne. Głowa, tułów i węzłki pomostka gęsto,
podłużnie marszczone, powierzchnia między zmarszczkami
gęsto i drobno punktowana. Na nadustku między listwami czo-
łowymi mieści się około 11 zmarszczek. Powierzchnia między
kolcami epinotalnymi z poprzecznymi, nieco skośnie przebie-

gającymi zmarszczkami. Trzonek i boki pomostka groszkowane. I segment odwłoka gęsto, drobno marszczony, pozostałe groszkowane. Cały odwłok matowy. Omszenie dość długie ale bardzo rozproszone. Długie odstające włoski rozrzucone nielicznie po całym ciele. Owłosienie czułek i nóg delikatne, skośnie odstające.

Głowa o długości nieco większej od szerokości, nieco zwężająca się ku przodowi. Krawędź tylna prosta, boczne lekko wypukłe, tylne kąty lekko zaokrąglone, przedni brzeg nadustka łukowato wypukły. Oczy duże, listwy czołowe sięgają do $1/3 - 1/2$ oka, zbieżne ku przodowi, lekko esowato wygięte. Pólko czołowe marszczone jak reszta głowy, słabo wyodrębnione. Trzonek czułek nie sięga tylnej krawędzi głowy.

Tułów /rys. 144/ dość masywny, łukowato wysklepiony, ze słabo zaznaczonym wcięciem epinotalnym. Epinotum silnie opada ku dołowi, uzbrojone jest w 2 krótkie, ostre ząbki. Dolne ząbki epinotalne słabo wykształcone. Petiolus z krótkim, masywnym, matowym trzonkiem, węzełek masywny, wysoki, o szerokości większej od długości. Postpetiolus z podobnym węzełkiem, tej samej szerokości co petiolus.

Tetramorium striativenre schneideri Emery, 1898.

Tetramorium schneideri Em.:

Emery, 1898: 145 - 146: Bochara, ♂.

Ruzsky, 1905: 517 - 519, 767: st. Golodnaja Step', Dżarkent nad rz. Ili.

Tetramorium striativentre schneideri Em.:

Ruzsky, 1905: 518.

Emery, 1909: 706.

Karawajew, 1909: 55 - 56: Firusa, Imam Baba.

Emery, 1921: 178.

Tetramorium striativentre schneideri v. *longispina*

Karawajew. 1912, nov. syn.

Materiał badany. Afganista: Darréh-Beltchiragh (A 461), na płd.-wsch. od Mafmaneh, 1220 mnpm, 1 ♀, leg. K. Lindberg.

♀. Długość 3,3 mm. Ciało barwy brunatnej lub ciemnobrunatnej, czułki i stopy, a niekiedy także i golenie nieco jaśniejsze, jasnobrunatne, odwłok nieco ciemniejszy, ciemnobrunatny, lub nawet brunatnoczarniawy. Głowa drobno, podłużnie marszczona, powierzchnia między zmarszczkami drobno i gęsto punktowana. Na nadstuku, między listwami czołowymi, mieści się około 10 - 12 zmarszczek. Marszczenie czoła i policzków regularne, natomiast pola antenalne marszczone drobniej i nieregularnie. Tułów i węzełki pomostka ze znacznie grubszym i mniej regularnym, podłużnym marszczeniem, niż na głowie, za to punktowanie między zmarszczkami słabiej rozwinięte. Powierzchnia między kolcami epinotalnymi z 2 lub 3 poprzecznymi, grubymi zmarszczkami. Grzbietowa powierzchnia stylika petiolusa obrzeżona 2 ostrymi krawędziami, gładka i błyszcząca. I segment odwłoka gęsto i drobno marszczony (gęściej i delikatniej niż u *T. striativentre* Mayr), pozostałe siateczkowane, matowe. Owłosienie jak u *T. striativentre* Mayr.

Głowa zwężająca się ku przodowi, z tylną krawędzią prostą lub lekko wklęsłą, krawędzie boczne wypukłe. Przedni brzeg nadustka lekko, łukowato wypukły. Oczy duże, listwy czołowe sięgają 1/2 wysokości oka, z dużymi, elipsoidalnymi płatami zakrywającymi nasadę czułek. Półko czołowe niewyodrębnione.

Tułów /rys. 145/ szeroki z przodu, zwężający się ku tyłowi. Pronotum z silnie rozwiniętym obrzeżeniem z przodu. Wcięcie epinotalne słabo zaznaczone, kolce epinotalne cienkie, długie, dolne kolce epinotalne wykształcone dobrze, dość długie, ostre. Petiolus z dość długim stylikiem i z wysokim, masywnym węzełkiem o długości równej lub nawet większej od szerokości. Postpetiolus masywny, okrągławy, nieco szerszy.

Tetramorium striativentre kabulistanica sp. n.

Holotypus. ♀. Długość 3,0 mm. Głowa brunatna z jaśniejszymi, żółtobrunatnymi żuwaczkami i biczykami czułek. Tułów, nogi i pomostek brunatnorudawe, odwłok ciemnobrunatny. Głowa podłużnie, dość grubo marszczona, między zmarszczkami występują delikatne, poprzeczne połączenia. Powierzchnia między zmarszczkami drobno i gęsto punktowana. Pola antenalne z drobniejszym i bardziej delikatnym marszczeniem. Na nadustku między listwami czołowymi występuje od 6 do 9 zmarszczek. Tułów i węzełki pomostka z grubym, podłużnym, lekko falistym marszczeniem. Pole między kolcami epinotalnymi z 2 grubymi poprzecznymi zmarszczkami. Stylik petiolusa i boki pomostka groszkowane, matowe. Przednia połowa

I segmentu odwłoka delikatnie i gęsto marszczona, reszta I segmentu i pozostałe delikatnie siateczkowane, półmatowe. Omszenie i owłosienie jak u *T. striativentre* Mayr.

Głowa kwadratowa, o prostej tylnej krawędzi, wypukłych bocznych krawędziach i silnie zaokrąglonych tylnych kątach. Przedni brzeg nadustka lekko, łukowato wypukły. Oczy duże, listwy czołowe sięgają znacznie za tylny brzeg oka, z dość szerokim, wciętym na środku płatem, przykrywającym nasadę czułek. Trzonek czułek nie sięga tylnej krawędzi głowy.

Tułów /rys. 146/ dość szeroki, zwężający się ku tyłowi. Pronotum z wyraźnym obrzeżeniem z przedu. Grzbietowa powierzchnia tułowia lekko, łukowato wygięta, z prawie niezaznaczonym wcięciem epinotalnym. Kolce epinotalne dość długie, masywne, dolne kolce słabo wykształcone. Petiolus z dość długim, matowym stylikiem, z wysokim, masywnym, okrągłym węzełkiem. Postpetiolus owalny, nieco szerszy od petiolusa.

Holotyp: Afganistan, Cheikhabad (A 473), na płd. od Kabulu, przy drodze do Ghazni, 2050 mnpm, 13. 5. 1958, leg. K. Lindberg.

Paratypy: 36 $\frac{88}{++}$, z tego samego gniazda i 3 $\frac{88}{++}$ z Hassan Guilon (A 314), między Guerechk i Dilaran, 890 mnpm, 7. 9. 1957, leg. K. Lindberg, step, pod kamieniem.

Holotyp i 27 paratypów znajdują się w zbiorach Instytutu Zoologicznego w Lund, 13 paratypów w Instytucie Zoologicznym w Warszawie.

Okazy z Hassan Guilan mają nieco delikatniejszą i bardziej regularną mikrorzeźbę i słabiej wykształcone listwy czołowe.

Rodzaj *Bothriomarmex* Emery.

Bothriomarmex syrius turcomanicus Emery, 1925.

Emery, 1925: 11 - 12, rys. A4: Turcémie: Mrew, Bagir.

Materiał badany. ZSRR, det. K. Arnoldi; Afganistan: Tachqourghan (A 412), 60 km na wsch. od Mazar-Chérif, 455 mnpm, pod kamieniem w ogrodzie, leg. K. Lindberg, 1 ♂.

Gatunek ten występuje na nizinie Turańskiej.

Bothriomyrmex wroughtoni Forel, 1895.

Forel, 1895: 469, 470: India: Poona, Kanara, Dhera Dun; Ceylon.

Bingham, 1903: 306, 307 - 308: India: North-West Provinces, Western India; Ceylon.

Emery, 1912: 29.

Chapman, Capco, 1951: 188.

Materiał badany. Afganistan: Cheva (A 444), vallée du Konar, na płn.-wsch. od Djelalabad, 870 mnpm; Nourgal (A 196), vallée du Konar, 35 km na płn.-wsch. od Djelalabad, 840 mnpm, leg. K. Lindberg.

Gatunek ten zamieszkuje Indie i Cejlon. W Afganistanie występuje tylko w dolinie Djelalabadu.

Bothriomyrmex wroughtoni dalyi Forel, 1895.

Forel, 1895: 469, 471: India: Coonoor, Barrackpoore, Kanara, Poona.

Emery, 1912: 29.

Chapman, Capco, 1951: 188.

Bothriomyrmex dalyi For.:

Bingham, 1903: 306, 307: Coonor, Bengal, Western India.

Materiał badany. Afganistan: Kankarak, Sorkhab (A 431)
na zach. od Djelalabadu, 850 mnpm, leg. K. Lindberg.

Gatunek ten znany z zachodnich Indii, w Afganistanie
występuje w dolinie Djelalabadu.

Rodzaj *Dolichoderus* Lund.

Dolichoderus moggiridgei Forel, 1886.

Forel, 1886: 243 - 244: Sibsagar.

Forel, 1895: 463: India: Sibsagar, Assam.

Bingham, 1903: 292, 297: Sikkhim, at 4000 ; Assam.

Emery, 1912: 14.

Chapman, Capco, 1951: 184.

Materiał badany. Afganistan: Kandahar-Kuna, leg. J.
Klapperich, 1 ♀.

Gatunek ten zamieszkuje podgórze Himalajów i wschod-
niego Hindukuszu.

Rodzaj *Tapinoma* Foerster.

Tapinoma indicum Forel, 1895.

Forel, 1895: 472: India: Poona.

Bingham, 1903: 304 - 305: Western India.

Emery, 1912: 41.

Wheeler, 1935:

Chapman, Capco, 1951: 193.

Tapinoma melanocephalum indicum For.:

Forel, 1911: 206: Java: Semarang.

Tapinoma melanocephalum var.:

Mayr, 1879: 432.

Materiał badany. Afganistan: Kunartal, Djalalabad,
500 mnpm, leg. J. Klapperich.

Gatunek ten wykazany został z Indii, Cejlonu, Jawy
i archipelagu Bismarka.

Tapinoma phoenicea karawaievi Emery, 1925, stat. nov.

Tapinoma simrothi karawajevi Em.:

Karawajew, 1925: 52 - 53, rys. 3: Turkestan: Astrabad.
Kuznetzov-Ugamskij, 1927: 33, 36 - 37: liczne miejscowości
od morza Kaspijskiego do podnóża Tien-Szania.

Tapinoma nigerrimum Nyl.:

Mayr, 1876: 11.

Tapinoma erraticum nigerrimum Nyl.:

Karawajew, 1909: 46, rys. 20, 21.

Materiał badany. Afganistan: Robot Sangui (A 795),
na płn. od Hérat; Kadjahkai (A 496), 70 km na płn.-wsch.
od Guerechk, 1100 mnpm; Tchah Andjir (A 500), na płd.-zach.
od Guerechk; Dahlah (A 484), 22 km na płn. od Qandahar,
1050 mnpm; Paghman (A 863), 2450 mnpm; leg. K. Lindberg.

Wyodrębniam *T. phoenicea* Em. jako osobny gatunek z *T. simrothi* Em., ze względu na istotne różnice w budowie aparatu kopulacyjnego - u *T. phoenicea* Em. sagitta jest sercowata z zastrzonym końcem, gdy tymczasem u *T. simrothi* Em., sagitta jest zaopatrzona na tylnym końcu w ostry, hakowaty wyrostek, zagięty ku górze.

Rodzaj *Plagiolepis* Mayr.

Plagiolepis lindbergi sp. n.

Holotyp. ♂. Długość 2,5 mm. Ciało barwy czarnobrunatnej, czułki, zuwaczki, golenie i stopy jaśniejsze, żółtobrunatne. Ciało gładkie, błyszczące, głowa i tułów bardzo delikatnie siateczkowane. Na mesonotum występują delikatne punkty, z których wyrastają włoski. Długie, odstające włosy nieliczne, występują tylko na głowie, scutellum i odwłoku. Omszenie białawe, przylegające, bardzo rzadkie, dłuższe, gęste i nieznacznie odstające na czułkach i nogach.

Głowa /rys. 147/ o długości nieco większej od szerokości, z silnie wypukłym, półkoliście zaokrąglonym tylnym brzegiem oraz z krótkimi, lekko zbieżnymi ku przodowi bocznymi krawędziami. Listwy czołowe dość długie, lekko zbieżne ku przodowi, półko czołowe wyraźnie wyodrębnione. Czułki długie i cienkie, człony biczyka o długości dwa razy większej od szerokości. Palpi maxillares 6 członowe, palpi labiales 4 członowe.

Tułów z krótkim pronotum i silnie wypiętrzonem mesonotum. Epinotum niskie, krótkie, skośnie opadające. Petiolus niski o górnych rogach załamanych pod kątem prostym.

Aparat kopulacyjny /rys. 148 - 150/. Płytko kopulacyjna bardzo krótka, szeroka, z cienkim i dość długim wyrostkiem nasadowym. Tylna krawędź płytki subgenitalnej z płytkim półkolistym wcięciem, zaopatrzonym na środku w niewielki ząbek, Stipes krótki, owalny. Wolsella wąska, hakowato zaognięta ku dołowi, lekko zastrzona na końcu. Sagitta z krawędzią grzbietową łukowato wypukłą z kątowatym załamaniem

z zaostrozonym, załamany ku dołowi końcem. Brzuszną krawędź sagitty z dużymi zębami.

♀. Paratyp. Długość 1,5 mm. Ciało brunatnoczarne, trzonek czułek, I człon biczyka i nogi jaśniejsze, brunatne. Ciało gładkie, błyszczące. Omszenie dość rzadkie, niekiedy na policzkach, czułkach i grzbietowej powierzchni tułowia, lekko skośnie odstające; gęstsze na czułkach i nogach. Długie, odstające włosy występują tylko na głowie i odwłoku.

Głowa /rys. 151/ o długości większej od szerokości, z silnie zaokrąglonymi tylnymi kątami, lekko zwężająca się ku dołowi. Oczy duże, listwy czołowe prawie równoległe, półko czołowe wyraźne. II człon biczyka nieznacznie krótszy od III.

Metanotum prawie 2-krotnie krótsze od mesonotum, epinotum krótkie, spadziste.

Holotyp. Afganistan, Kadjahkał (A 496), 70 km na płn.-wsch. od Guerchk, 29. 4. - 1. 5. 1956, leg. K. Lindberg.

Paratypy: Afganistan: Kouh Dana Ouat (A 497), koło Spin Boulaq, granica Pakistanu, 1200 mnpm, 9. 5. 1958; 1 ♂; Masdjed Tchoubi (A 669), poniżej col de Sabzzak, 2190 mnpm, 18. 6. 1959; 1 ♂; Laman (A 646), na płd. od Qal'éh Naou, 4. 6. 1959, 1 ♂; Qal'éh-Darreh-Zang (A 670), koło Beltchiragh, 1510 mnpm, 26. 5. 1959, 1 ♂; Qalat (A 305), 1162 mnpm, 27. 8. 1957, 25 ♀♀; leg. K. Lindberg.

Holotyp i 19 paratypów znajdują się w zbiorach Instytutu Zoologicznego w Lund, 9 paratypów w Instytucie Zoologicznym w Warszawie.

Plagiolepis chorsanica sp. n.

Holotyp. ♂. Długość 2,00 mm. Ciało czarnobrunatne, czułki, żuwaczki i nogi jaśniejsze, żółtobrunatnawe. Ciało gładkie, błyszczące. Omszenie rzadkie, bardzo delikatne, przylegające, białawe. Długie, odstające włosy nieliczne, występują tylko na głowie, mesonotum u nasady skrzydeł, na scutellum i na odwłoku.

Głowa /rys. 152/ o szerokości znacznie większej od długości. Przyoczka duże, oczy bardzo duże, listwy czołowe zbieżne ku przodowi, półko czołowe dobrze wyodrębnione. Czułki długie i cienkie, człony biczyka o długości 2,5 raza większej od szerokości. Palpi maxillares 6 członowe, palpi labiales 4 członowe, o bardzo krótkich członach.

Tułów niski, o metanotum mniej wypiętrzonym niż u *Pl. lindbergi* sp. n.. Skrzydła przezroczyste, o lekko brunatnych żyłkach. Włoski na tylnym brzegu tylnego skrzydła długie i dość grube.

Aparat kopulacyjny /rys. 153 - 156/ w stosunku do wielkości owada bardzo duży o bardzo silnie rozwiniętych squamulae i płytce subgenitalnej, tak że jest on szerokości odwłoka, podobnie jak u rodzaju *Cataglyphis* Foerst. Płytkę subgenitalną bardzo dużą, długą, silnie wygiętą na tylnym brzegu. Squamula bardzo duża i bardzo wypukła, stipes długi, zwężający się ku tyłowi. Wolsella wąska, hakowato zagięta ku dołowi. Sagitta trójkątna, tępo zakończona, z bardzo masywnym wyrostkiem nasadowym.

♂. Długość 2,0 - 2,4 mm. Ciało barwy ciemnobrunatnej, z jaśniejszym, jasnożółtawym końcem trzonka czułek, I członem biczyka, goleniami i stopami. Ciało gładkie i błyszczące. Omszenie głowy i tułowia, delikatne, niezbyt gęste, przylegające lub lekko skośnie odstające. Omszenie czułek, nóg i odwłoka zmienne, nieco bogatsze niż tułowia, lub znacznie bogatsze, wówczas jest ono zwykle lekko odstające. Długie odstające włosy występują nielicznie na nadustku i odwłoku.

Głową /rys. 157/ prostokątną, o długości wyraźnie większej od szerokości. Stosunek ten wynosi od 1,14 do 1,20. Tylne krawędzie głowy lekko wklęsła, boczne lekko wypukłe u dużych okazów, dość silnie wypukłe u małych, tylne kąty dość silnie zaokrąglone. Przedni brzeg nadustka wyciągnięty ku przodowi, lekko zaokrąglony. Oczy duże, ich długość jest znacznie większa od odległości dolnej krawędzi oka od nasady żuwaczki. Listwy czołowe bardzo krótkie, słabo wykształcone, półko czołowe krótkie, dość szerokie. Czułki dość długie, trzonek przekracza tylną krawędź głowy. I człon biczyka długi, II bardzo krótki, co najmniej o 1/2 krótszy od III. Długość członów biczyka III - X większa od szerokości

Tułów dość smukły, mesonotum 2 razy dłuższe od metanotum, epinotum krótkie, spadziste.

Holotyp: ♂. Afganistan, Kouh-Djaouz (A 847), 20 km na zach. od Kabulu, 1820 mnpm, 31. 5. 1960, leg. K. Lindberg.

Paratypy: ♂♂. Afganistan: Cheikhabad (A 473), na płd. od Kabulu, przy drodze do Ghazni, 2050 mnpm, 13. 5. 1958,

34 ♂♂; Paghman (A 474), 18. 5. 1958, 1 ♀; leg. K. Lindberg.

Holotyp i 23 paratypy znajdują się w zbiorach Instytutu Zoologicznego w Lund, 12 paratypów w Instytucie Zoologicznym w Warszawie.

Plagiolepis obei sp. n.

Holotyp. ♂. Długość 2,0 mm. Ciało ciemnobrunatne z jaśniejszymi, żółtobrunatnymi goleniami i stopami, gładkie, błyszczące. Omszenie rzadkie, dość długie, na głowie i grzbietowej powierzchni tułowia, skośnie odstające. Długie, odstające włosy nieliczne, występują tylko na głowie, scutellum i na odwłoku.

Głowa /rys. 158/ krótka, szeroka, z prostą tylną krawędzią i wypukłymi, zbieżnymi ku przodowi bocznymi krawędziami. Przyoczek niezbyt duży, oczy bardzo duże, listwy czołowe krótkie, równoległe, półko czołowe wyraźne.

Pronotum, krótkie, mesonotum wysokie, silnie wypiętrzone ponad pronotum, epinotum niskie, krótkie, skośnie opadające. Petiolus niski, szeroki.

Aparat kopulacyjny /rys. 159 - 162/. Płytki subgenitalna bardzo krótka, bardzo szeroka, z długim, silnie zwężającym się wyrostkiem nasadowym, tylna krawędź z głębokim, półkolistym wcięciem, Squamula bardzo duża, szeroka, z niewielkim zaokrąglonym na końcu stipesem. Wolsella bardzo cienka, zastrona na końcu. Sagitta trójkątna z dużymi ząbkami na stronie brzusznej i z grubym masywnym wyrostkiem nasadowym.

Holotyp. ♂. Oubeh, (A 1040) 12. 6. 1962, leg. K. Lindberg, znajduje się w Zbiorach Instytutu Zoologicznego w Lund.

Rodzaj *Acantholepis* Mayr.

Rodzaj *Acantholepis* Mayr jest stosunkowo niewielki, liczy obecnie niewiele ponad 90 form (gatunków, podgatunków, varii). Zamieszkuje on obszar śródziemnomorski, Afrykę i południowo-zachodnią Azję. Z Palearktyki wykazano dotychczas tylko jeden gatunek *A. frauenfeldi* Mayr, w obrębie którego opisano 40 podgatunków i varii, zamieszkujących obszar śródziemnomorski i Azję Środkową. W czasie badań nad formami *A. frauenfeldi* Mayr, przekonałem się, że mamy tu do czynienia z szeregiem oddzielnych gatunków, należących do kilku różnych grup. Ponieważ wszystkie gatunki zaliczane dawniej do *A. frauenfeldi* Mayr, tworzą dużą i wyraźnie wyróżniającą się grupę, uważam że należy wyodrębnić je w osobny podrodzaj - *Acantholepis* s. str., a pozostałe gatunki zaliczyć do podrodzaju *Brevithorax* sgen. n.

Podrodzaj *Brevithorax* sgen. n.

Tułów stosunkowo krótki, masywny, długość tułowia przekracza niewiele ponad 1,5 raza szerokość pro- czy epi-notum, a długość mesonotum jest zaledwie 1,5 raza większa od szerokości jego przedniej części. Mesonotum masywne bez przewężenia na środku.

Gatunek typowy: *A. capensis* Mayr.

Podrodzaj *Acantholepis* Mayr.

Tułów długi, smukły, jego długość jest ponad 2,5 raza większa od szerokości pro- czy epinotum. Długość mesonotum jest blisko 2,5 raza większa od szerokości jego przedniej części. Mesonotum długie, smukłe, z wyraźnym szyjkowatym przewężeniem na środku.

Acantholepis halinae Kuznetzov-Ugamsky, 1929,
stat. nov.

A. frauenfeldi halinae:

Kuznetzov-Ugamsky: 1929: 482, 489 - 490, rys. 13a - c,
Bagir koło Aschabadu.

Materiał badany. Afganistan: 80. Pol Emam Boqri (A 405) koło Aqtchah, 340 mnpm, 2. 11. 1957; oo: Nariman, (A 358) między Mazar-Cherif i Chiberghan, 11. 10. 1957; Sang-Toda (A 363), między Sar-Pol i Toukzar, 15. 10. 1957; Decht-Leily (A 752), między Daoutabad i Chiberghan, 7. 7. 1959; Ziaret Sayed Abdollah Moqhtar (Herat) (A 226), 2. 9. 1957; Soltanpour (A 435) koło Djelalabadu, 7. 1. 1958; leg. K. Lindberg.

♂. Długość 2,8 - 3, 2 mm. Głowa, czułki, nogi i odwłok brunatne lub czarnobrunatne; czułki i nogi często jaśniejsze od głowy i odwłoka. Tułów żółto- lub czerwobrunatny, niekiedy z brunatnymi zaciemnieniami na pronotum i epinotum. Ciało delikatnie siateczkowane, półmatowe, niekiedy lekko błyszczące. Na głowie, nogach i odwłoku, występuje skąpe,

przylegające, białawe omszenie, gęściejsze na czułkach. Długie odstające włosy występują pojedynczo na głowie, pronotum, prosternum, epinotum i odwłoku. Na zewnętrznej stronie goleni występuje szereg krótkich, skośnie odstających włosów.

Głowa /rys. 163/ prostokątna o zaokrąglonej tylnej krawędzi. Krawędzie boczne lekko wypukłe, nieznacznie zbieżne ku przodowi. Oczy duże, listwy czołowe niemal równoległe, półko czołowe wyraźne.

Tułów /rys. 164, 165/ długi, smukły, o dość szerokim pronotum. Mesonotum spłaszczone z niewyraźnymi krawędziami bocznymi. Pomostek /rys. 166/ szeroki, naogół z półkoliście wyciętą górną krawędzią i kątowato załamany bocznymi krawędziami.

♀. Długość 5,5 - 6,0 mm. Ciało barwy brunatnej lub brunatnordzawej, o nieco jaśniejszych, żółtawobrunatnych czułkach i nogach, niekiedy z rudawymi rozjaśnieniami na tułowiu. Całe ciało drobno i gęsto siateczkowane, matowe, pokryte białym omszeniem, szczególnie gęstym na odwłoku, który dzięki niemu ma jedwabisty połysk. Długie, odstające włosy występują pojedynczo na głowie, tułowiu, biodrach i odwłoku.

Głowa /rys. 167/ szeroka, o bokach nieco zbieżnych ku przodowi. Przyoczek ^{oczy duże} duże, nieco zbieżne ku górze. Bruzda czołowa sięga do środkowego przyoczek. Listwy czołowe długie, nieco zbliżone ku przodowi, ^{czołowe} półko/ wyrażne.

Tułów /rys. 168/ wąski, długi, o lekko wypukłych bocz-

nych krawędziach, nieznacznie zbliżone ku tyłowi. Mesonotum o szerokości równej długości. Mesonotum i metanotum tworzą jedną płaską powierzchnię. Epinotum silnie załamane, z krótką częścią poziomą i długą opadającą. Pomostek /rys. 169/ krótki, szeroki, z głębokim wcięciem na górnej krawędzi i kątowno załamanymi krawędziami bocznymi.

Acantholepis kabulica sp. n.

Holotyp. ♂. Długość 3,8 mm. Ciało barwy brunatnoczarnawej z jaśniejszym, czerwonym mesonotum. Całe ciało delikatnie i drobno siateczkowane. Pro- i mesonotum półmatowe, lekko błyszczące, reszta ciała matowa. Ciało pokryte bardzo skąpo białawym, delikatnym przylegającym omszeniem, gęstszym na czułkach. Długie, odstające włosy występują nielicznie na głowie, tułowiu, biodrach i udach oraz na odwłoku. Na wewnętrznej krawędzi ud występuje szereg skóźnie odstających, grubych włosków.

Głowa /rys. 170/ wąska, długa, o stosunkowo długich policzkach, zwężająca się ku przodowi, Oczy duże, zbieżne ku górze. Bruzda czołowa sięga do górnej granicy oczu. Listwy czołowe niemal równoległe, półko czołowe wyraźne.

Tułów /rys. 171 - 172/ długi o spłaszczonym mesonotum, z wyraźnymi krawędziami bocznymi. Petiolus /rys. 173/ stosunkowo wąski, długi, z głęboko wyciętą górną krawędzią i kątowno załamanymi krawędziami bocznymi.

Paratypy pochodzą z tego samego gniazda co holotyp. Długość ich waha się od 3 do 3,5 mm. Ubarwienie ich jest zmienne. Głowa, czułki, nogi i odwłok są zawsze ciemne,

barwy brunatnoczarniawej, z tym że biczyk czułek i stopy są zwykle nieco jaśniejsze. Barwa tułowia waha się od brunatnoczerwonej z brunatnymi plamami do całkowicie brunatnoczarnej, ze wszystkimi pośrednimi odcieniami. Mikrorzeźba jest u wszystkich okazów wyraźna. Kształt pomostka jest zmiennej, może być krótszy i bardziej krępy niż u holotypu, ale zawsze ma on wycięcie na górnej krawędzi i kątowno załamane boki.

Holotyp: Afganistan, Saroubi (A 447), 50 km na wsch. od Kabulu, 1520 mnpm, 16. 1. 1958, leg. K. Lindberg.

Paratypy: 14 ♂♂ z tego samego gniazda. Holotyp i 9 paratypów, znajdują się w zbiorach Instytutu Zoologicznego w Lund, 5 paratypów w Instytucie Zoologicznym w Warszawie.

Do gatunku *A. kabulica* sp. n. zaliczam także 1 ♂ z Darrountah (A 231), Djelalabad oraz schwytane w locie osobniki płciowe: 1 ♀ z Ordouboulaq (A 843), 125 km na północ od Kandaharu, 2090 mnpm, 21. 6. 1960 i 2 ♂ z Kouh Dana Ouat (A 497) koło Spin Boulaq, 1200 mnpm, na granicy Pakistanu.

♀. Długość 5,2 mm. Głowa, czułki, tułów i pomostek brunatnorude. Odwłok brunatnoczarny, z jaśniejszą, brunatną nasadą. Całe ciało delikatnie i gęsto siateczkowane, matowe, pokryte przylegającym, krótkim, białawym omszeniem. Długie, odstające włosy występują na głowie, tułowiu, biodrach i odwłoku.

Głowa (rys. 174/ krótka, szeroka. niemal kwadratowa, o lekko wypukłych bokach, nieco zbliżonych ku przodowi.

Przyoczka duże, oczy duże, zbieżne ku górze. Bruzda czołowa nie zaznaczona, listwy czołowe lekko zbieżne ku przodowi, półko czołowe niewyraźne.

Tułów /rys. 175/ szeroki, z przodu półkoliście zaokrąglony, silnie zwężony z tyłu. Mesonotum o szerokości znacznie większej od długości. Meso- i metanotum tworzą lekko wypukłą, łukowatą płaszczyznę. Epinotum z krótką powierzchnią poziomą i długą powierzchnią opadającą. Pomostek /rys. 176 / z wyciętą górną krawędzią i zaokrąglonymi krawędziami bocznymi.

♂. Długość 3 mm. Ciało brunatne z jaśniejszymi, żółto-brunatnymi czułkami i nogami. Bardzo delikatnie siateczkowane, błyszczące. Całe ciało pokryte bardzo rzadkim, przylegającym, białawym, delikatnym omszeniem. Długie odstające włosy występują nielicznie na głowie, tułowiu i odwłoku.

Głowa krótka, szeroka, o długości nieznacznie większej od szerokości (mierzonej powyżej oczu), zaokrąglona z tyłu, o krótkich, lekko zbieżnych ku przodowi policzkach. Przyoczka duże, oczy duże, zbieżne ku górze. Bruzda czołowa niewyraźna, listwy czołowe równoległe, półko czołowe niezbyt wyraźne. Biczek czułków długi, część wystająca poza tylny brzeg głowy, tej samej długości co część przednia. Żuwaczki z 4 zębami.

Tułów zwężający się ku tyłowi, pomostek z grubą, prostą górną krawędzią.

Aparat kopulacyjny /rys. 177 - 180/. Płytką subgenitalna o długości mniejszej od szerokości, ale w stosunku do innych gatunków z tego rodzaju, długa, z tylną krawędzią lekko wciętą, z szeroką, niewielką wypukłością na środku. Wyrostek nasadowy płytki, ostro zakończony, kąty boczne z niewielkimi błoniastymi skrzydełkami. Stipes nieco wydłużony, zaokrąglony na końcu. Wolsella masywna, szeroka, pod kątem prostym, hakowato załamana ku dołowi. Sagitta trójkątna, z niewielkim zębkiem na końcu, od strony brzusznej.

Acantholepis karawaievi Santschi, 1917, stat. nov.

A. frauenfeldi st. *melas* var. *karawaievi*:

Santschi 1917: 44, 48, rys. 6, Dżisak i Kokand (w pracy błędnie podane: "Dżilak et Kakoud").

Karawajew 1926: 188 - 189, Dżisak, Kokand (Turkestan) i Kirkkol (Ferganabebiet).

Emery 1925: 26.

A. frauenfeldi var. *nigra*: Karawajew 1909: 45

Materiał badany. Dżisak, paratyp, ♂ (Instytut Przyrodniczy w Brukseli); Afganistan: ~~♀~~ Pandżawi (A 453), 25 km na południowy zachód od Qandahar, 960 mnpm, 18. 4. 1958; Mousa Khel (A 330), między Qalat i Moqor, 10. 9. 1957; Karez Zamin (A 234) Khairabad koło Kabulu, 23. 6. 1957, Kaboul, góra Cher Dervazéh (A 400), 20. 9. 1957; leg. K. Lindberg.

♂. Długość 2,8 - 3,0 mm. Ciało czerne, czułki i nogi jaśniejsze, brunatnoczarne. Całe ciało delikatnie siateczkowane, półmatowe. Na głowie, tułowiu, biodrach i odwłoku występuje bardzo skąpe, białawe, przylegające omszenie. Czułki, golenie i stopy pokryte dość gęsto białawymi, delikatnymi, skośnie odstającymi włoskami. Długie odstające włosy występują nielicznie na głowie, tułowiu, biodrach i odwłoku. Na wewnętrznej stronie ud występuje szereg skośnie odstających włosków.

Głowa /rys. 181/ prostokątna, o niemal prostych krawędziach bocznych, nieco zbieżnych ku przodowi. Oczy duże, listwy czołowe niemal równoległe, półko czołowe wyraźne.

Tułów /rys. 182 - 183/ o stosunkowo krótkim i szerokim pronotum. Mesonotum spłaszczone z niewyraźnymi krawędziami bocznymi. Łuska pomostka /rys. 184 - 185/ z mniejszym lub większym wycięciem górnej krawędzi i z kątowato załamanyymi bocznymi krawędziami.

♀. Pandjavi. Długość 5,8 mm. Ciało brunatnoczarne, drobno i gęsto siateczkowane, matowe. Całe ciało pokryte białym, przylegającym omszeniem, nadającym mu jedwabisty połysk.

Głowa /rys. 186/ szeroka, o bokach lekko wypukłych, nieco zbieżnych ku przodowi. Przyoczek duże, oczy duże, zbieżne ku górze. Bruzda czołowa sięga do środkowego przyoczek. Listwy czołowe długie, nieco zbieżne ku przodowi. Półko czołowe wyraźne.

Tułów /rys. 187/ szeroki, z przodu półkuliście zaokrąglony, silnie zwężający się ku tyłowi. Mesonotum o szerokości większej od długości. Meta- i epinotum skośnie opadające ku tyłowi. Pomostek z głębokim wcięciem górnej krawędzi i kątowno załamany bocznymi krawędziami.

♂. Djisak, Karawajew (paratyp). Długość 2,1 mm. Ciało jasno-brunatne, delikatnie, drobno siateczkowane, błyszczące. Na głowie, tułowiu, nogach i odwłoku występuje rzadkie, delikatne, białawe, przylegające omszenie, gęściejsze na czułkach. Długie, odstające włosy występują nielicznie na głowie, tułowiu i odwłoku.

Głowa /rys. 188/ krótka, szeroka, o długości nieznacznie większej od szerokości (mierzonej powyżej oczu), silnie zaokrąglona z tyłu, z krótkimi, zbieżnymi ku przodowi, krawędziami policzków. Przyoczka duże, oczy duże. Bruzda czołowa sięga do górnej krawędzi oczu. Listwy czołowe równoległe, półko czołowe niezbyt wyraźne. Biczek czułków długi, część wystająca poza tylny brzeg głowy nieco krótsza od części przedniej. Żuwaczki z 4 zębami.

Tułów dość masywny, zwężający się wyraźnie ku tyłowi. Pomostek z górną krawędzią prostą.

Aparat kopulacyjny /rys. 189 - 192/. Płytki subgenitalna krótka, bardzo szeroka, o tylnej krawędzi półkuliście wciętej, z niewielkim, zaokrąglonym zębkiem na środku. Wyrostek nasadowy trójkątny, zakończony elipsoidalną główką. Kąty boczne z błoniastymi skrzydełkami. Stipes krótki,

o krawędziach bocznych wyraźnie zbieżnych ku tyłowi, zaokrąglony na końcu. Squamula duża, szeroka. Wolsella masywna, dość szeroka, hakowato załamana ku dołowi; sagitta trójkątna, zagięta na końcu ku dołowi.

A. karawajewi Sants. zamieszkuje górskie stopy na stokach Tien-Szan i Hindukuszu.

Acantholepis melanogaster Emery, 1915, stat. nov.

Acantholepis frauenfeldi v. *bipartita* Sm. (partim): Karawajew, 1909: 41 - 44, rys. 16, 18: Repetek.

Acantholepis frauenfeldi v. *melanogaster* Em.: Emery, 1915: 4.

Acantholepis frauenfeldi melanogaster Em.: Santschi, 1917: 47.
Emery, 1925: 26.

Materiał badany. Afganistan: Mazar-Chérif (A 398); Darréh-Boum (A 373), między Bala Morghab i Qal'éh No, 610 mnpm; Naouzar (A 476), na płn. od Guerechk, 1240 mnpm; leg. K. Lindberg.

♂. Długość 3,0 - 3,5 mm. Okazy z Naouzar i Darréh-Boum mają tułów i pomostek brunatnoczerwomawe, często z brunatnymi plamami, nogi i czułki brunatne, głowę ciemnobrunatną, odwłok czarnobrunatny. Okazy z Mazar-Chérif są ubarwione jaśniej, czułki i nogi mają tej samej barwy co tułów, a głowę tylko nieznacznie ciemniejszą od tułowia. Całe ciało delikatnie siateczkowane, półmatowe lub błyszczące. Białawe,

przylegające omszenie bardzo skąpe, gęściejsze tylko w czułkach. Długie odstające włosy występują pojedynczo na głowie tułowiu, biodrach i odwłoku. Na wewnętrznej stronie goleni występuje szereg krótkich, skośnie odstających włosków.

Głowa /rys. 193/ prostokątna, o dość silnie wypukłych bocznych krawędziach. Oczy duże, listwy czołowe niemal równoległe z lekkim garbkiem, półko czołowe wyraźne.

Tułów /rys. 194, 195/ długi, o stosunkowo krótkim i szerokim pronotum. Tylna część mesonotum spłaszczona, o niewyraźnych, zaokrąglonych krawędziach. Łuska pomostka /rys. 196, 197/ o bardzo zmiennym kształcie z górną krawędzią prostą lub wyciętą, o bocznych krawędziach załamanych kątowno lub też zaokrąglonych.

♀. Długość 5,5 mm. Głowa, czułki, tułów, nogi, pomostek i nasada odwłoka żółtobrunatnawe z brunatnymi plamami na głowie, tułowiu i pomostku. Odwłok poza nasadą brunatnoczarniawy. Całe ciało drobno i gęsto siateczkowane, półmatowe, pokryte gęstym, białym omszeniem, szczególnie gęstym na odwłoku, który ma dzięki temu jedwabisty połysk.

Głowa /rys. 198/ krótka, szeroka, wyraźnie zwężająca się ku przodowi. Oczy duże, przyoczek dość duże, listwy czołowe dość długie, lekko zbieżne ku przodowi, półko czołowe wyraźne.

Tułów /rys. 199/ krępy, zaledwie półtora raza dłuższy od swojej szerokości. Pronotum wznosi się pionowo do góry, następnie przechodzi w lekko łukowato wysklepione mesonotum.

Epinotum skośnie opadające ku dołowi. Żuska pomostka /rys. 200/ krótka, szeroka, z lekko łukowato wciętą górną krawędzią i dość silnie wypukłymi, kątowato załamanyymi bocznymi krawędziami.

♂. Długość 2,5 mm. Ciało brunatne, bardzo delikatnie siateczkowane, błyszczące. Przylegające omszenie bardzo rozproszone, długie, odstające włosy występują nielicznie na głowie, tułowie i odwłoku.

Głowa /rys. 201/ stosunkowo wąska i długa, tylna krawędź półkolista, boczne proste, lekko zbieżne ku przodowi. Przyoczek duże, oczy duże, listwy czołowe dość długie, lekko zbieżne ku przodowi, półko czołowe wyraźne.

Tułów masywny, zwężający się ku tyłowi. Pomostek niski, szeroki.

Aparat kopulacyjny /rys. 202 - 205/. Płytki subgenitalna krótka, szeroka, przednie krawędzie wznoszą się parabolicznie do góry, przechodzą następnie łagodnie w cienki, dość długi wyrostek nasadowy. Tylna krawędź wypukła z szerokim i płytkim wcięciem. Stipes lekko zwężający się ku tyłowi, zaokrąglony na końcu. Wolsella masywna, szeroka, hakowato załamana ku dołowi. Sagitta trójkątna, z rzędem ząbków na stronie brzusznej, lekko zagięta na końcu ku dołowi.

Acantholepis semenovi Ruzsky, 1905, stat. nov.

Acantholepis frauenfeldi v. *semenovi* Ruzs.:

Ruzsky, 1905: 461 - 462: st. Gjaurus.

Emery, 1925: 25.

Acantholepis frauenfeldi semenovi Ruzs.:

Kuznetzov-Ugamskij, 1929: 481, 485 - 486, rys. 6a - c:

Teok-Tepe.

Materiał badany. Afganistan: Tchicht (A 301), 145 km na wsch. od Hérat, 1580 mnpm, leg. K. Lindberg.

♂. Długość 2,8 - 3,5 mm. Barwa ciała zmienna. Głowa, czułki, nogi i odwłok brunatne lub brunatnoczarne. Tułów żółtobrunatnawy z brunatnymi plamami, lub brunatnoczarny. W badany gnieździe przeważały osobniki żółto- i czerwono-brunatne. Ciało delikatnie siateczkowane, półmatowe lub lekko błyszczące. Omszenie białawe i delikatne, na głowie, nogach i odwłoku rzadko rozrzucone, na czułkach dość gęste, na tułowiu i pomostku nie występuje. Długie i odstające włosy występują pojedynczo na głowie, pronotum, biodrach i odwłoku. Na wewnętrznej krawędzi goleni występuje rząd krótkich, skośnie odstających włosków.

Głowa /rys. 206/ długa, o tylnym brzegu prostym, bokach silnie wypukłych. Oczy duże, równoległe, listwy czołowe nieznacznie zbieżne ku przodowi, półko czołowe wyraźne. Nadustek z lekko, kilowato wypukłym środkiem.

Tułów /rys. 207, 208/ smukły, długi. Łuska pomostka /rys. 209, 210/ bardzo zmienna, raczej smukła i wysoka, z bocznymi krawędziami zaokrąglonymi.

Acantholepis spinnisquamma Kuznetzov-Ugamsky, 1929,
stat. nov.

A. frauenfeldi spinnisquamma:

Kuznetzov-Ugamsky 1929: 480, 483, rys. 3a - c.

Materiał badany. ♂ i ♀, Samarkanda, leg. Karawajew, ze Zbiorów Muzeum Zoologicznego Uniwersytetu im. Humbolda w Berlinie, ♀ i ♂♂, Afganistan, Darréh-Khordan, koło Tang-Kharzar, 180 km na wschód od Heratu, 23. 8. 1957, leg. K. Lindberg, gniazdo pod kamieniem, koło potoku.

♂. Długość 2,9 - 3, 1 mm. Ciało brunatnoczarne, czułki, golenie i stopy jaśniejsze, brunatne. Ciało delikatnie siateczkowane, półmatowe. Na głowie, tułowiu i odwłoku występuje skąpe, białawe, przylegające omszenie. Skośnie odstające włoski występują niezbyt gęsto na nogach i dość gęsto na czułkach. Długie, odstające włosy występują pojedynczo na głowie, pronotum, prosternum, epinotum, biodrach i odwłoku. Na wewnętrznej stronie ud występuje szereg krótkich, skośnie odstających włosków.

Głowa /rys. 211/ dość szeroka, prostokątna o lekko wypukłych krawędziach bocznych, nieco zbieżnych ku przodowi. Oczy duże, listwy czołowe niemal równoległe, półko czołowe wyraźne.

Tułów /rys. 212, 213/ długi, dość masywny, o stosunkowo krótkim i szerokim pronotum. Pomostek /rys. 214, 215/ o zmiennym kształcie, na ogół z lekkim wycięciem górnej krawędzi i z zaokrąglonymi kątami bocznych krawędzi.

♀. Długość 5.5 mm. Ciało brunatnoczarne, drobno i gęsto siateczkowane, matowe. Całe ciało pokryte białym, przylegającym omszeniem, nadającym mu jedwabisty połysk.

Głowa /rys. 216/ szeroka, o bokach nieco zbieżnych

ku przodowi, Przyoczek dość duże, oczy duże, zbieżne ku górze. Bruzda czołowa sięga do środkowego przyoczek. Listwy czołowe długie, nieco zbieżne ku przodowi. Pólko czołowe wyraźne.

Tułów /rys. 217/ wąski, długi, o lekko wypukłych, nieco zbieżnych ku tyłowi bocznych krawędziach. Mesonotum o długości równej szerokości. Mesonotum i metanotum tworzą jedną płaską powierzchnię. Epinotum skośnie opadające, lekko wypukłe. Pomostek krótki, szeroki, z głębokim wcięciem na górnej krawędzi i zaokrąglonymi krawędziami bocznymi.

♂. Długość 2,2 mm. Ciało brunatnoczarniawe, czułki, żuwaczki i nogi jaśniejsze, żółtobrunatne. Ciało bardzo delikatnie siateczkowane, błyszczące. Całe ciało pokryte skąpym, przylegającym, białawym omszeniem. Długie odstające włosy występują nielicznie na głowie, prosternum, metanotum i odwłoku.

Głowa /rys. 218/ prostokątna, o długości wyraźnie większej od szerokości (mierzonej powyżej oczu), z tyłu zaokrąglona, o krótkich, niemal równoległych policzkach. Przyoczek duże, oczy duże, zbieżne ku górze. Bruzda czołowa widoczna, sięga do środkowego przyoczek. Bruzdy czołowe równoległe, półko czołowe dość wyraźne. Biczek czułków stosunkowo krótki, część wystająca poza tylny brzeg głowy znacznie krótszą od części przedniej. Żuwaczki z 4 ząbkami.

Tułów krótki, szeroki, silnie zwężający się ku tyłowi. Mesonotum wraz z przednią częścią metanotum tworzy jedną płaszczyznę. Metanotum opada następnie stromo w dół.

Epinotum z bardzo krótką częścią poziomą i kilkakrotnie dłuższą częścią opadającą. Pomostek z górną krawędzią prostą.

Aparat kopulacyjny /rys. 219 - 222/. Płytką subgenitalna krótka, bardzo szeroka, o tylnej krawędzi półkoliście wyciętej. Wyrostek nasadowy cienki, długi. Kąty boczne zaopatrzone w błoniaste skrzydełka. Stipes stosunkowo długi, squammula duża, szeroka. Wolsella masywna, z wyraźnym wybruszeniem na stronie brzusznej, hakowato załamana ku dołowi. Sagitta trójkątna, zagięta na końcu ku stronie brzusznej.

Rodzaj *Camponotus* Mayr.

Camponotus buddhae Forel, 1892.

Forel, 1892: 227, 238: Lahoul (frontier du Tybet).

Bingham, 1903: 349, 359 - 360.

Ruzsky, 1905: 187, 190 - 191: płn. Persia; Asgi; Zakaspijskaja obl.: okrestnost Aschabada.

Emery, 1908: 204.

Karawajew, 1912:

Viehmeyer, 1916: 290. rys. 2: Kaschmir: Poo, ♂.

Stürcke, 1935: 264: Karakorum: road Dras-Kargil-Maulbeck-Lamayurn-Indus Valley, 2600 - 4000 mnpm.

Menozzi, 1939: 315, 318: Balistan: Khabar 3000 mnpm, Chkpiang 2600 mnpm, Ashole 3100 mnpm.

Eidman, 1942: 244, 251: Nanga Parbat.

Camponotus tichomirovi Ruzsky, 1905, syn. nov.
Ruzsky, 1905: 188 - 189: Pamir: Šir'-Širion; Turkestan;
Alajskaja dol.

Camponotus fedtschenkoii Mayr:
Collingwood, 1960: (partim): 54, 77, rys. 24.

Materiał badany. Afganistan: Dival Kol (A 501), między
Kabulem a Pandjao; Cheikhabad (A 473) na płd. od Kabulu,
przy drodze do Ghazni, 2050 mnpm; Tchidjan (A 452), koło
Cheikhabad, 2050 mnpm, 7. 4. 1958, [♂] leg. K. Lindberg.

♂ major. Głowa i tułów żółtobrunatnawe, z ciemniejszym,
brunatnym ciemieniem, bruzdami czołowymi, przednim brzegiem
nadustka i żuwaczkami. Czułki żółtobrunatnawe, nogi, pomo-
stek odwłoka i odwłok żółte, koniec odwłoka ciemniejszy,
brunatny. Całe ciało delikatnie siateczkowane, matowe,
odwłok półmatowy. Głowa i tułów z wyraźnymi punktami nasa-
dowymi włosków.

Ciało pokryte odstającymi, złocistymi włoskami. Włó-
ski te na głowie /rys. 223, 224/, trzonkach czułek, gole-
niach i górnej stronie ud są krótkie i jednakowej długości.
Na przednim brzegu nadustka, dolnej stronie ud, biodrach,
tułowiu i odwłoku występują włoski różnej długości - krót-
kie i długie; tułów i odwłok bardzo rzadkim, biczyki czuł-
ków z gęstym, przylegającym omszeniem. Oczy z nielicznymi,
krótkimi odstającymi włoskami.

Głowa /rys. 223/ niemal kwadratowa, o zaokrąglonych
tylnych kątach, nieznacznie zwężająca się ku przodowi. Oczy
małe. Listwy czołowe szeroko rozstawione, zbieżne ku przo-

dowi. Nadustek z ledwie zaznaczonym kilem. Przedni brzeg nadustka z półokrągłym, płatowatym wyrostkiem.

♂ media i minor. Są one ubarwione jaśniej, mają ciało barwy żółtoochrowej, tylko ciemiej jest nieco ciemniejsze, żółtobrunatne. Mikrorzeźba delikatniejsza niż u formy major tak, że są one półmatowe, lub nawet lekko błyszczące. Owłosienie podobne jak u formy major, tylko na głowie włosy są stosunkowo dłuższe.

♀. Długość 11 mm. Głowa brunatna z jaśniejszymi policzkami. Tułów i pomostek ciemno brunatne, nogi brudnożółte, I segment odwłoka i boki następnych żółtoochrowe, grzbietowa część jasno brunatna. Niezbyt gęste przylegające omszenie występuje na głowie, tułowiu i pomostku oraz bardzo rozproszone na odwłoku. Owłosienie ciała złotawe, głowa pokryta dość gęsto krótkimi, jednakowej długości włoskami; długie włosy występują tylko na przedniej krawędzi nadustka. Spód głowy pokryty dość długimi, równej długości włoskami, odstającymi pod kątem $45 - 60^{\circ}$. Trzonek czułek i nogi gęsto pokryte krótkimi, odstającymi włoskami. Prosternum, mesonotum, scutellum, epinotum i odwłok pokryte nieregularnie rozrzuconymi, odstającymi włoskami, różnej długości. Na górnej krawędzi łuski pomostka występuje rząd długich, rzadkich włosów.

Głowa kwadratowa, lekko zwężająca się ku przodowi, krawędź tylna nieznacznie wypukła, boczne proste. Nadustek z trapezoidalnym wyrostkiem. Przyoczek małe, oczy duże, listwy czołowe esowato wygięte, zbieżne ku przodowi, półko-

czoło niewyraźne.

Tułów elipsoidalny, dość smukły, wysoki, mesonotum lekko esowato wypukłe, epinotum nieco niższe, zaokrąglone, ze znacznie krótszą częścią poziomą od opadającej. Łuska pomostka dość wysoka, patrząc z przodu, zwężająca się ku dołowi.

♂. Długość 8,0 mm. Ciało barwy smolistoczarnej, tylko biczyki czuzków i stopy ku końcowi jaśniejsze, brunatne. Głowa i tułów dość silnie siateczkowane, matowe, tułów z głębokimi, raszplowatymi dołkami, z których wyrastają włoski. Odwłok delikatnie siateczkowany, półmatowy. Całe ciało, z wyjątkiem biczyków czuzków, pokryte długimi, odstającymi, białymi włosami. Biczek czuzków pokryty przylegającym omszeniem. Głowa (z oczami) nieco szersza od swojej długości, o tylnym brzegu zaokrąglonym, policzkach zbieżnych ku przodowi. Oczy i przyoczek duże, oczy nieowłosione. Listwy czołowe zbieżne ku przodowi. Skrzydła przezroczyste z żółtawymi żyłkami.

Aparat kopulacyjny /rys. 226 - 229/. Płytką subgenitalną długą z półkolistą tylną krawędzią, kąty zewnętrzne słabo zaznaczone. Wyrostek nasadowy dość masywny, zastrzony na końcu. Stipes szeroki, równomiernie zwężający się ku końcowi, pokryty dość gęsto długimi, odstającymi włosami. Wolsella masywna, lekko zagięta ku dołowi, na końcu, lacinia mała, elipsoidalna. Sagitta szeroka, trójkątna, z dolną krawędzią ząbkowaną i z lekko zagiętym ku dołowi końcem.

Gatunek ten zamieszkuje góry Azji Środkowej: zachodnie Himalaje, Kaszmir, Pamir i wschodni Hindukusz. Okazy Ruzsky'ego (1905) z Koped-Dag należą prawdopodobnie do *C. obliquipilosa* Ruzs..

Camponotus obliquipilosa Ruzsky, 1905 - stat. nov.

Camponotus fedtschenkoi v. *obliquipilosa* Ruzs.:

Ruzsky, 1905: 197: Zakaspijskaja obl.: góra Bol's. Balchan',

♀.

Emery, 1925: .

Camponotus fetschenkoi adi Stitz, 1930 - syn. nov.

Stitz, 1930: 239: Karathegin: Altin-Masar, 2800 m.

Camponotus fetschenkoi Mayr:

Collingwood, 1960: 54, 77, rys. 22.

Materiał badany. Zakaspijsk. obl., B. Balchan', 31. 3. III. 95, Korżinsk., typ, 1 o (Instytut Zoologiczny, Leningrad). West Pamir, VIII - X, 28, leg. Reining (typ *C. fetschenkoi* adi Stz., Muzeum Zoologiczne, Berlin, 88). Afganistan: Djiroudj (A 870), na brzegu jeziora Koul-Choghnam, 3100 mnpm; Bend Amir (A 342); Kechm (A 732), między Talaq i Fałzabad, około 80 km pld.zach. od Fałzabad, 1020 mnpm; Doab (A 357), 1450 mnpm; Col de Chotor Khoum (A 294), między Qal'eh Ahangueran i Qal'eh Chahrak, około 260 km na wsch. od Herat, 3200 mnpm; Qal'eh Dahon-Tchakka (A 299), na zach. od Lal, Hezaradjat; Beltschiragh (A 638), na pld.-wsch. od Małmaneh, 1120 mnpm; Qal'eh No (A 385) Darreh-Zang (A 767), Region Beltschiragh, 1500 mnpm, 27. 5. 1959, ♂.

♂ major. Długość 12 mm. Głowa czarna, tułów czarnobrunatny. Czułki, nogi, pomostek odwłoka i odwłok brunatnożółtawe. Głowa i tułów siateczkowane, matowe, z wyraźnymi punktami podstawowymi włosów. Odwłok bardzo delikatnie siateczkowany, półmatowy. Ciało pokryte odstającymi, brunatnymi włoskami. Głowa pokryta krótkimi, odstającymi włoskami, dłuższymi na spodzie, ciemię, czoło i nadustek z nielicznymi, długimi, odstającymi włosami. Trzonki czułek z gęstymi, krótkimi, skośnie odstającymi włoskami, krótszymi i mniej odstającymi niż u *C. buddhae* For.. Nogi owłosione podobnie jak u *C. buddhae* For., z tym, że golenie I pary nóg z krótszymi i mniej odstającymi włoskami. Tułów i odwłok z rzadkim, biczyk czułek z gęstym, przylegającym omszeniem. Grzbietowa część tułowia i odwłok z długimi, odstającymi włosami.

Głowa /rys. 230/ o niemal prostym tylnym brzegu, wyraźnie zwężająca się ku przodowi. Oczy dość duże, listwy czołowe zbieżne ku przodowi. Nadustek z wyraźnym kilem. Przedni brzeg nadustka z trapezoidalnym wyrostkiem.

♂. media i minor. Są one ubarwione jaśniej, barwy żółtej lub jasnożółtej, z nieco ciemniejszą, brunatną plamą na ciemieniu. Mikrorzeźba delikatniejsza, tak że są one lekko błyszczące. Owłosienie podobne jak u ♂ major, z tym, że stosunkowo dłuższe i rzadsze.

♀. Długość 12 mm. Głowa i tułów brunatne, mesonotum brunatnoczarniawe. Czułki, nogi, pomostek i odwłok ochrowożółte. Ciało gładkie, błyszczące, głowa i tułów bardzo delikatnie punktowane, z bardzo delikatnym marszczeniem, widocznym dopiero pod dużym powiększeniem (ponad 30 razy)

Odwłok błyszczący. Długie, odstające włosy występują na całym ciele, na spodzie głowy tworzą dość gęstą "brodę". Na czułkach występuje przylegające omszenie oraz nieliczne, odstające, cienkie włoski, na nogach włoski są dość długie, skośnie odstające.

Głowa /rys. 232/ prostokątna, nieznacznie zwężająca się ku dołowi, tylna krawędź łukowato wypukła, boczne proste. Nadustek z trapezoidalnym wyrostkiem. Przyoczek mały, oczy duże, listwy czołowe długie, lekko zbieżne ku przodowi, półko czołowe wyraźne.

Tułów /rys. 233/ wysoki, pronotum krótkie, skośnie opadające ku przodowi, mesonotum z przodu łukowato wysklepienie, dalej płaskie. Epinotum krótkie, część opadająca niemal pionowa, dwukrotnie dłuższa od poziomej.

♂. Długość 7,0 mm. Ciało czarne, tylko biczyki czułków i stopy jaśniejsze, brunatne. Głowa i tułów gęsto siateczkowane, matowe, z płytkimi, rozplowatymi dołkami. Głowa, epinotum, trzonek odwłoka i odwłok z długimi, odstającymi włosami. Trzonek czułków, mesonotum i nogi pokryte krótkimi, odstającymi włoskami.

Głowa /rys. 234/ długa, o długości wyraźnie większej od szerokości (mierzonej nad oczami). Tylny brzeg głowy półkolisty, boczne proste, równoległe. Przyoczek duże, oczy duże, listwy czołowe długie, równoległe, niemal proste, półko czołowe wyraźne. Skrzydła przezroczyste z brunatnymi żyłkami.

Aparat kopulacyjny /rys. 235 - 238/. Przednia krawędź płytki subgenitalnej łukowato wypukła, z cienkim, trójkątnym wyrostkiem, tylna półkolista. Stipes długi, cienki, zwężający się ku tyłowi, lekko zagięty ku dołowi. Wolsella krótka, masywna, tępa, lacinia mała, owalna. Sagitta zwężająca się ku tyłowi, z dość grubym, masywnym końcem, lekko zakrzywionym ku dołowi.

C. obliquipilosa Ruzs. zamieszkuje góry Azji Środkowej od Kopet-Dagu do Pamiru.

Camponotus fedtschenkoi Mayr, 1877.

Mayr, 1877: 3 - 4: Samarkand, Zeravšan, Varzaminor, Kyzyl-
-Kum, Taškent. 800⁺.

Mayr, 1880: 23.

Emery, 1920: 7, 11.

Camponotus sylvaticus v. *fedtschenkoi* Mayr:

André, 1882: 146, 159.

Camponotus maculatus fedtschenkoi Mayr:

Ruzsky, 1905: 187, 194 - 197: Turkestan: Taškent, Alajska-
ja dol.; Zakaspijskaja obl.: Mrev, Aschabad; Pamir:
Gorif, Chakimi.

Emery, 1908: 191, 203.

Emery, 1898: 127: fl. Tschu, Aulie, Merw, Caucasus.

Forel, 1914.

Materiał badany. Kazachstan: Kyzylkumy, leg. et det.

G. Dlussky.

♂. Długość 4,0 - 9,0 mm. Ciało dużych robotnic jest barwy brunatnorudawej, z ciemniejszym, brunatnym końcem odwłoka. Małe robotnice są jaśniej ubarwione. Omszenie bardzo rozproszone. Odstające włosy występują niezbyt licznie na nadustku, czole, ciemieniu, grzbietowej powierzchni tułowia, krawędzi łuski pomostka i na odwłoku oraz obficie na spodzie głowy. Ponadto na policzkach występują krótkie, odstające włoski. Czułki i golenie pokryte są krótkimi, delikatnymi, skośnie odstającymi włoskami. Głowa i tułów bardzo drobno i gęsto siateczkowane, półmatowe, głowa z wyraźnymi punktami podstawowymi włosów. U małych robotnic mikrorzeźba słabiej rozwinięta.

Głowa dużych robotnic /rys. 239/ szeroka, silnie zwężająca się przodowi, z trapezoidalnym, płatowatym wyrostkiem nadustka. Oczy duże, listwy czołowe dość silnie esowato wygięte, półko czołowe krótkie, szerokie.

Tułów /rys. 240/ smukły, łukowato wygięty, z silnie zaokrąglonym kątem epinotum. Pomostek z wysoką, dość masywną łuską.

♀. Długość 12,0 mm. Głowa z przodu rudobrunatnawa, z tyłu ciemniejsza, brunatnoruda, czułki rude. Meso- i epinotum brunatne, pronotum oraz boki tułowia rudobrunatnawe, z jaśniejszymi, żółtawymi plamami, nogi żółtorude, odwłok żółtorudawy z ciemniejszymi, brunatnawymi plamami na środku tergitów, coraz większymi ku tyłowi, tak że IV tergit jest już całkowicie brunatny. Omszenie i owłosienie jak u robotnic, mikrorzeźba delikatniejsza.

Głowa prostokątna z lekko wypukłą tylną krawędzią, lekko zwężająca się ku przodowi, boczne krawędzie niemal proste. Nadustek z trapezoidalnym wyrostkiem. Przyoczka małe, oczy duże, listwy czołowe zbieżne ku przodowi, lekko wygięte, półko czołowe dobrze wykształcone, błyszczące.

Tułów elipsoidalny, długi, wysoki. Mesonotum z przodu półkoliście wysklepione, dalej płaskie. Epinotum zaokrąglone, z bardzo krótką częścią poziomą i długą opadającą.

♂. Długość 9.0 mm. Ciało barwy brunatnoczarnej, uda i biodra brunatne, żuwaczki, czułki, golenie i stopy rudawe. Ciało gęsto i drobno siateczkowane, półmatowe. Omszenie rzadkie. Głowa, meso- i epinotum, pomostek i odwłok pokryte dość licznymi, długimi, odstającymi włosami. Na trzonkach czułków, udach i goleniach liczne, mniej lub bardziej odstające włoski.

Głowa /rys. 241/ z półokrągłą tylną krawędzią i prostymi, lekko zbieżnymi ku przodowi bocznymi krawędziami. Nadustek z przednią krawędzią półkoliście wypukłą. Przyoczka dość duże, oczy duże, listwy czołowe długie, sięgają 2/3 wysokości oczu, osadzone blisko siebie, lekko esowato wygięte, nieco zbieżne ku przodowi, półko czołowe krótkie, szerokie.

Tułów dość smukły, mesonotum silnie, półkoliście wypiętrzone ku górze, epinotum skośnie opadające. Żuska pomostka niska, dość masywna, szeroka, z lekko wciętą górną krawędzią.

Aparat kopulacyjny /rys. 242 - 245/. Płytką subgenitalną z półokrągłą tylną krawędzią, przednia krawędź lekko, skośnie wznosząca się ku górze, z krótkim, szerokim wyrostkiem nasadowym. Stipes długi i cienki. Wolsella łukowato zagięta ku dołowi, zaokrąglona na końcu, lacinia niewielka, zaokrąglona. Sagitta z łukowato wygiętą górną krawędzią, ząbkowaną dolną krawędzią i z końcem lekko zagiętym ku dołowi.

C. fedtschenkoi Mayr zamieszkuje pustynne i półpustynne obszary Azji Środkowej.

Camponotus turkestanicus Emery, 1887.

Camponotus sylvaticus turkestanicus Em.:

Emery, 1887:

Camponotus sylvaticus var. d: Mayr, 1872: 2.

Camponotus maculatus turkestanicus Em.

Emery, 1893: 225.

Ruzsky, 1905: 187, 202 - 204: liczne miejscowości od morza Kaspijskiego do Pamiru.

Emery, 1908: 191, 203.

Karawajew, 1909: 11, 12, rys. 2 (aparat kopulacyjny):

Aschabad, Sultan-Bant.

Camponotus maculatus kaschgariensis For.:

Forel, 1901: 67:

Camponotus turkestanicus Em.

Emery, 1920: 6, 12:

Collingwood, 1960: 54, 74: Afganistan: Polichromi, Herat.

Materiał badany. Afganistan: Douchi (A 465), 140 km na pñn. od Kabulu, 700 mnpm.

Camponotus bactrianus sp. n.

Holotyp. ♂ major. Długość 14 mm. Głowa ciemnobrunatna z czerwonawym odcieniem, czoło i ciemię z czarniawym zaciemnieniem. Trzonek czułek brunatny, z czarnym środkiem, biczyk płowy. Grzbietowa część tułowia brunatna z czerwonym odcieniem, brzuszna brunatnopłowa. Biodra i uda żółtopłowe, golenie i stopy nieco ciemniejsze, żółtobrunatne. Pomostek i dwa pierwsze segmenty odwłoka jasnożółte, III segment brunatnawy z dwoma dużymi, żółtymi plamami na tylnej połowie, pozostałe segmenty odwłoka brunatne. Głowa i tułów bardzo drobno i gęsto siateczkowane, matowe, łuska petiolusa i odwłok bardzo delikatnie siateczkowane, półmatowe. Omszenie przylegające, bardzo rzadkie. Nieliczne, długie, odstające włosy występują na nadustku, czole i ciemięniu, grzbietowej powierzchni tułowia, biodrach i udach, na górnej krawędzi łuski pomostka oraz na odwłoku (na pierwszych segmentach nielicznie, na pozostałych nieco liczniej).

Głowa /rys. 246/ o długości nieco większej od szerokości. Tylna krawędź prosta, albo wyraźnie z cofniętymi ku tyłowi tylnymi kątami. Boczne krawędzie z tyłu zaokrąglone, na wysokości oczu nieco zbieżne ku przodowi, a od wysokości nasady czułek silnie zbieżne ku przodowi. Oczy duże, listwy czołowe lekko esowato wygięte, zbieżne ku przodowi, półko czołowe wyraźne. Nadustek z prostokątnym, płatowatym wyrostkiem, wyraźnie rozszerzającym się ku przodowi. Żuwaczki z 7 ząbkami. Trzonek czułek znacznie przekracza tylną krawędź głowy, człony biczyka długie, cienkie, o długości

o długości 2,5 razy większej od szerokości.

Tułów /rys. 247/ smukły, łukowato wypukły. Pomostek z dość masywną łuską. Na goleniach II i III pary nóg 4 do 7 kolców.

Długość ciała robotnic waha się od 5 do 14 mm. Ubarwienie dużych robotnic może być nieco ciemniejsze od holotypu, tzn., że całe nogi i pomostek są barwy żółtobrunatnej, na III segmencie odwłoka nie występują żółte plamy, a nawet na końcu II segmentu może wystąpić brunatnawa przepaska, na środku z wypustką ku przodowi. U niektórych dużych robotnic występują niekiedy na spodzie głowy pojedynczy, odstający włos, tylko u okazów z Tchidjan (A 452) niektóre duże robotnice mają do 4 włosów.

Małe robotnice są ubarwione jaśniej, głowa jest żółtobrunatna z ciemniejszą plamą na ciemieniu, czułki, tułów, nogi, pomostek i nasada odwłoka są żółte lub żółtopłowe, zakończenie odwłoka brunatne. Omszenie i owłosienie jak u dużych robotnic. Głowa jest wąska, długa, z równoległymi, na nawet lekko rozszerzającymi się ku przedowi krawędziami bocznymi. Tułów smukły.

♀. Długość 12 mm. Głowa, nogi i odwłok ubarwione podobnie jak u dużych robotnic, przód pronotum i mesonotum brunatne, boki tułowia i reszta tułowia żółta. Omszenie i owłosienie jak u dużych robotnic.

Głowa prostokątna, dość długa, tylna krawędź zaokrąglona, boczne proste, lekko zbieżne ku przodowi. Nadustek z prostokątnym wyrostkiem. Przyoczka małe, oczy duże, listwy czołowe osadzone dość blisko siebie, półko czołowe

wyraźne, bruzda czołowa tej samej długości, co listwy czołowe. Nadustek bez Kilá.

Tułów dość smukły, wysoki, mesonotum tworzy jedną, nieznacznie wypukłą powierzchnię, epinotum krótkie, zaokrąglone, ostro opadające. Łuska pomostka dość masywna.

Holotyp: ♂ major. Afganistan, Kwadjech-Tchicht (A 301), 145 km na wsch. od Hérat, 25. 8. 1957, leg. K. Lindberg.

Paratypy: Afganistan: 21 ^{♂♂}_{††} z tego samego gniazda co holotyp; Tang-Djebel Baz (A 243), na wsch. od Obéh, między Tchicht i Tang Azao, Hezaradjat, 1850 mnpm, 29. 8. 1957; Kouh Zarmast (A 365), koło Mařmanéh, 19. 10. 1957; Cheikhabad (A 452), na p_łd,-zach. od Kabulu, przy drodze do Ghazni, 2250 mnpm, 17. 4. 1958; Qal'éh-Malik (A 238), koło Boarinah (Sorkhab), 30 km na zach. od Djelalabad, 860 mnpm, 6. 1. 1958; Obéh (A 167) 1 ♀; leg. K. Lindberg.

Holotyp i 30 paratypów znajdują się w zbiorach Instytutu Zoologicznego w Lund, 15 paratypów w Instytucie Zoologicznym w Warszawie.

Ponadto do omawianego gatunku zaliczam okazy pochodzące z następujących miejscowości: Kaboul (A 409), góra Cher Dervazeh; Sang Novichteh (A 460), Kaboul; Soltanpour (A 435), koło Djelalabad; leg. K. Lindberg. Są to pojedyncze okazy małe lub niedobarwione.

Collingwood (1960) wykazuje z południowo-zachodniego Afganistanu (Herat, Pirzada) *C. oasium* For.. Nie sądzę jednak, aby ten gatunek znany obecnie tylko z północno-zachodniej Afryki mógł występować w Azji Środkowej, tym-

bardziej, że wszystkie gatunki z grupy *C. thoracicus* F. z Bliskiego Wschodu są stosunkowo ciemno ubarwione, znacznie ciemniej niż *C. oasium* For., najbardziej na wschód wysuniętą, stosunkowo jasną formą, jest *C. compressus* v. *delta* Sants., opisany z Egiptu.

Camponotus ferganensis Ruzky, 1905, stat. nov.

Camponotus maculatus dichrous v. *ferganensis* Ruzs.: Ruzsky, 1905: 200 - 201 : Turkestan: Nov. Margellan. Emery, 1908: 196.

Materiał badany. Afganistan: Mir Daoud (A 329), na pld. od Herat.

♂. Długość 10 mm. Głowa, czułki i grzbietowa powierzchnia tułowia barwy rudobółtej, dół tułowia, nogi, pomostek i odwłok żółte, tylko zakończenie odwłoka brunatne. Głowa i tułów bardzo drobno i gęsto groszkowane, matowe; odwłok bardzo delikatnie i drobno siateczkowany, błyszczący. Omszenie bardzo delikatne i rozproszone. Długie i odstające włosy nieliczne, pojedynczo występują na grzbietowej powierzchni głowy, tułowia, biodrach, udach, kusce pomostka i na odwłoku.

Głowa /rys. 248/ stosunkowo szeroka i masywna, o długości nieco większej od szerokości. Tylne krawędzie głowy lekko wypukła, z wyraźnie zaznaczonymi, wypukłymi tylnymi kątami, boczne krawędzie wypukłe, w dolnej połowie, zbieżne ku przodowi. Nadustek z prostokątnym, płatowatym wyrostkiem, wyraźnie rozszerzającym się ku przodowi, z małymi wcięciami na przedniej krawędzi. Oczy duże, listwy czołowe dość

silnie wygięte, półko czołowe wyraźne. Kil na nadustku wykształcony słabo tylko w części środkowej.

Tułów /rys. 249/ masywny, łukowato wysklepiony, z lekko załamany, zaokrąglonym epinotum. Łuska pomostka stosunkowo wąska i masywna.

Gatunek ten został opisany przez Ruzsky'ego (1905) na podstawie okazów pochodzących z doliny Fergańskiej, jako odmiana *C. maculatus* For.. W trzy lata później został on zsynonimizowany przez Emery'ego (1908) z *C. maculatus turcestanicus* And.

Okazy z Mir Daoud odpowiadają dokładnie opisowi Ruzsky'ego (1905), tzn. mają one matową głowę i tułów, przedni brzeg nadustka z drobnymi wcięciami oraz rozszerzający się ku przodowi płąt nadustka - cechę charakterystyczną dla gatunków z grupy *C. thoracicus* (F.) (= *C. maculatus dichrous*: Ruzsky, 1905), równocześnie różnią się one wyraźnie od *C. turcestanicus* And., w związku z tym uważam, że gatunek ten należy redeskrybować. Typowe okazy *C. ferganensis* Ruzs. zostały zebrane w podobnym środowisku jak i okazy z Mir Daoud, tzn. na górskich stepach, podczas gdy *C. turcestanus* And. zamieszkuje przede wszystkim pustynne i półpustynne niziny Kazachstanu.

Camponotus compressus (Fabricius, 1787).

Formica compressa F.:

Fabricius, 1787: 307.

Camponotus compressus (F.):

Emery, 1925: 98: Indie, Cejlon.

Materiał badany. Afganistan: Darountah (A 231), koło Djelalabadu; Bahrabad (A 432), koło Djelalabad; leg. K. Lindberg.

Camponotus xerxes Forel, 1904.

Camponotus maculatus xerxes For.:

Forel, 1904: 379: Persja: sud de Mesched, Torek-Bajardzu, Neftbandun vallé de Runi, Chorsan, lac Namaksir, Mudżuabad; Rég. transcaspienne: St. Tedżen.

Ruzsky, 1905: 207: Zakaspijskaja obl.: Pereval, Balla-Išem, Krasnovodsk'i ostr. Celeken.

Donisthorpe, 1918: 167: Irak: Amara.

Camponotus maculatus thoracicus v. *xerxes* For.:

Emery, 1908: 194.

Emery, 1925: 99.

Materiał badany: V. Persija, 16. V. 96, leg. Zarudny, 88 i 9, syntypy (Instytut Zoologiczny, Leningrad); Kotal Lachva, (A 303), między Qal'éh Chahrak i Chibara, około 190 km na wsch. od Herat, 2500 mnpm; Laman (A 646), na pld. od Qal'éh Naou, 90 km na pld. od Bala Morghab; leg. K. Lindberg.

C. xerxes For. zamieszkuje wyżynę Irańską, łącznie z południowym podgórzem Hindukuszu.

Camponotus interjectus Mayr, 1877.

Mayr, 1877: 4 - 5: Samarkand', Zaravšanskaja dol., Džamskoje
ušč., Urgut', Syr'-dar'ja, Taškent, Karak, Oš.

Mayr, 1880: 24.

André, 1882: 150; 153.

Emery, 1898: 127: Bekjar-bek.

Emery, 1925: 119.

Collingwood, 1960: Afganistan: Istalif.

Camponotus lateralis interjectus Mayr:

Ruzsky, 1905: 188, 258 - 259: Dagestan: chr. Atlybujun';
Turkestan: Nov. Margellan'.

Karawajew, 1909: 12 - 16, rys. 3: Samarkand, Bagira, Sultan-
Bent.

Materiał badany: Afganistan: Qal'éh Dahan-Tchakka
(A 299), na zach. od Lal, Hezaradjat (1 ♂ bez głowy).

C. interjectus zamieszkuje górskie stepy Tien-Szan'iu
i Hindukuszu.

Klucz do oznaczania gatunków z rodzaju *Camponotus* Mayr

1. *Epinotum* łukowato wysklepione 2
- *Epinotum* kątowato załamane, powierzchnia pozioma
lekko wypukła, pozioma lekko wklęsła.
. *C. interjectus* Mayr
2. Całe ciało czarne 3
- Ciało innej barwy. 4
3. Spód głowy z odstającymi włosami . . . *C. compressus* F.
- Spód głowy bez odstających włosów. . . *C. xerxes* For.
4. Głowa i tułów czerwono-brunatne. . . *C. turkestanicus* Em.
- Ciało innej barwy. 5
5. Nadustek z prostokątnym, rozszerzającym się
ku przodowi wyrostkiem /rys. / 6
6. Ciało jednobarwne, żółtorude, tylko koniec
odwłoka brunatny. *C. ferganensis* Ruzs.
- Głowa i koniec odwłoka brunatnoczarne, tułów
z brunatnym grzbietem. *C. bactrianus* sp. n.
7. Spód głowy z odstającymi włosami. 8
- Spód głowy bez odstających włosów. . *C. turcestanus* And.
8. Tył głowy z odstającymi włosami /rys. / 9
- Tył głowy bez odstających włosów /rys. /
. *C. fedtschenkoi* Ruzs.
9. Trzonek czułek i golenie z gęstymi, niemal
pionowo odstającymi włosami *C. buddhae* For.
- Trzonek czułek i golenie z rzadszymi, skośnie
odstającymi włosami *C. obliquipilosa* Ruzs.

Rodzaj Polyrchachis F. Smith.

Polyrchachis simplex Mayr, 1862.

Mayr, 1862: 682 - 683: Kaschmir.

Forel, 1893: 26, 34: India: Poona District, Calculla, Bar-
raekpore, Mussoorie, Thana District, Siwaliks; Birma:
Myingyan; Ceylon.

Bingham, 1903: 384, 394 - 395, rys. 134.

Emery, 1925: 196.

Chapman, Capco, 1951: 297.

Collingwood, 1960: Afganistan pld.: Pirzada.

Polyrchachis spiniger Mayr, 1978:

Mayr, 1878: 635.

Materiał badany. Ceylon, Yerbury, det. Forel; Afgani-
stan; Cheva (A 444), vallee du Konar, na płn.-wsch. od Dje-
lalabad, 870 mnpm, leg. K. Lindberg.

P. simplex zamieszkuje południową Azję od Birmy do
Mesopotamii.

Rodzaj Paratrechina Motschulsky.

Paratrechina sindbadi Pisarski, 1960.

Pisarski, 1960: 349 - 352, rys. 1 - 3, 11 - 13: Irak: Bagdad

Materiał badany. Afganistan: Kouh-Siah Pochtéh (A 489),
Farah, 1 ♂; Dahlah (A 484/, 1 ♀; leg. K. Lindberg.

Rodzaj *Lasius Fabricius*.

Lasius flavescens Forel, 1904.

Lasius niger flavescens For.:

Forel, 1904: 386 - 387: Buchara oriental: Schungan, fl.

Gunt, Sardym; Kara-gurum-Mazar; Roschan, col. de Mar-
dżanai.

Ruzsky, 1905: 265, 303 - 304. (o z Mongolii została zali-
czona błędnie - patrz Dlussky, 1962).

Emery, 1925: 230.

Kuznetzov-Ugamskij, 1927: 187, 188.

Lasius flavescens For.:

Collingwood, 1961: 72: Afganistan środkowy: Tarapas.

Dlussky, 1962: Talaskij Alatau.

Materiał badany. Sardym, r. Gunt, Sungan, paratyp (Instytut Zoologiczny w Warszawie); Afganistan: Bamian (A 275), około 140 km na pñn.-zach. od Kabulu, 2550 mnpm; Doab (A 357), 140 km na pñn. od Kabulu, 1450 mnpm, 1 ♀; Fourmoragh (A 736), około Khairabad, Baharak, 1500 mnpm; leg. K. Lindberg. Do-schak, Khinjantal, 2500 mnpm, leg. J. Klapperich.

L. flavescens For. zamieszkuje góry Azji Środkowej: Tienszań i Hindukusz.

Lasius brunneus himalayanus Forel 1894.

L. niger r. *brunneus* var. *himalayanus* Forel 1894:

404: Himalaya (Smythies), 6000' - 9000'.

L. brunneus var. *himalayana* For.:

Emery 1925: 229.

Menozzi 1939: 313, 314, 342, Karakorum, 1700 - 2300 mnpm.

L. himalayanus For.:

Bingham 1903: 339, 340, N. W. Himalaya, 6000 - 9000 ft.

Materiał badany: Himalaya (Wroughton), det. A. Forel;
Afghanistan: Siah Guerd (A 343), w dolinie Ghourband, 55 km.
na NW od Kabulu, 1920 mnpm, 28. 7. 1957.

L. brunneus himalayanus^{For.} zamieszkuje wysokogórskie
partie Himalajów, Karakorum i Hindukuszu.

Rodzaj *Formica* L.

Formica fusca Linné, 1758.

Linné, 1758: 580.

Emery, 1925: 247.

Dlussky, 1965:

Materiał badany: Afganistan: Kirmak (A 233) koło Doab.

F. fusca L. zamieszkuje Europę, Syberię i góry Azji
Środkowej.

Formica cunicularia clara Forel, 1886.

Forel, 1886: 206.

Emery, 1925: 250.

Dlussky, 1965:

Materiał badany. Afganistan: Obéh (A 167), około 90 km
na wsch. od Hérat, 1680 mnpm; Bamian (A 1145); Dahan Doula-
na (A 1108), 167 km. na wsch. od Kabulu; Sang-Taneb (A 232)
między Doab i Pol-Khomri; leg. K. Lindberg.

Formica cunicularia glauca Ruzsky, 1895.

Ruzsky, 1895: 20.

Emery, 1925: 250.

Dlussky, 1965:

Materiał badany. Afganistan: Ring-Revan (A 154), koło Golbahar, 75 km na płn. od Kabulu, 1650 mnpm; Bend Amir (A 280), na zach. od Bamian, 3190 mnpm; Col de Chotor Khoun (A 294), około 260 km na wsch. od Hérat, 3200 mnpm; Qal'éh Chahrak; (A 304); Bend Amir (A 334), na zach. od Bamian, 3190 mnpm; Darréh-Chakh (A 467), koło Beltschiragh, 1650 mnpm; Faizabad (A 751), 1120 mnpm; Laman (A 652) 33 km. na pld. od miasta; Ichkachim (A 785), 2500 mnpm; Paghman (A 914); Bareki (A 949), 25 km na płn.-wsch. od Orozgan, 2490 mnpm; leg. K. Lindberg.

Formica subpilosa Ruzsky, 1902.

Ruzsky, 1902: 9.

Emery, 1925: 250.

Dlussky, 1965:

Materiał badany. Afganistan: Pol-Khomri (A 354), 650 mnpm; Douchi (A 465); leg. K. Lindberg.

Rodzaj *Cataglyphis* Foerster.

W obrębie rodzaju rodzaju *Cataglyphis* opisano dotychczas 4 podrodzaje: *Paraformica* For., *Monocombus* Mayr, *Machaeromyrma* For., i *Cataglyphis* s. str. W skład podrodzaju *Monocombus* Mayr wchodzi dwie wyraźnie różniące się grupy: grupa gatunków *C. cursor* Fonsc. i grupa *C. viaticus* F. W podrodzaju *Cataglyphis* s. str. mamy także dwie wyraźnie różniące się grupy gatunków: grupa *C. albicans* Rog. i *C. bicolor* F. W związku z tym, uważam, że grupę *C. cursor* Fonsc. należy wyodrębnić w osobny podrodzaj *Arnoldia* sgen. n., a grupę gatunków *C. albicans* Rog. w podrodzaj *Cuneinodia* sgen. n.

Podrodzaj *Arnoldia* sgen. n.

Robotnice tego podrodzaju są monomorficzne, mają wysoką, płaską łuskę petiolusa. Aparat kopulacyjny samca charakteryzuje się płytką subgenitalną z 3 wyrostkami jednakowej długości, zewnętrzną walwą z dużą częścią nasadową i z okrągłym wyrostkiem na stronie grzbietowej stipesa.

Gatunkiem typowym tego podrodzaju jest *C. aenescens* Nyl.

Cataglyphis emeryi emeryi Karawajew, 1909.

Karawajew, 1909: 34 - 37, rys. 11 - 13: Aschabad.

Emery, 1925: 264.

Santschi, 1929: 37.

Materiał badany: Askhabad, Karawajef, 1 ♀, syntyp (Królewski Instytut Przyrodniczy w Brukseli).

♂. Długość 3,5 mm. Całe ciało gładkie, silnie błyszczące, brązowe. Czułki i stopy nieco jaśniejsze. Ciało pokryte rzadkim, białym, krótkim, przylegającym omszeniem, szczególnie rzadkim na odwłoku. Na głowie i tułowiu bardzo delikatna mikrorzeźba, widoczna dopiero pod powiększeniem 40x. Czułki o członach wyraźnie krótszych niż w grupie *C. aenescens* (Nyl.).

Głowa /rys. 250/ prostokątna, zwężająca się ku przodowi, z silnie zaokrągloną tylną krawędzią i prostymi krawędziami bocznymi. Oczy duże, przyoczek mały, listwy czołowe krótkie, nieco zbliżone ku przodowi, półko czołowe wyraźne.

Tułów /rys. 251, 252/ smukły, mesonotum nieco wystaje ponad pronotum, epinotum zaokrąglone z częścią poziomą równej długości z częścią opadającą. Łuska pomostka wysoka, owalna w przekroju.

Cataglyphis emeryi karawajewi Santschi, 1929.
Santschi, 1929: 37, 57.

Cataglyphis emeryi Karaw.
Santschi, 1925: 354.

Materiał badany. Afganistan; Sabzzak (A 347), leg.
K. Lindberg.

♂. *C. emeryi karawajewi* Sants. różni się od *C. emeryi emeryi* Kar. ciemniejszą barwą, wyraźniejszą rzeźbą oraz bogatszym omszeniem, szczególnie na tyle głowy i pronotum.

Cataglyphis aenescens aterrima (Karawajew, 1916),
stat. nov.

<http://rcin.org.pl>
Myrmecocystus cursor aenescens v. *aterrima* Karaw.:

Karawajew, 1916: 507: Ferganskaja obl., Padša-ata, Kirgiz-ata.

Karawajew, 1924: 304.

Cataglyphis cursor aenescens v. *aterrima* (Kar.):

Santschi, 1929: 35, 53, 58.

Materiał badany. Afganistan: Chivah (A 744), 3000 mnpm Pamir Chivah (A 746), 2700 mnpm; Til Pain (A 873), 2820 mnpm; leg. K. Lindberg.

♂. Ciało barwy smolistoczarnej, tylko czułki, golenie i stopy są ciemnobrunatne. Głowa i tułów bardzo drobno i gęsto marszczone, półmatowe z jedwabistym połyskiem. Odwłok bardzo delikatnie i drobno siateczkowany, błyszczący. Omszenie bardzo delikatne, białawe, przylegające. Długie odstające włosy występują pojedynczo na nadustku, ciemieniu, spodzie głowy, grzbietowej powierzchni tułowia, udach i odwłoku.

Głowa niemal kwadratowa, tylna krawędź zaokrąglona, boczne proste, lekko zbliżone ku przodowi. Oczy duże, listwy czołowe krótkie, półko czołowe dobrze wyodrębnione, matowe. Nadustek z małym wcięciem na przedniej krawędzi.

Tułów masywny, pronotum krótkie, o szerokości większej od długości. Mesonotum zwykle wypiętrzone ponad pronotum. Epinotum silnie załamane, u niektórych okazów część pozioma i opadająca tworzą wyraźny kąt. Łuska pomostka gruba, masywna.

Aparat kopulacyjny samca. /rys. 253 - 256/. Płytko subgenitalna z ostrym zębem na tylnej krawędzi. Squamula duża, stipes długi, prosty, bardzo silnie owłosiony, z dużym, okrągławym wyrostkiem na grzbietowej krawędzi. Wolse-

lla długa, lekko łukowato zagięta ku dołowi. Lacinia wąska, długa. Sagitta krótka, masywna, z dużym kocem na grzbietowej krawędzi.

C. aenescens aterrima (Kar.) zamieszkuje wysokogórskie stepy Tien-szniu i Pamiru.

Cataglyphis aenescens tancrei (Forel, 1901), stat. nov.

Myrmecocystus cursor v. *tancrei* For.:

Forel, 1901: 66.

Forel, 1904: 383: Artvin (Gouv. Kutais); Ferghana: Goult-scha; Buchara: Kitchi-karamuch, Schungan; Perse: fl. Herirud.

Ruzsky, 1905: 445 - 447.

Myrmecocystus cursor aenescens v. *tancrei* For.

Emery, 1906: 174.

Ruzsky, 1915: 482: vostočnyj Cajdam'.

Myrmecocystus altisquamis jacobsoni (Ruzsky, 1905),
syn. nov.:

Ruzsky, 1905: 436 - 437: st. Golodnaja Step.

Myrmecocysus cursor jacobsoni Ruzs.:

Karawjew, 1909: 21 - 24, rys. 5.: Sir-Darijnskaja, Andischar

Emery, 1925: 264.

Santschi, 1929: 54, 58.

Materiał badany. Maralabaschi am Kaschgar-Daria, leg. Tancre, syntyp, (Muzeum Przyrodnicze, Bazylea); Keria, leg. Przewalski, ~~ööö~~ Sir Darjanskaja (*C. cursor jacobsoni* Ruzs.

Królewski Instytut Przyrodniczy, Bruksela); Afganistan: Sang-Taneb (A 232); Kirmak (A 233) koło Doab, 1310 mnpm; Qalat (A 307); Karokh (A 331), Doab (A 728), 1460 mnpm.

Syntyp, Maralbaschi. Dł. 7 mm. Ciało brunatne, odwłok wyraźnie ciemniejszy od tułowia. Głowa, tułów i pomostek błyszczące z bardzo delikatną mikrorzeźbą, odwłok gładki, bardzo błyszczący. Całe ciało pokryte bardzo delikatnym, rzadkim, białawym omszeniem, rzadszym na głowie, pro- i mesonotum, obfitym na meta-, epinotum, biodrach i pomostku.

Głowa /rys. 257/ kwadratowa, nieznacznie zwężająca się ku przodowi, z lekko wypukłą, łukowatą tylną krawędzią. Przyoczka małe, oczy duże, listwy czołowe krótkie, zbieżne ku przodowi, półko czołowe wyraźne.

Tułów /rys. 258/ smukły, mesonotum nie wystaje ponad pronotum, epinotum niskie i łagodnie, skośnie opadające.

Aparat kopulacyjny samca /rys. 261 - 266/. Płytko subgenitalna z ostrym, kolcowatym wyrostkiem na tylnej krawędzi. Squamula stosunkowo wysoka ale krótka, stipes dość długi, cienki, z dużym, szerokim wyrostkiem na stronie grzbietowej. Wolsella cienka, długa, nieco rozszerzona na końcu, lacinia wąska, cienka, zaokrąglona na końcu. Sagitta masywna, bez wklęsnięcia na krawędzi grzbietowej, z zębem słabiej rozwiniętym niż u *C. aenescens aterrima* Kar.

Podrodzaj *Monocombus* Mayr.

Cataglyphis asiabadica sp. n.

Holotyp: ♂. Głowa i grzbietowa powierzchnia tułowia

ceglastorude, przedni brzeg nadustka brunatnawy, trzonek czułek rudobrunatny, biczyk czułek i żuwaczki ciemnobrunatne. Boki mesonotu i metanotum oraz łuska pomostka rudobrunatnawe, nogi i odwłok brunatne. Całe ciało bardzo drobno i gęsto siateczkowane, matowe. Omszenie białe, przylegające, bardzo rozproszone na głowie, pronotum i grzbietowej części mesonotum. Reszta tułowia, biodra i pomostek pokryte gęstym omszeniem, nadającym im jedwabisty połysk. Na odwłoku odległość między włoskami omszenia nie przekracza ich długości. Długie, odstające włosy występują na nadustku, czole, ciemieniu, potylicy, spodzie głowy, grzbietowej powierzchni tułowia, biodrach, łusce pomostka i odwłoku. Uda i golenie pokryte krótkimi, szczeciniastymi włoskami, przylegającymi lub lekko odstającymi na wewnętrznej stronie ud i goleni. Ponadto na wewnętrznej stronie ud i goleni występuje około 10 kolców.

Głowa /rys. 273/ prostokątna, tylna krawędź półkolistą, boczne proste, równoległe. Przednia krawędź nadustka lekko wypukła. Oczy duże, silnie zbieżne ku gorze, stosunek rozstawu oczu u dołu do rozstawu u góry, wynosi 1,30. Listwy czołowe krótkie, osadzone stosunkowo blisko siebie, prawie równoległe. Półko czołowe dobrze wykształcone, matowe. Kil na nadustku wykształcony słabo, tylko w górnej połowie.

Tułów /rys. 274/ smukły, mesonotum lekko wypiętrzone nad pronotum, wcięcie epinotalne dobrze wykształcone, epinotum zaokrąglone. Łuska pomostka wąska, trójkątna, wysoka, zaokrąglona na szczycie.

Paratypy. Długość robotnic waha się od 6 do 10 mm.

Holotyp. Afganistan, Asiabad (A 359), między Afbak i Tachqourghan, 70 km na pld.-wsch. od Mazar-Chérif, 820 mpm, 11. 10. 1957, leg. K. Lindberg.

Paratypy. 18 ♀♀ z tego samego gniazda.

Holotyp i 11 paratypów znajduje się w Muzeum Zoologicznym w Lund.

C. asiabadica sp. n. różni się od *C. foreli* Ruzs. /rys. 269 - 270/ znacznie jaśniejszą barwą oraz znacznie silniej rozwiniętym owłosieniem. Od *C. foreli bucharica* For. /rys. 271 - 272/ różni się także jaśniejszą barwą oraz silniejszym nachyleniem oczu.

Do *C. asiabadica* sp. n. zaliczam także samca z Gazeistan (A 726), jest on być może nie zupełnie wybarwiony.

♂. Ciało brunatnożółte z ciemniejszymi, brunatnymi plamami. Całe ciało delikatnie punktowane, matowe. Omszenie rzadkie, białawe. Odstające włosy występują w formie krótkich, grubych, ciemnych kolców na nadustku, żuwaczkach i nogach. Cienkie, długie włosy występują nielicznie na metanotum i gęstymi kępami na sternitach odwłoka.

Głowa /rys. 275/ owalna, zwężająca się ku dołowi. Przyoczek duże, oczy duże, listwy czołowe dość długie, półko czołowe wyraźne.

Tułów /rys. 276/ masywny, dość wysoki, z niskim, łagodnie opadającym epinotum. Łuska pomostka jak u robotnicy.

Aparat kopulacyjny /rys. 277 - 280/. Płytki subgenitalna z 4 zębami na tylnej krawędzi. Squamula bardzo wąska, stipes długi i cienki, Wolsella masywna, dość szeroka, tępo zakończona, z ledwie zaznaczoną lacinia. Sagitta duża, masywna, z dużym, szerokim zębem na stronie grzbietowej.

Podrodzaj *Cuneinodia* sgen. n.

Przedstawiciele tego podrodzaju są średniej wielkości, mają petiolus niski, trójkątny. Aparat kopulacyjny samca charakteryzuje się dużą squamulą, zakończoną na stronie grzbietowej długim, masywnym zębem.

Gatunkiem typowym tego podrodzaju jest *C. albicans* Rog.

Cataglyphis albicans cinnamomea Karawajew, 1909,

Cataglyphis albicans Rog.:

? Mayr', 1877: 9: Mirzarabat', Taškent, Kyzyl'-Kum'.

Myrmecocystus albicans (Rog.):

Ruzskij, 1905: 440 - 442: Chodžen (Golodnaja step'), Mullja Vulčan'-Ilibe Kujbak (Dżizak), Čimion (Ferganskaja obl.), Kazandżik (Zakaspijskaja obl.).

Myrmecocystus albicans viaticoides v. *cinnamomea* (Karaw.):

Karawajew, 1909a: 37 - 38, rys. 14: Sir-Darjinskaja.

Cataglyphis albicans cinnamomeus Karaw.:

Karawajew, 1909b: 269.

Santschi, 1929: 55, 61.

Cataglyphis albicans viaticoides v. *cinnamomea* Karaw.:

Emery, 1925: 263.

Materiał badany. Afganistan: Asiabad (A 359), między Afbak i Tachqourghan, około 70 km na pld.-wsch. od Mazar-Chérif, 820 mnpm; Pol-Khomri (A 391), 150 km na płn. od Kabulu, 650 mnpm; Tcharikaz (A 443), 60 km na płn. od Kabu-

lu, 1725 mmpm, leg. De Cou; Kouh Dana Ouat (A 497), koło Spin Boulaq, przy granicy z Pakistanem; leg. K. Lindberg.

♂. Długość 4,5 - 7,0 mm. Ciało czarnobrunatne, czułki i końce nóg brunatnawożółte, silnie błyszczące, szczególnie głowa i odwłok. Omszenie na głowie, pro- i mesonotum oraz odwłoku białawe i rozproszone, gęściejsze na meta-, epinotum, pomostku i biodrach. Nogi pokryte rzadkimi, przylegającymi włoskami, nieco dłuższymi niż na tułowiu. Długie odstające włosy występują w niewielkiej ilości na głowie, biodrach i odwłoku.

Głowa /rys. 281/ krótka o szerokości większej od długości, zwężająca się ku dołowi. Przyoczka małe, oczy dość duże, zbieżne ku górze. Listwy czołowe krótkie, osadzone dość blisko siebie, półko czołowe wyraźne.

Tułów /rys. 282/ dość krępy. U większych okazów mesonotum nieco wyższe od pronotum.

Okazy z Afganistanu są nieco ciemniej ubarwione od okazów z Turkestanu.

C. albicans cinnamomea Kar. zamieszkuje pustynne i półpustynne obszary od morza Kaspijskiego do Tien-Szaniu.

Cataglyphis livida lutea (Emery, 1906), stat. nov.

Myrmecocystus albicans viaticoides v. *lutea* Em.:
Emery, 1906: 179: Perse.

Myrmecocystus albicans lividus And.:
? Karawajew, 1912: 305 - 306: Teheran.

Cataglyphis albicans viaticoides v. *lutea* (Em.):
Crawley, 1920: 177: Amara (Iraq).

Emery, 1925: 263. <http://rcin.org.pl>

Cataglyphis albicans livida v. *lutea* (Em.):

Santschi, 1929: 55, 62.

Materiał badany: Afganistan: Jija (A 325), między Hérat i Farah; Kouh Dana Ouat (A 497), koło Spin Boulaq, przy granicy pakistańskiej, 1200 mnpm; Kouh-chiqui (A 439), Laghman, 45 km na płn.-zach. od Djelalabad, 1370 mnpm.

♂. Długość 6,0 - 7,0 mm. Ciało żółte, odwłok nieco jaśniejszy od reszty ciała. Całe ciało błyszczące, głowa i tułów z bardzo delikatną, siateczkowatą mikrorzeźbą, reszta ciała gładka. Głowa i odwłok pokryte bardzo delikatnym, rzadkim, przylegającym omszeniem, na meso-, meta- i epinotum oraz biodrach i pomostku, omszenie jest gęste, nadające im jedwabisty połysk. Nogi pokryte długimi, białawymi, skośnie odstającymi włoskami, z długimi, odstającymi szczecinami na wewnętrznej krawędzi ud i goleni. Długie odstające włosy występują na głowie, tułowiu, biodrach i pomostku.

Głowa /rys. 285/ krótka, o szerokości wyraźnie większej od długości, zwężająca się ku dołowi. Przyoczek małe, oczy dość duże, listwy czołowe krótkie, osadzone blisko siebie, lekko zbliżone ku dołowi.

Tułów /rys. 284/ niski, smukły, mesonotum nieco wyższe od pronotum.

C. livida lutea (Em.) różni się od *C. livida livida* (And.) barwą, *C. livida livida* (And.) jest znacznie ciemniejszy, brunatnawożółty, z odwłokiem barwy tułowia, nieco ciemniejszym na końcu oraz kształtem głowy, która u *C. livida lutea* (Em.) jest proporcjonalnie szersza i mniej zaokrąglona.

Podrodzaj *Cataglyphis* s. str.

Cataglyphis setipes setipes (Forel, 1894), stat. nov.

Myrmecocystus viaticus setipes For.:

Forel, 1894: 401 - 402: Nusseerabad (Radjpootana), Rai Bareli, Pachmari 3558', Inde Centrale.

Myrmecocystus bicolor setipes For.:

Emery, 1906: 184 - 185, rys. 31.

Myrmecocystus setipes For.:

Bingham, 1903: 312 - 313, rys. 94: United Provinces, Pundjab, Central India, ku zachodowi sięga do Persji.

Cataglyphis bicolor setipes (For.):

Emery, 1925: 266.

Eidman, 1942: 254 - 255: Gor, 2400 mnpm.

Materiał badany. Afganistan: Dalkhab (A 320), między Guerechk i Dilaram; 990 mnpm; Tchah Andjir (A 500), na płd.-wsch. od Guerechk Guerechk (A 455); Dahlah (A 484), 22 km na płn. od Qandahar, 1050 mnpm; Qalat (A 305); Tchidjan (A 452), koło Cheikhabad, na płd. od Kabulu, przy drodze do Ghazni; Sorkhab (245) Logor, 35 km na płd. od Kabulu, 2090 mnpm; Qal¹éh Lahou (A 254), vallée du Kaboul; Bagh-Chah Babar (A 270), Kabul; Qal¹éh Omar Khan (A 252), Tang-Lalander, 20 km na zach. od Kabulu, 1820 mnpm; Sang Novichtéh (A 460), Kabul; Kaboul (A 725); leg. K. Lindberg

Aparat kopulacyjny samca /rys. 285 - 289/. Tylna krawędź płytki subgenitalnej zakończona jest dwoma cienkimi, długimi, zaokrąglonymi na końcu zębami, między którymi znajduje się trzeci ząb, krótszy, masywniejszy i zaostrzo-

ny. Squamula krótka, dość szeroka, stipes wąski, długi, pokryty długimi i gęstymi włosami. Na stronie grzbietowej stipesa występuje niewielki, prostokątny wyrostek, z lekko zaznaczonym wgłębieniem na tylnej krawędzi. Wolsella dość szeroka, zwążająca się ku tyłowi, silnie zagięta ku dołowi, lacinia mała, cienka. Sagitta krótka, masywna, z rzędem ząbków na stronie wewnętrznej i z tępym, zaokrąglonym na końcu ząbkem na stronie grzbietowej.

C. steipes setipes (For.) zamieszkuje pustynne i półpustynne obszary zachodnich Indii i Persji.

Cataglyphis setipes turcomanica (Emery, 1898), stat. nov.

Myrmecocystus viaticus desertorum turcomanica Em.:
Emery, 1898: 147: Merw (Mary), Samarkand, Nord Persia,
Derbent, Caucasus.

Myrmecocystus viaticus setipes v. turcomanicus Em.:
Ruzsky, 1905 (partim): 430 - 436, rys. 83 - 85.
Emery, 1906: 184 - 185, rys. 31.
Karawajew, 1909 (artim): 39 - 41, rys. 15: Sir Darjinskaja.

Cataglyphis bicolor setipes v. turcomanica (Em.):
Emery, 1922: 266.
Santschi, 1929: 49 - 56, 64, rys. 36: Merw, Aschabad.

Materiał badany: Afganistan: Mir Daoud (A 329), na pld. od Hérat; Ghodam Batcha (A 327), między Obéh i Tounian, 40 km na wsch. od Hérat, 1790 mnpm; Soumi (A 300), 12 km na zach. od Khvadjéh Tchicht, 1520 mnpm; Tang-Kharzar (A 306), Hezaradjat, około 180 km na wsch. od Hérat; Dar-réh-Khordou (A 308), koło Tang-Kharzar, około 180 km na

wsch. od Hérat; Qal'éh No (385); Darréh-Boum (373), między Bala-Morghab i Qal'éh No, 610 mnpm; Bozbal (A 381), na wsch. od Bala-Morghab, 600 mnpm; Andkhai (A 380); Sang-Toda (A 387), na pld.-wsch. od Sar-Pol, 810 mnpm; Djebel os-Siradj (A 337), vallée du Salang, 70 km na pñn. od Kabulu, 1750 mnpm; Pol-Matak (A 286), przy wejściu do doliny Ghourband, 65 km na pñn. od Kabulu, 1830 mnpm; leg. K. Lindberg.

Aparat kopulacyjny samca /rys. 290 - 294/ zbudowany podobnie jak u *C. setipes setipes* (For.), od którego różni się głębokim wcięciem na tylnej krawędzi wyrostka stipesa, smuklejszą, słabiej załamana wolsellą oraz mniejszym zaębkiem na stronie grzbietowej sagitty.

C. setipes turcomanica (Em.) zamieszkuje pustynne i półpustynne obszary między morzem Kaspijskim a górami Tien-Szań.

Zakończenie

Autor zbadał materiały mrówek zebrane w Afganistanie przez dr K.Lindberga i dr J.Klappericha. Stwierdzono obecność 83 gatunków, w tym 15 nowych dla nauki. Większość gatunków była porównywana z okazami typowymi lub pochodzącymi z terra typica. Na podstawie materiałów afganistańskich oraz wypożyczonych z szeregu instytucji zoologicznych przeprowadzono rewizje środkowo-azjatyckich gatunków z następujących rodzajów: *Messor* For., *Crematogaster* Lund, *Monomorium* Mayr, *Tetramorium* Mayr, *Plagiolepis* Mayr, *Acantholepis* Mayr, *Camponotus* Mayr i *Cataglyphis* Foerst. Przy opracowywaniu wyżej wymienionych rodzajów, wprowadzono nowe cechy taksonomiczne, a mianowicie: budowę aparatu kopulacyjnego w rodzajach *Messor* For., *Crematogaster* Lund, *Plagiolepis* Mayr i *Camponotus* Mayr; w rodzaju *Acantholepis* Mayr budowę tułowia samicy i budowę męskiego aparatu kopulacyjnego. U wielu gatunków podano po raz pierwszy opisy samic lub samców - w tym wypadku łącznie z budową aparatu kopulacyjnego. Na podstawie zbadanych okazów typowych stwierdzono, że *Camponotus tichomirovi* Ruzs. jest synonimem *C. buddhae* For., a *Cataglyphis jacobsoni* Ruzs. synonimem *C. aenescens tancrei* For. oraz redeskrybowano 2 gatunki: *Solenopsis fugax orientalis* Ruzs. i *Camponotus ferganensis* Ruzs. Po przeanalizowaniu budowy poszczególnych gatunków oraz gatunków pokrewnych, zmieniono statusy wielu z nich. Dla szeregu rodzajów po raz pierwszy podano budowę męskich aparatów kopulacyjnych. Opisane 3 nowe podrodzaje *Parvinodia* sgen. n. w rodzaju *Cardiocondyla* Em., oraz *Cuneinodia* sgen n. i *Arnoldia* sgen. n. w rodzaju *Cataglyphis* Foerst.

Na podstawie zbadanych materiałów mrówek oraz danych z prac Collingwooda (1960, 1961) opracowano podział Afganistanu na regiony zoogeograficzne. W tym celu podzielono teren Afganistanu, uwzględniając warunki geograficzne, klimatyczne i fitosocjologiczne, na możliwie niewielkie obszary i obliczono dla każdego z nich procent występowania na nim poszczególnych elementów zoogeograficznych (tabela 2) oraz jego stopień pokrewieństwa (procent wspólnych gatunków) z każdym z pozostałych obszarów (tabela 3). Na podstawie tych danych podzielono badany teren Afganistanu na 4 regiony: południowo-turański, centralno-afgański, kandaharski i djelalabadzki. Region centralno-afgański, ze względu na swoją niejednorodność, został podzielony na dwa podregiony: górski i kabulski. Spośród 4 regionów tylko 1 - djelalabadzki należy do Krainy Orientalnej, pozostałe 3 należą do krainy Palearktycznej.

W dolinie kabulskiej znaleziono dwa gatunki: *Messor aphenogasteroides* sp. n. i *Cardiocondyla* (*Cardiocondyla*) *kushanica* sp. n., bardzo interesujące z punktu widzenia filogenezy rodzajów do których należą. Są to gatunki prymitywne, mające jeszcze wiele cech grup wyjściowych. *M. aphenogasteroides* sp. n. ma budowę głowy, rozmiary ciała samicy w stosunku do robotnic i budowę tułowia samicy, podobne do podrodzaju *Attomyrma* Em. z rodzaju *Aphenogaster* Mayr. *C. (C.) kushanica* sp. n. ma postpetiolus zbudowany podobnie jak gatunki z grupy *C.(C.) elegans* Em. a petiolus ma jeszcze kształt taki jak u gatunków z podrodzaju *Parvinodia* sgen n., np. *C. (P.) nuda* Mayr. Dzięki znalezieniu tych gatunków możemy określić pochodzenie tych rodzajów

i drogę którą dotarły na zajmowane obecnie tereny.

Na podstawie danych filogenetycznych i paleogeograficznych stwierdzono że Azja Środkowa jest centrum rozprzestrzeniania się szeregu gatunków stepowych i pustynnych, są to przedstawiciele rodzajów *Messor*, *For.*, *Cataglyphis* *Foerst.* i podrodzaju *Cardiocondyla* s. str. Rodzaje te wyodrębniły się prawdopodobnie w Miocenie, rodzaj *Messor* *For.*, z orientalnych gatunków podrodzaju *Attomyrma* *Em.* (rodzaj *Aphenogaster* *Mayr*), podrodzaj *Cardiocondyla* s. str. z orientalnych gatunków podrodzaju *Parvinidia* sp. n. (rodzaj *Cardiocondyla* *Em.*), a rodzaj *Cataglyphis* *Foerst.* ze środkowo-azjatyckiego rodzaju *Proformica* *Ruzs.* Z Azji Środkowej rozprzestrzeniły się one kilkoma kolejnymi falami, począwszy od górnego Miocenu aż do Pleistocenu głównie na zachód i obecnie zajmują one pustynne i stepowe obszary Azji Środkowej, Bliskiego Wschodu północnej Afryki i południowej Europy.

Piśmiennictwo.

- André E. 1881a. Catalogue raisonné des Formicides provenant du Voyage en Orient de M. Abeille de Perrin. Ann. Soc. ent. France, Paris, ser. VI, 1: 52 - 78, 18 rys.
- 1881 - 2b. Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie II. Beaune, 347 str.
- Bernard F. 1949. Notes sur les fourmis de France. II. Peuplement des montagnes méridionales. Ann. Soc. ent. France, Paris, 115: 1 - 36, 5 rys.
- Bingham T. C. 1903. Hymenoptera. 2. Ants and Cuckoo-Wasps. w: The fauna of British India including Ceylon and Burma. 506 pp., 161 rys.
- Chapman J. W., Capco S. R. 1951. Check list of the ants (Hymenoptera: Formicidae) of Asia. Manila, 231 str.
- Collingwood C. A. 1961a. Ergebnisse der Deutschen Afghanistan-Expedition 1956 der Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe. Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl., Karlsruhe, 19: 289 - 290, 1 mapa.
- 1961b. Formicidae (Insecta) from Afghanistan. In: The 3rd Danish Expedition to Central Asia. Zoological Results 27. Vidensk. Meddel. dansk naturh. Foren., København, 123: 51 - 79, 27 rys.
- Dlusski G. 1962. Murav' i severnykh sklonov talaskogo Alatau. Trudy Inst. Zool., Alma-Ata, 18: 177 - 188.
- Donisthorpe H. 1918. A List of Ants from Mesopotamia; with a description of a new species and a new variety. Ent. Rec., London, 30: 165 - 168.
- Eidmann H. 1942. Zur Kenntnis der Ameisenfauna des Nanga Parbat. Zool. Jb. Syst., Jena, 75: 239 - 266, 4 rys.

- Emery C. 1893. Formicidae. W: Dalla Torre. Catalogus Hymenopterorum. VII. Lipsiae, 289 str.
- 1898. Beiträge zur Kenntnis der palaearktischen Ameisen. Öfvers. finska Vetensk.-Soc. Forhandl., Helsingfors, 40: 124 - 151, /4 rrys./.
- 1908a. Myrmecocystus viaticus et formes voisines. Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat., Lausanne, 44: 213 - 217, 4 rrs.
- 1908b. Beiträge zur Monographie der Formiciden des palarktischen Faunengebietes. II. Dtsch. ent. Z., Berlin, 1908: 182 - 205.
- 1908c. Beiträge zur Monographie der Formiciden des palarktischen Faunengebietes. (Hym.). III. Dtsch. ent. Z., Berlin, 1908: /05 - 338, 23 rrs.
- 1908d. Beiträge zur Monographie der Formiciden des palarktischen Faunengebietes. (Hym.). III. Dtsch. ent. Z., Berlin, 1908, pp. 437 - 465, 13 rrs.
- 1909a. Beiträge zur Monographie der Formiciden des palarktischen Faunengebietes. (Hym.). Teil VI. Dtsch. ent. Z., Berlin, 1909: 19 - 37, 13 rrs.
- 1909b. Beiträge zur Monographie der Formiciden des Palarktischen Faunengebietes. (Hym.). Teil IX. Dtsch. Z., Berlin, 1909: 695 - 712, 7 rrs.
- 1910. Hymenoptera. Fam. Formicidae. Subfam. Dorylinae. In: Wystman P. Genera Insectorum, Bruxelles, 102; 34 pp., 8 rrs., 1 tt.
- 1912a. Beiträge zur Monographie der Formiciden des palarktischen Faunengebiets. XI. Dtsch. Ent. Z., Berlin. 1912: 651 - 672, 9 rrs.

- Emery C. 1912b. Hymenoptera. Fam. Formicidae. Subfam. Dolichoderinae. In: Wystman P. Genera Insectorum, Bruxelles, 137, 50 pp., /4 rys./, 2 tt.
- 1916. Les Pheidole du groupe megacephala (Formicidae). Rev. Zool. Afr., Bruxelles, 4: 223 - 250, 9 rys.
- 1920. Studi sui Camponotus. Bull. Soc. ent. Ital., Firenze, 52: 1 - 49, 8 rys.
- 1921. Hymenoptera. Fam. Formicidae. Subfam. Myrmicinae. In: Wystman P. Genera Insectorum, Bruxelles, 174, 397 pp., 7 tt.
- 1924. Notes critiques de Myrmécologie. XI. Tetramorium caespitum (L.). Ann. Soc. ent. Belg., Bruxelles, 64: 177 - 191, /46 rys./.
- 1925a. Les espèces européennes et orientales du genre Bothriomyrmex. Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat., Lausanne, 56: 5 - 22, /28 rys./.
- 1925b. Revision des espèces palearctiques du genre Tapinoma. Rev. Suisse Zool., Genève, 32: 45 - 64, 14 rys.
- Forel A. 1886. Indian Ants of the Indian Museum, Calcutta. No. 2. J. Asiat Soc. Bengal, Calcutta, 55: 239 - 249,
- 1892 - 1902a. Les Formicidae de l'Empire des Indes et de Ceylan. I - X. J. Bombay nat. Hist. Soc., Bombay, 7, 8, 9, 13, 14.
- 1902b. Myrmicinae nouveaux de l'Inde et de Ceylan. Rev. Suisse Zool., Genève, 10: 165 - 249.
- 1904. Miscellanea myrmecologiques. Rev. Suisse Zool., Genève, 12: 1 - 52.

- Forel A. 1911. Ameisen aus Java, beobachtet und gesammelt von Herrn Edw. Jakobson. II Theil. Not. Leyden Mus., Leyden, 33: 239 - 249.
- Humlum J. 1959. La géographie de l'Afghanistan. Copenhague.
- Karawajew W. 1909. Ameisen aus Transcaspien und Turkestan. Horae Soc. ent. ross., S. Petersburg, 47: 1 - 72, 37 rys.
- 1910. Nachtrag zur meinen "Ameisen aus Transcaspien und Turkestan". Russ. ent. Obozr., S.-Peterburg', 9: 268 - 272, 3 rys.
- 1912. Ameisen aus dem paläarktischen Faunengebiete. Russ. ent. Obozr., S.-Peterburg', 12: 581 - 596, 3 rys.
- 1916. Murav'i iz' Gadjačskago u'zda Poltavskoj gubernii i iz' Ferganskoj oblasti. Russ. ent. Obozr., Petrograd', 15: 496 - 507, 4 rys.
- 1924. Zur Systematik der paläarktischen Myrmecocystus (Formicidae), nebst einigen biologischen Notizen. Konowia, Wien. 3: 301 - 308.
- 1936. Beiträge zur Ameisenfauna des Kaukasus, nebst einigen Bemerkungen über andere palaearktische Formen. Konowia, Wien, 5: 93 - 109, 161 - 199, 187 - 199, 7 rys.
- Kuznetzov-Ugamskiy N. N. 1929a. Die Gattung Acantholepis in Turkestan. Zool. Anz., Leipzig, 82: 477 - 492, 15 rys.
- 1929 b. Formy roda Messor v faune Srednej Azii (Hymenoptera, Formicidae). Trudy sredneaziat, gos. Univ., Taškent, Ser. 8, 6: 1 - 25, 22 rys. /6 map/.
- Mayr G. 1855. Formicina austriaca. Verh. zool.-bot. Ver., Wien, 5: 273 - 478.

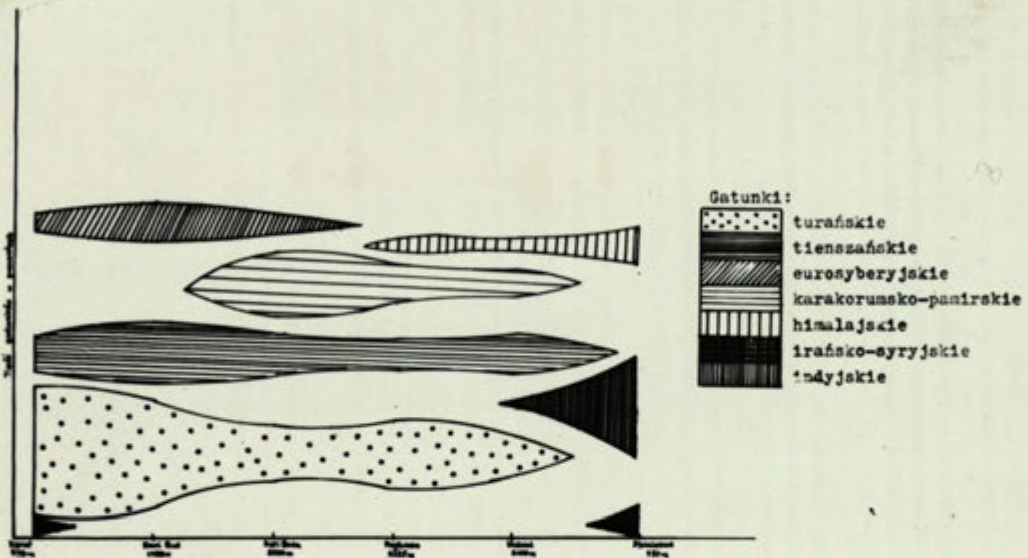
- Mayr G. 1862. Myrmecologische Studien. Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, 12: 649 - 766.
- 1877. Murav'i (Formicidae) W: Fedčenko A. P. Putešestvie v' Turkestan'. 21 + III pp.
- 1878. Beiträge zur Ameisen-Fauna Asiens. Verh. Zool.-bot. Ges., Wien, 28: 645 - 686.
- 1880. Die Ameisen Turkestan's, gesammelt von A. Fedtschenko. Tijdschr. Ent., 's Gravenhage, 23: 17 - 40.
- 1897. Formiciden aus Ceylon und Singapur. Term. Füzz, Budapest, 20: 420 - 436.
- Menozi C. 1939. Formiche dell'Himalaya e del Karakorum raccolte dalla Spedizione Italiana comandata da S. A. R. il duca di Spoleto (1929). Atti Soc. ital. Sci. nat., Milano, 78; 285 - 345, 15 rys.
- Poljak A. A. 1953. Fizičeskaja geografija Afganistana. Moskva, 274 str.
- Ruzskij M. 1902. Murav'i okrestnostej Aral'skago morja. Taškent, str. 1 - 24.
- 1905a. Murav'i Rossii. Trudy Obsč. Est. kazan. Univ., Kazan', 38, 4 - 6, 800 pp., 176 rys.
- 1905b. Über Tetramorium striativentre Mayr und Tetr. schneideri Emery. Zool. Anz., Leipzig, 29: 517 - 518.
- 1906. Über Tetramorium striativentre Mayr und Tetr. schneideri Em. Zool. Anz., Leipzig, 29: 517 - 518.
- 1923. Murav'i ostrova Čelekenja. Izv. tomsk. Univ., Tomsk, 72: 1 - 6, 3 rys.

- Santschi F. 1917. *Acantholepis frauenfeldi* Mayr et ses variétés. Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. N., Algerie, 8: 42 - 48, 6 rys.
- 1927a. Revision des Messor du groupe *instabilis* Sm. Bol. Soc. esp. Hist. nat., Madrid, 27: 225 - 250, 17 rys.
- 1927b. Révision Myrmécologique. Bull. Ann. Soc. ent. Belg., Bruxelles, 67: 240 - 248, /6 rys./.
- 1929. Étude sur les *Cataglyphis*. Rev. Suisse Zool., Genève, 36: 25 - 70, 37 rys.
- 1934. Contribution aux *Solenopsis* paléarctiques. Rev. Suisse Zool., Genève, 41: 565 - 592, 52 rys.
- 1936. Étude sur les fourmis du genre *Monomorium* Mayr. Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc, Rabat, 16: 32 - 64, 33 rys.
- 1937. Contribution à l'étude des *Crematogaster* paléarctiques. Mem. Soc. Vaud. Sci. Nat., Lausanne, 5 /7/: 295 - 317, 33 rys.
- ~~- 1937. Contribution à l'étude de *Crematogaster* paléarctiques. Mem. Soc. Vaud. Sci. Nat., Lausanne, 5: 295 - 317, 1 t.~~
- Sinicyn V. M. 1962. *Paleografija Azii*. Moskwa - Leningrad, 267 str., 39 rys.
- Stürcke A. 1935. *Formicidae (Hymen.)*. W: Visser C., Visser-Hooft J. *Wissenschaftliche Ergebnisse der Niederländischen Expeditionen in den Karakorum und die angrenzenden Gebiete in den Jahren 1922, 1925 und 1929/30*. Leipzig: 260 - 269
- Stentz E. 1946. *The climate of Afghanistan, its aridity, dryness and division*. Polish Institute of Arts and Sciences in America, New York City, 14 str., 1 rys.

Stitz H. 1930. Hymenoptera III. Formicidae. w: Entomologisch ergebnisse der Deutsch-Russischen Alai-Pamir-Expedition 1928 /I/. Mitt. Zool. Mus. Berlin, 16: 238 - 240.

Sumakov E. M. 1963. Sarančovyje i drugie priamokrylyje Afganistana i Irana. Trudy ent. Obsč., Moskwa - Leningrad, 49: 1 - 248, 53 rys.





Weber N. A. 1947. A revision of the North American ants of the genus Myrmica Latreille with a synopsis of the palearctic species. I. Ann. ent. Soc. America, Columbia, Miss., 40: 437 - 474, 3 rys.

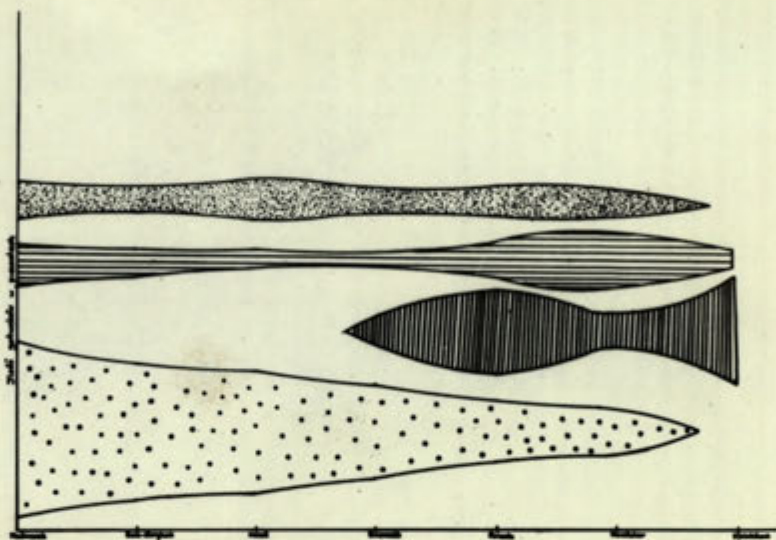


Wykres I

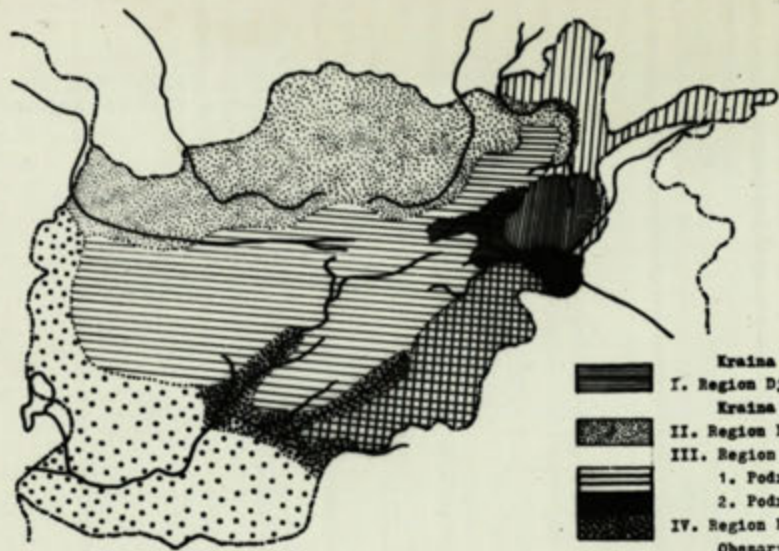
Występowanie poszczególnych elementów geograficznych w faunie
mrdwek zach. i środkowego Hindukuszu w zależności od wysokości
nad poziomem morza oraz położenia geograficznego wschód-zachód


Gatunki:

- | | |
|---|-------------------|
|  | turańskie |
|  | tienszańskie |
|  | irańsko-azryjskie |
|  | indyjskie |



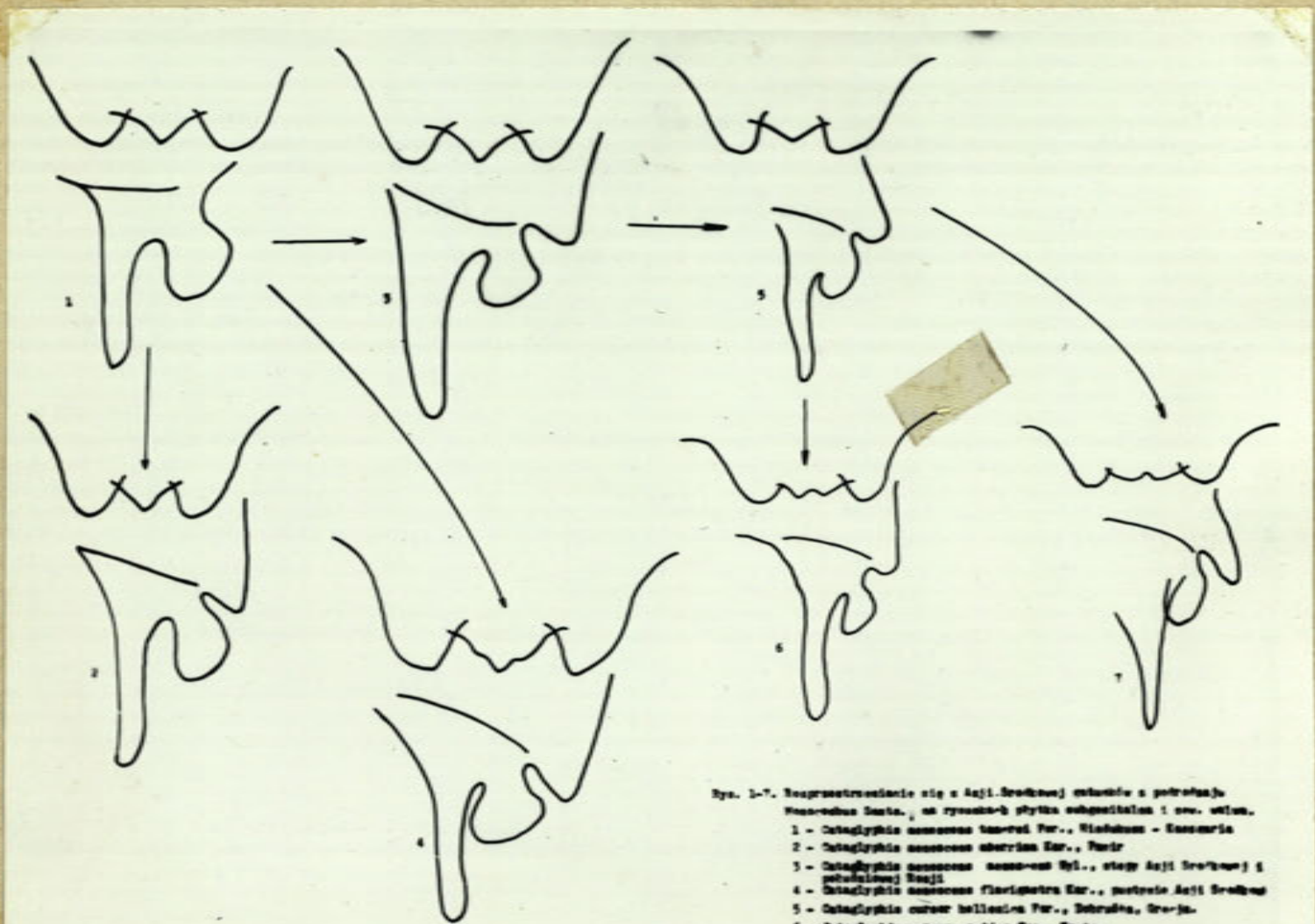
Wykres 2
Występowanie poszczególnych elementów geograficznych w faunie mrówek
podgórze Hindukuszu.



-  Kraina Orientalna:
- I. Region Dżelalabadzki
- Kraina Północno-wschodnia:
- II. Region Południowo-Turański
- III. Region Środkowo-afgański
 - 1. Podregion Górski
 - 2. Podregion Kabulski
- IV. Region Kandaharski
- Obszary niebadane:
- A. Pamir
- B. Nuristan
- C. Góry Sulajmańskie
- 7. Pustynie półn.-zach. Afganistanu

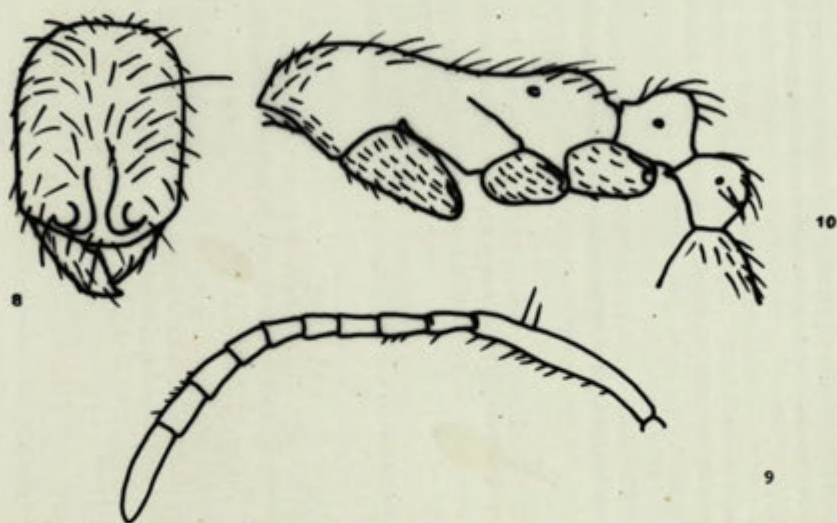
Mapa 1
Podział socjogeograficzny Afganistanu

158/5

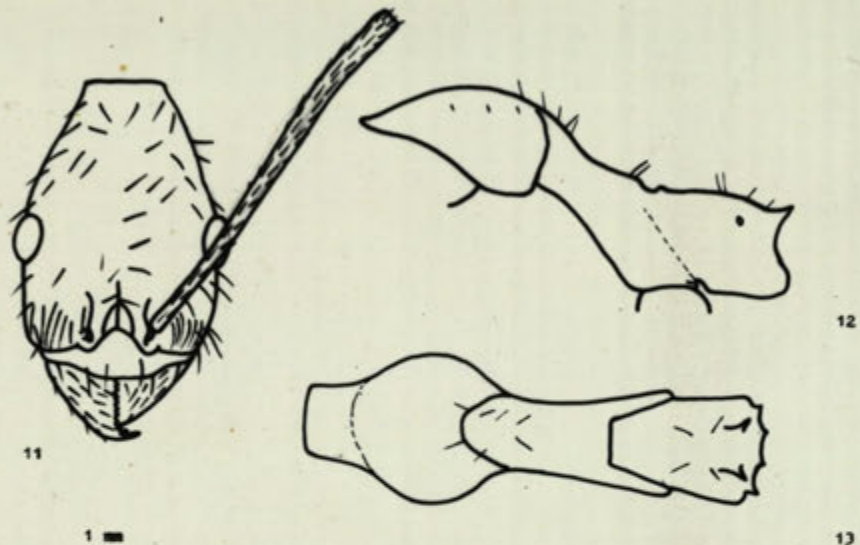


Rys. 1-7. Wzajemne odnośniki między formami z Azji Środkowej należącymi do rodzaju *Cataglyphis* Latr., na rysunkach b. płytko ujętych i uw. odzw.

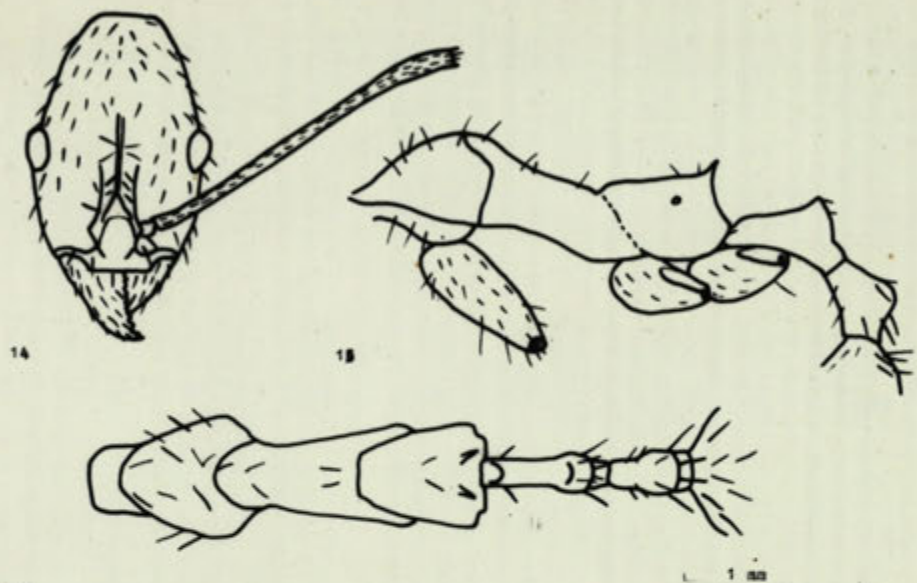
- 1 - *Cataglyphis senilis* Latr., Wielka Azja - Kazaaria
- 2 - *Cataglyphis senilis* Latr., Wielka Azja - Kazaaria
- 3 - *Cataglyphis senilis* Latr., Wielka Azja - Kazaaria i południowej Azji
- 4 - *Cataglyphis senilis* Latr., Wielka Azja - Kazaaria
- 5 - *Cataglyphis cursor* Latr., Wielka Azja - Kazaaria
- 6 - *Cataglyphis cursor* Latr., Wielka Azja - Kazaaria
- 7 - *Cataglyphis cursor* Latr., Wielka Azja - Kazaaria



Rys. 8 - 10. *Aenictus wroughtoni sagei* For. robotnica, 8 - głowa, 9 - czułek, 10 - tułów.

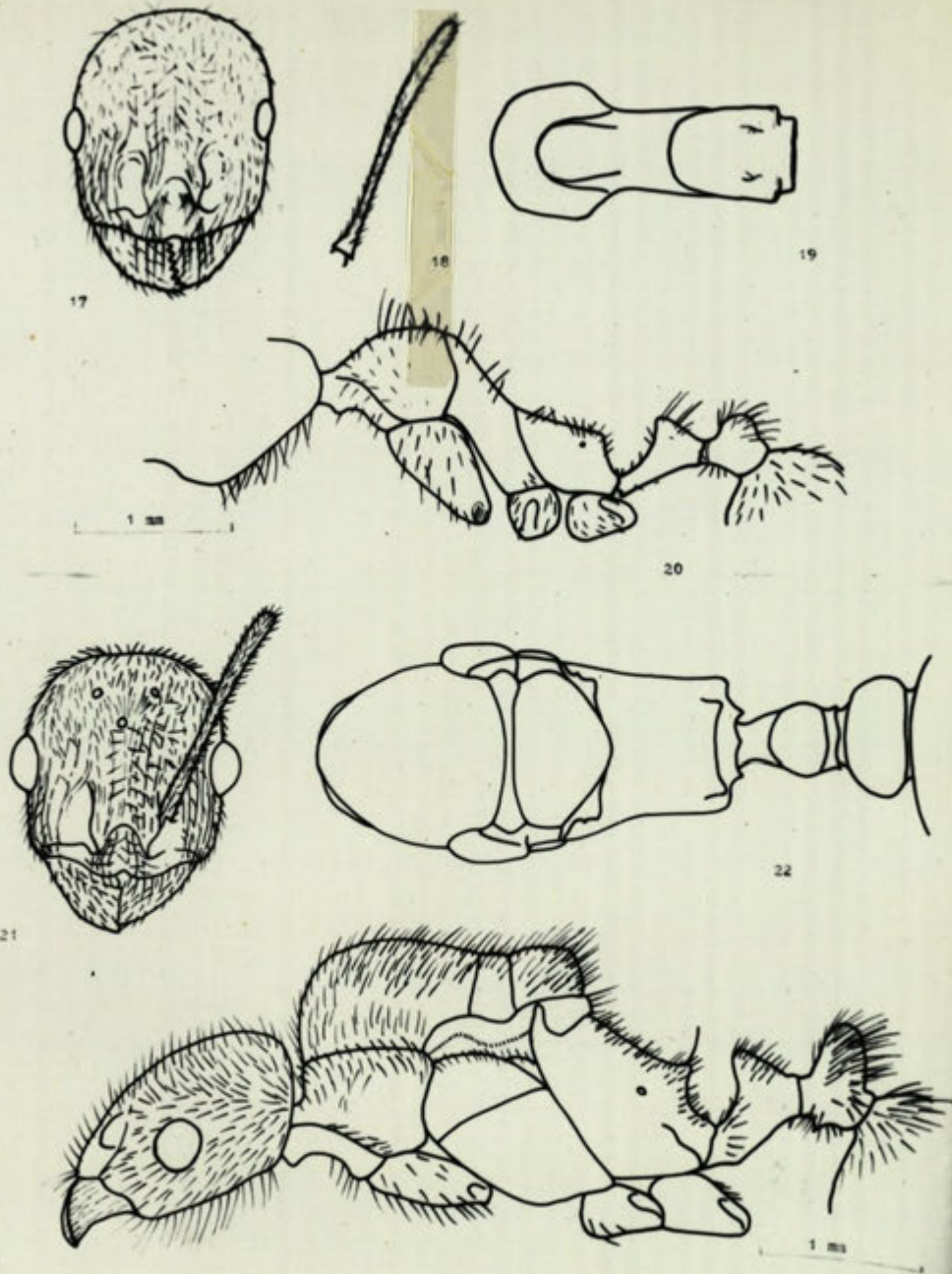


Aphenogaster raphidiiceps Mayr, typ, robotnica, 11 - głowa, 12 - tułów z boku, 13 - tułów z góry.



14
15
16

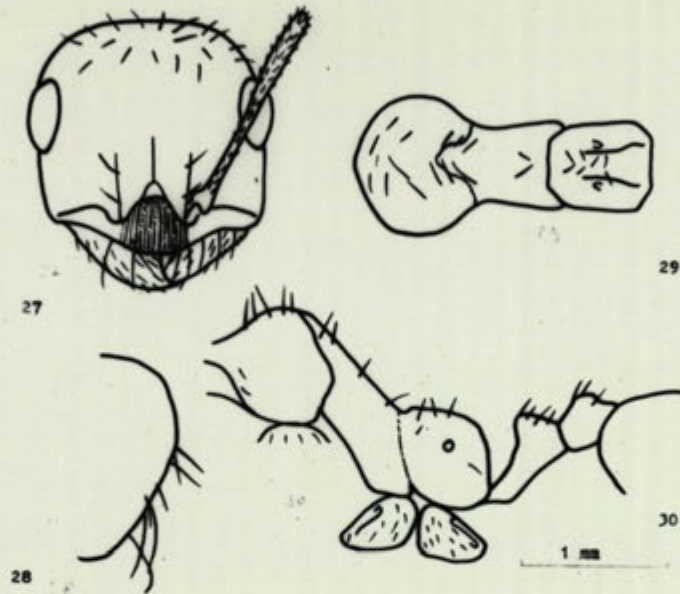
Rys. 14 - 16. *Aphenogaster agati* sp. n. robotnica, 14 - głowa, 15 - tułów z boku,
16 - tułów z góry,



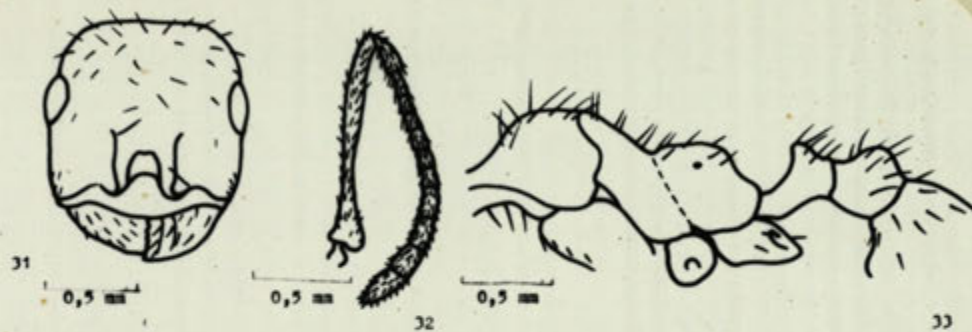
rys. 17 - 23. *Mesozor aphenogasteroides* sp. n. 17 - 20: robotnica, 17 - głowa, 18 - czulek, 19 - tułów z góry, 20 - tułów z boku; 21 - 23: samica, 21 - głowa, 22 - tułów z góry, 23 - tułów z boku.



rys. 24 - 26. *Messer excursio* Russ., robotnica, 24.- głowa, 25 - psammefer, 26 - tułw.



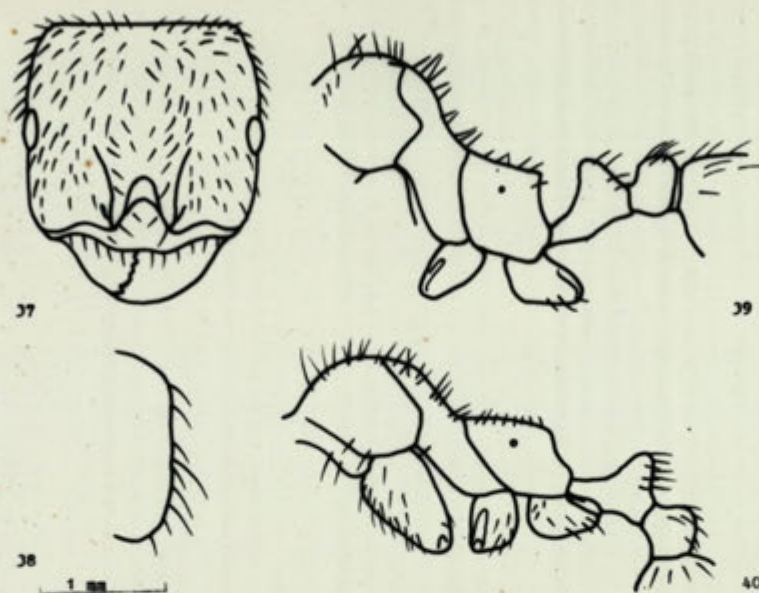
Rys. 27 - 30. *Messox variabilis* K.-Ug. paratyp, robotnica, 27 - głowa,
28 - pronotum, 29 - tułów z góry, 30 - tułów z boku.



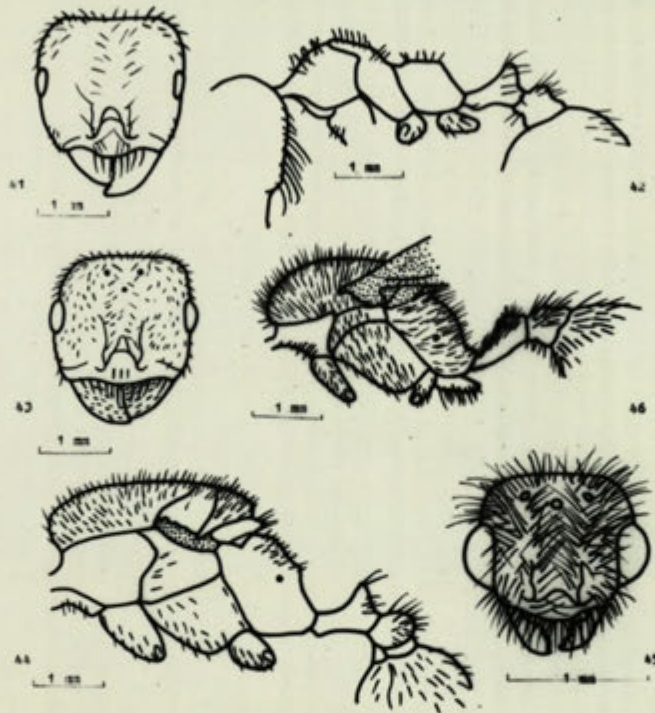
Rys. 31 - 33. *Messor viivinus* K.-Ug., robotnica, 31 - głowa, 32 - czułek, 33 - tułów.



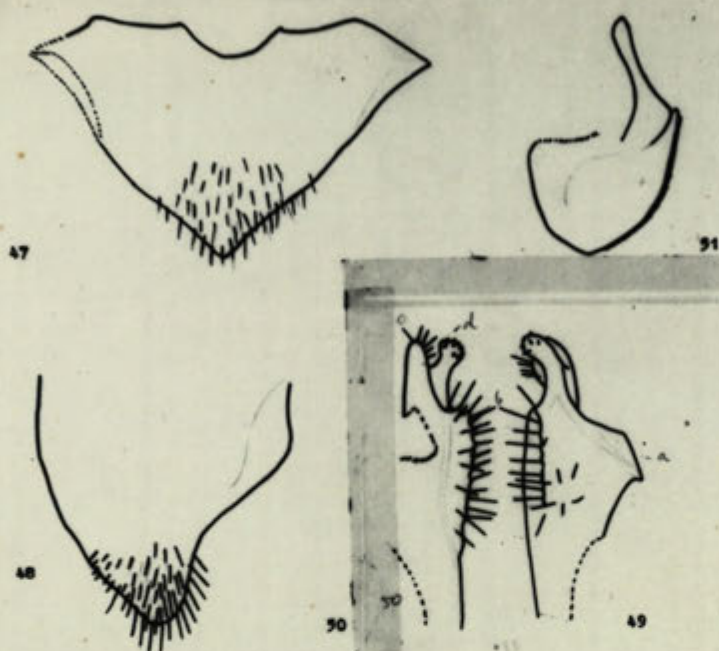
Rys. 34 - 36. *Messor turanicus* K.-Üg. 34 - głowa robotnicy, 35 - szczękoczerpek, 36 - tułów robotnicy.



Rys. 37 - 40. *Messor himalayanus* For. 37 - 39: Kaschmir /paratyp/; 37 - głowa robotnicy, 38 - psamsfor, 39 - tułóż robotnicy; 40 - Afganistan, tułóż robotnicy.



Figs. 41 - 46. *Mesosar araloscapus* Duss. 41 - gnathosoma Robotnaya, 42 - tarsi Robotnaya, 43 - gnathosoma Samoylovka, 44 - tarsi Samoylovka, 45 - gnathosoma Samoylovka, 46 - tarsi Samoylovka.



Rys. 47 - 51. *Messer aralocaspicus* Ruggs. aparat kopulacyjny samca.

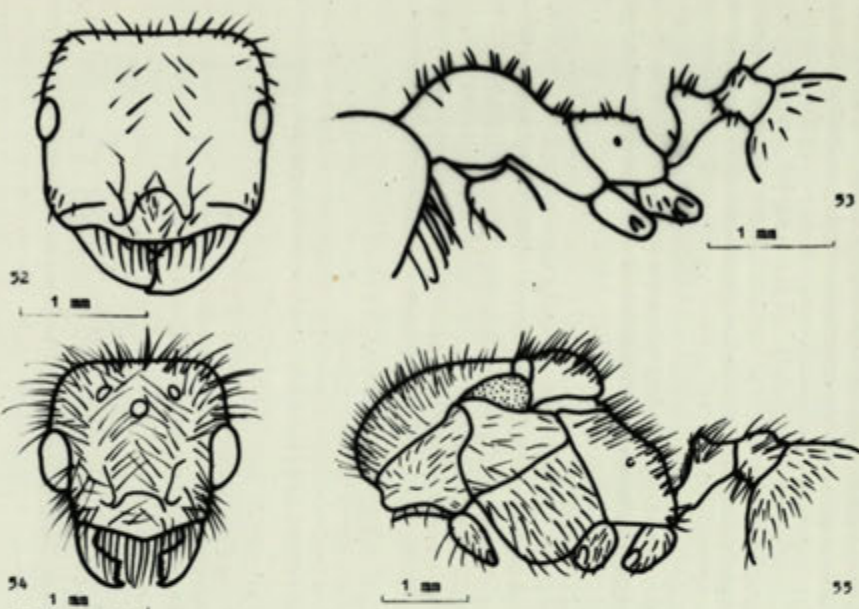
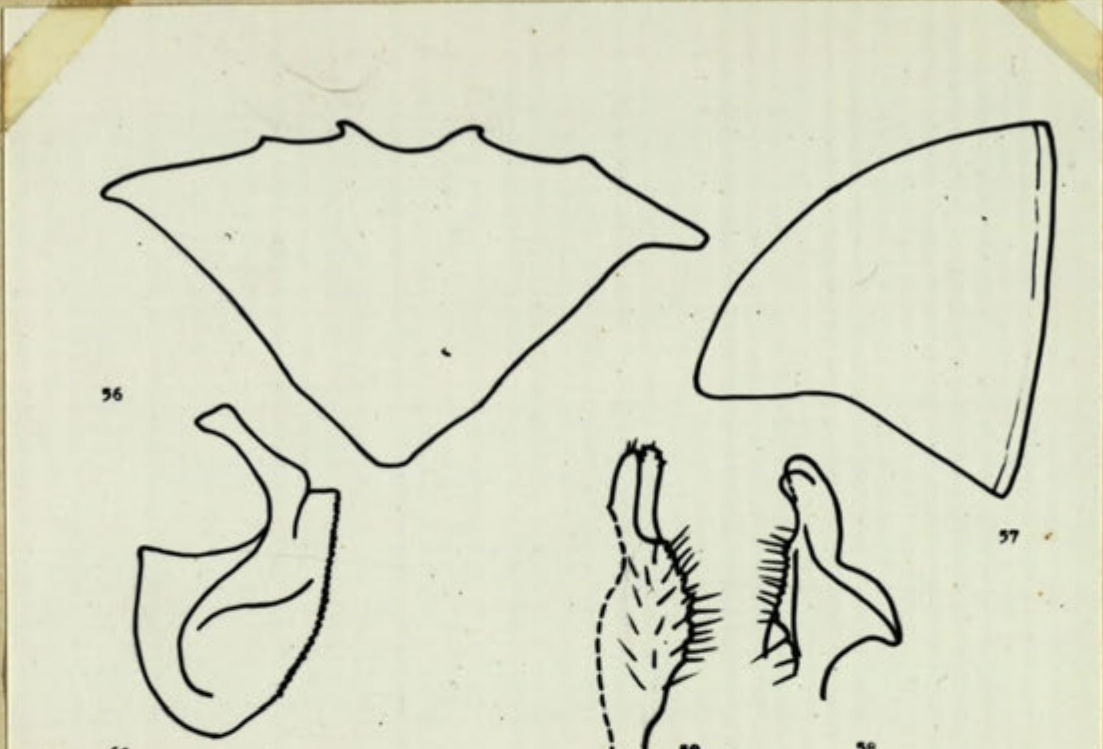
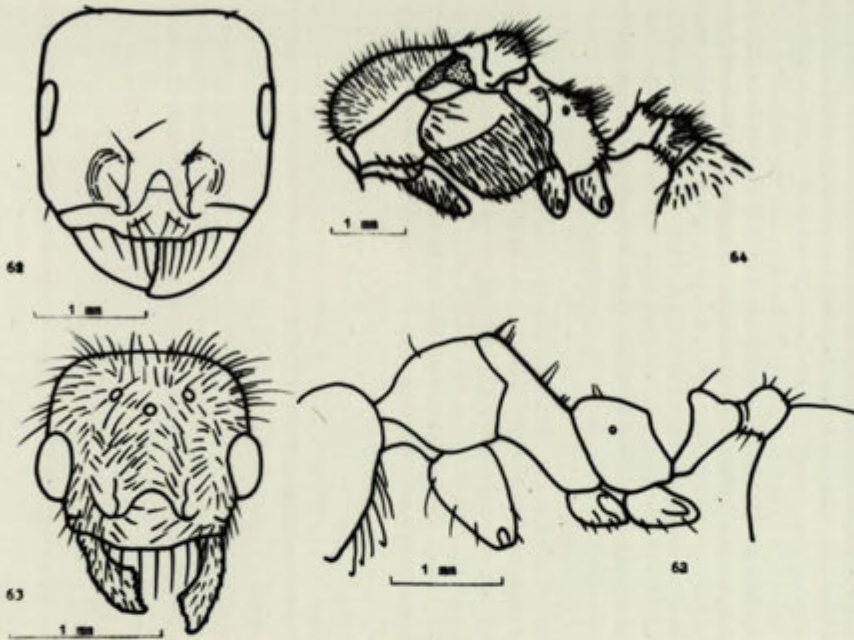


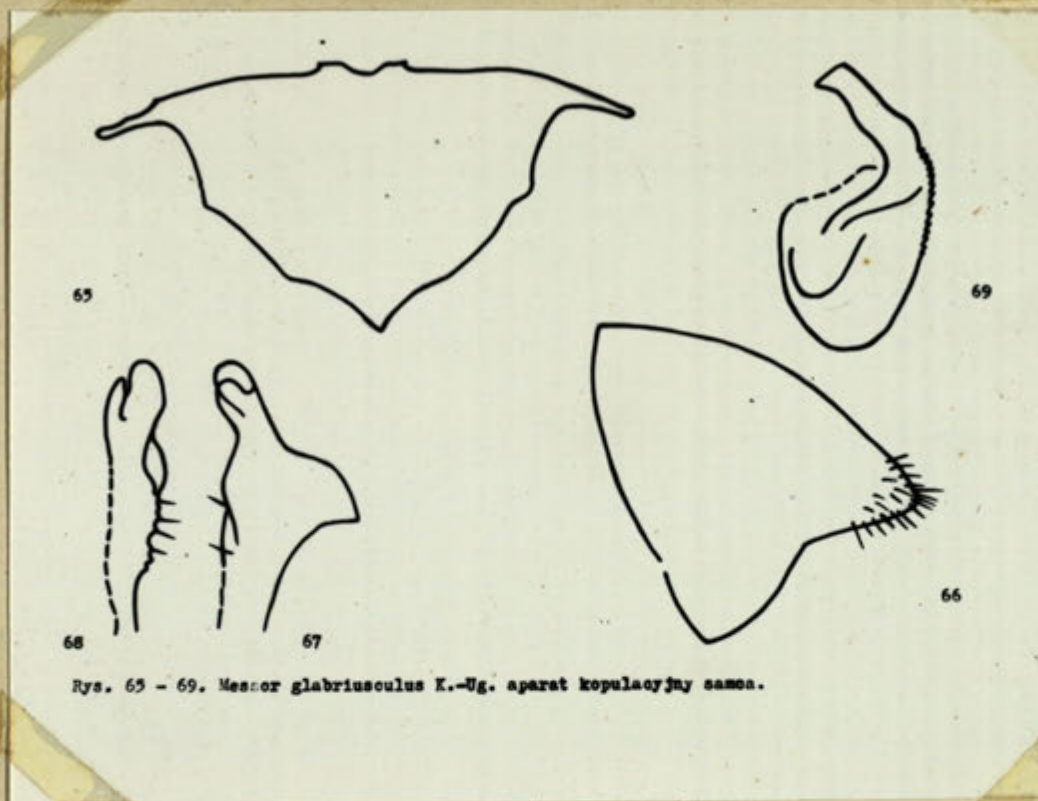
Fig. 52 - 55. *Mesozetis denticulatus* K.-Ug. 52 - głowa robotnicy, 56 - tułów robotnicy, 53 - tułów robotnicy, 54 - głowa samca, 55 - tułów samca.



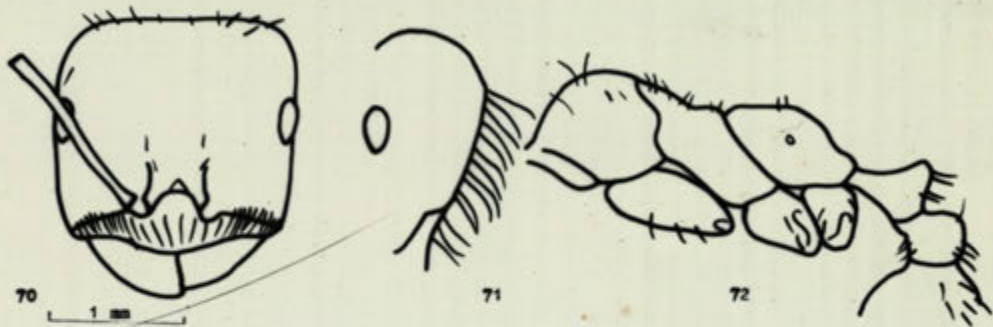
60 Rys. 56 - 60. *Messor denticulatus* K.-Üg. aparat kopulacyjny samca. 59 58



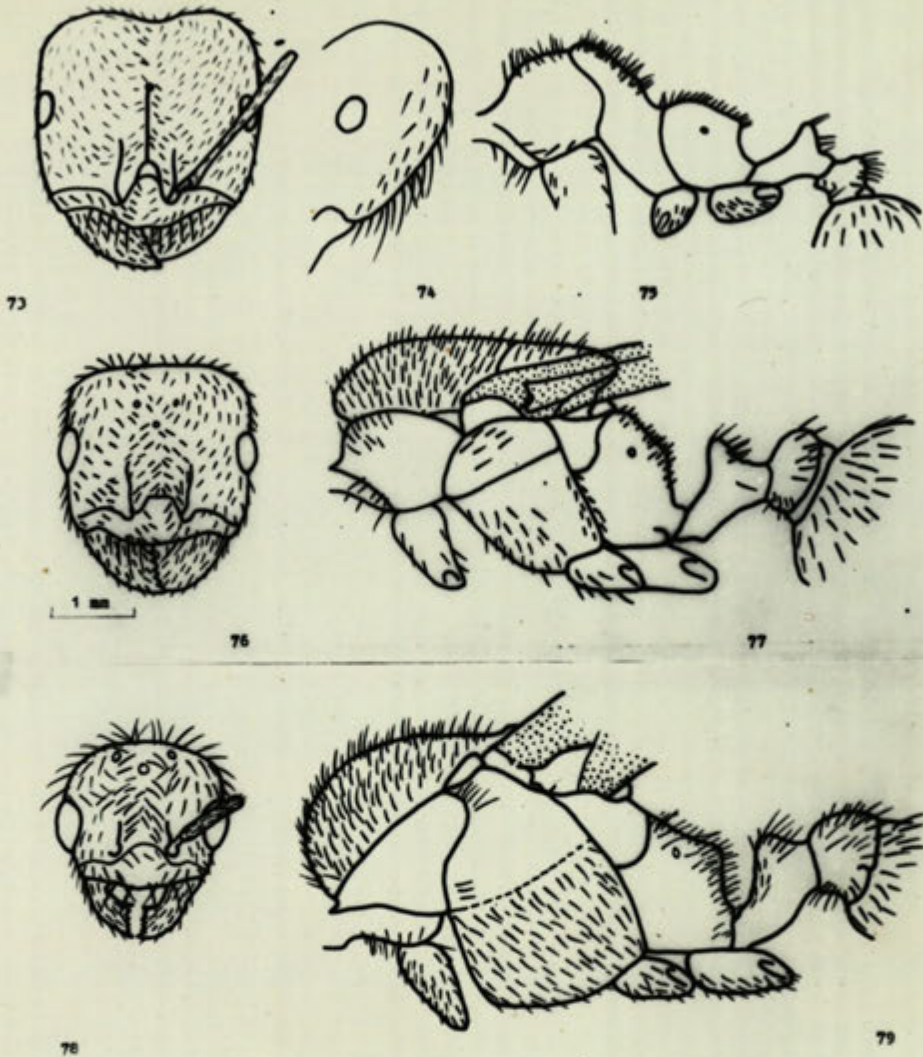
rys. 61 - 64. *Mesochor glaberrimus* K.-Ug. 61 - głowa robotnicy, 62 - tułów robotnicy, 63 - głowa samicy, 64 - tułów samicy.



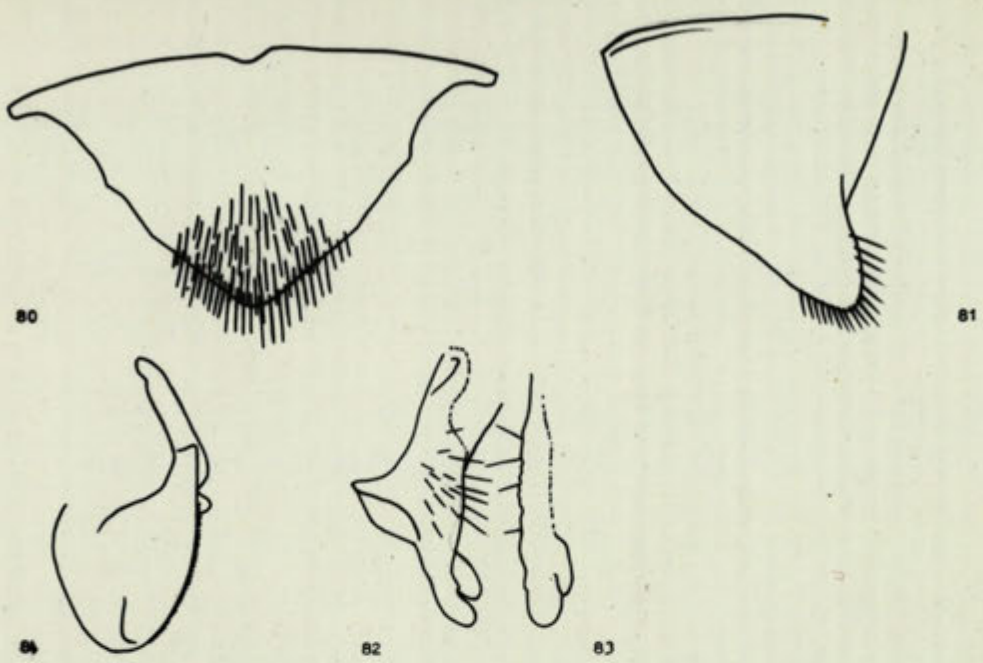
Rys. 65 - 69. *Mesocor glabriusculus* K.-Ug. aparat kopulacyjny samca.



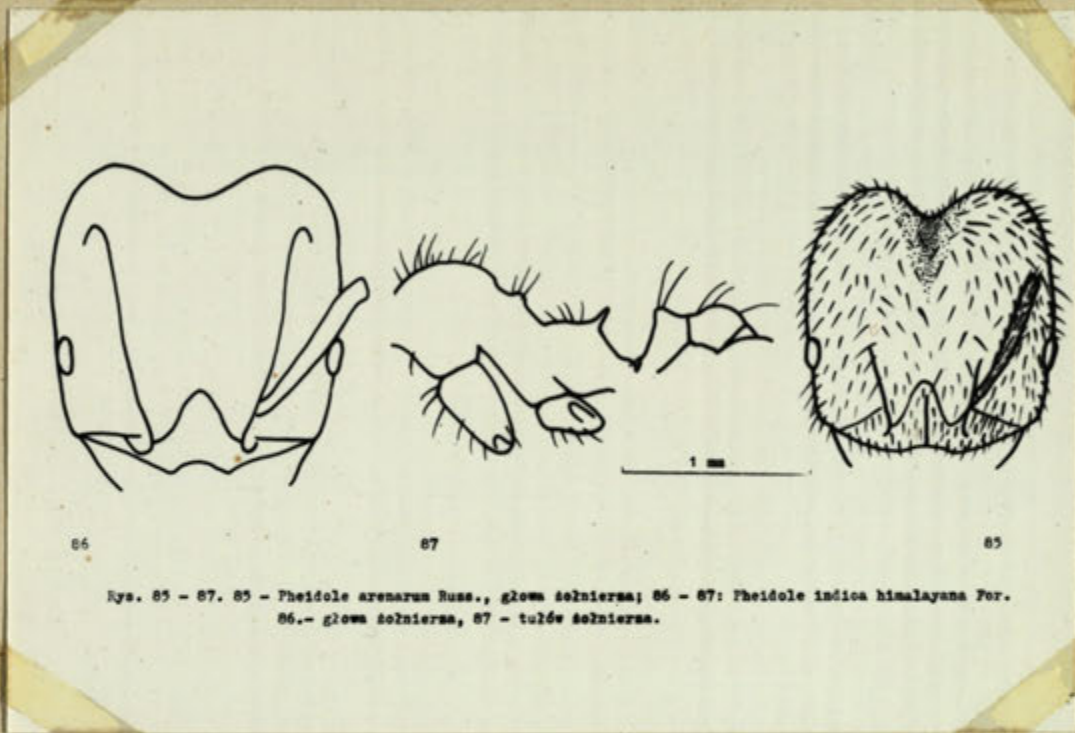
Rys.70-72. *Messor infumatus* K.-Ug., robotnica, 70 - głowa, 71 - pałeczki, 72 - tułów.



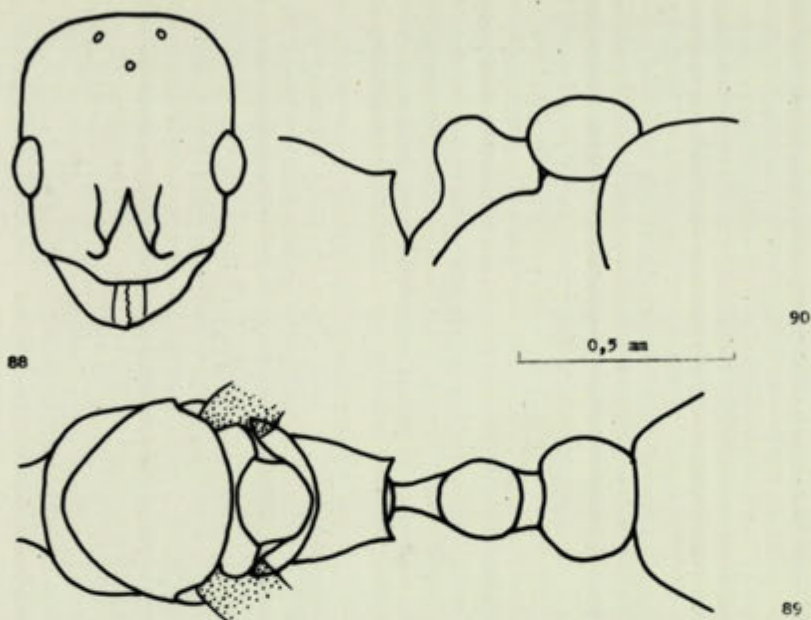
Figs. 73 - 79. *Messor reticuliventris* Kar. 73 - 75: robotnica, 73 - głowa, 74 - pszczołofor, 75 - tułdó; 76 - 77: samica, 76 - głowa, 77 - tułdó; 78 - 79: samiec, 78 - głowa, 79 - tułdó.



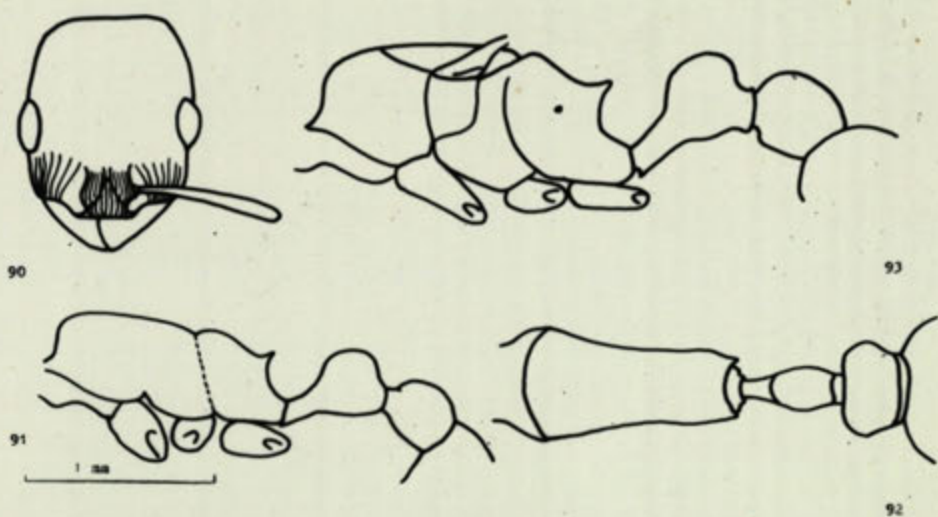
Rys. 80 - 83. *Messor reticuliventris* Kpr. aparat kopulacyjny samca.



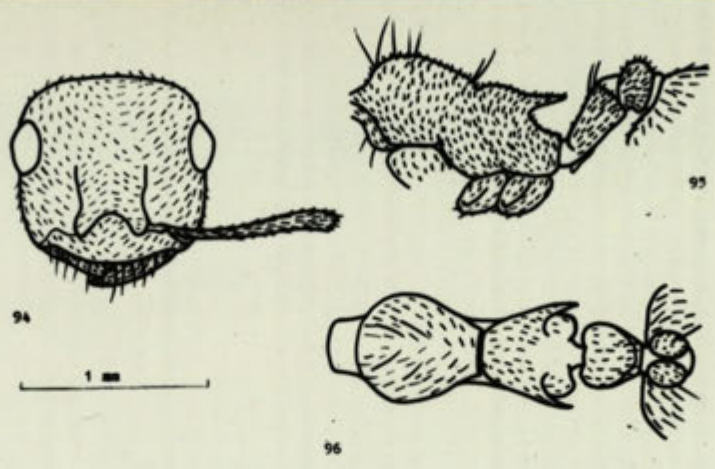
Kys. 85 - 87. 85 - *Pheidole arenarum* Russ., głowa solnierzka; 86 - 87: *Pheidole indica himalayana* For.
86.- głowa solnierzka, 87 - tułów solnierzka.



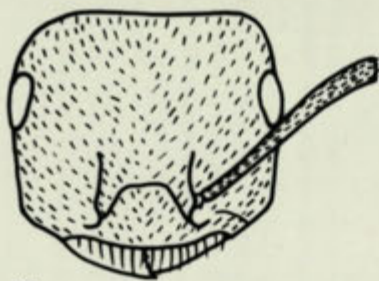
Rys. 88 - 90. *Cardiocondyla nuda* Mayr, samica. 88 - głowa, 89 - tułów, 90 - pomostek.



Rys. 90 - 93. *Cardiocondyla kushanica* sp. n. 90 - głowa robotnicy, 91 - tułów robotnicy z boku,
92 - tułów robotnicy z góry, 93 - tułów robotnicy z boku.



Rys. 94 - 96. *Crematogaster sorokini* Rusaky, 94 - głowa robotnicy, 95 - tułów robotnicy z boku, 96 - tułów robotnicy z góry.

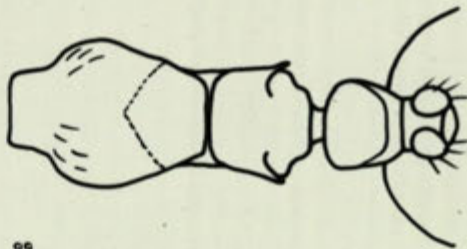


97

1 mm

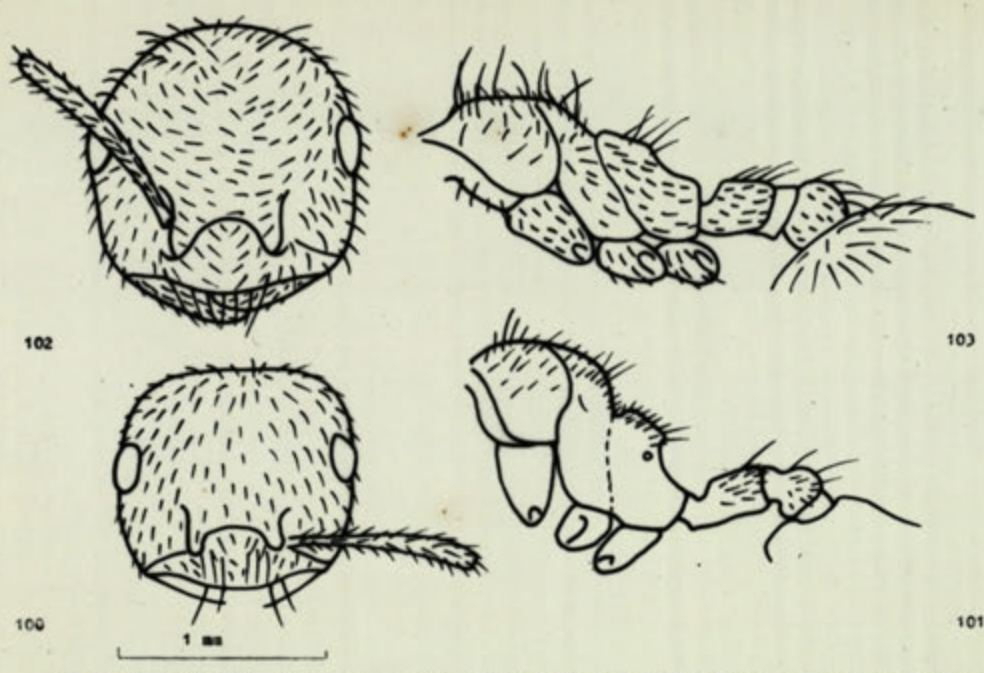


98



99

Rys, 97 - 99. *Crematogaster afghanica* sp. n. 97 - głowa robotnicy, 98 - tułów robotnicy z boku, 99 - tułów robotnicy z góry.



102

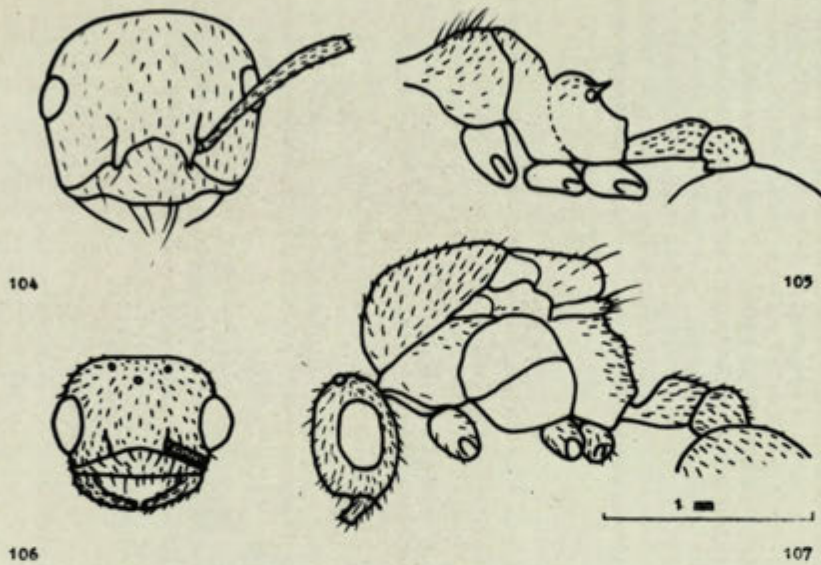
103

100

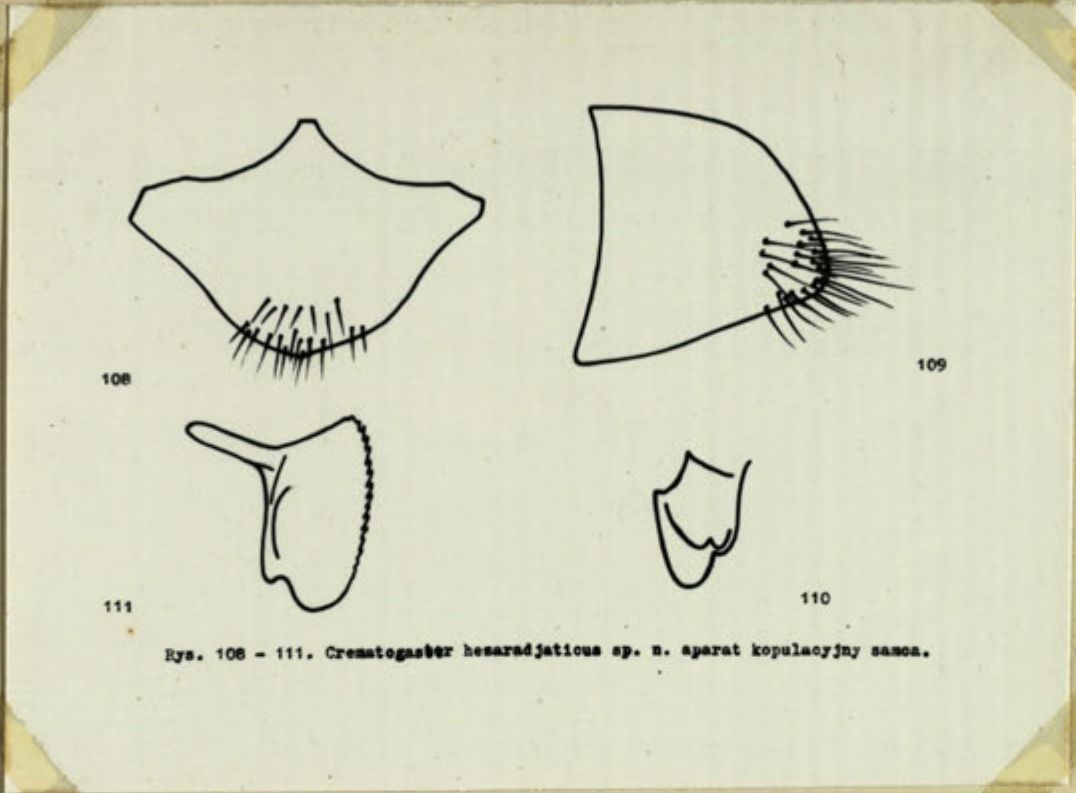
101

1 mm

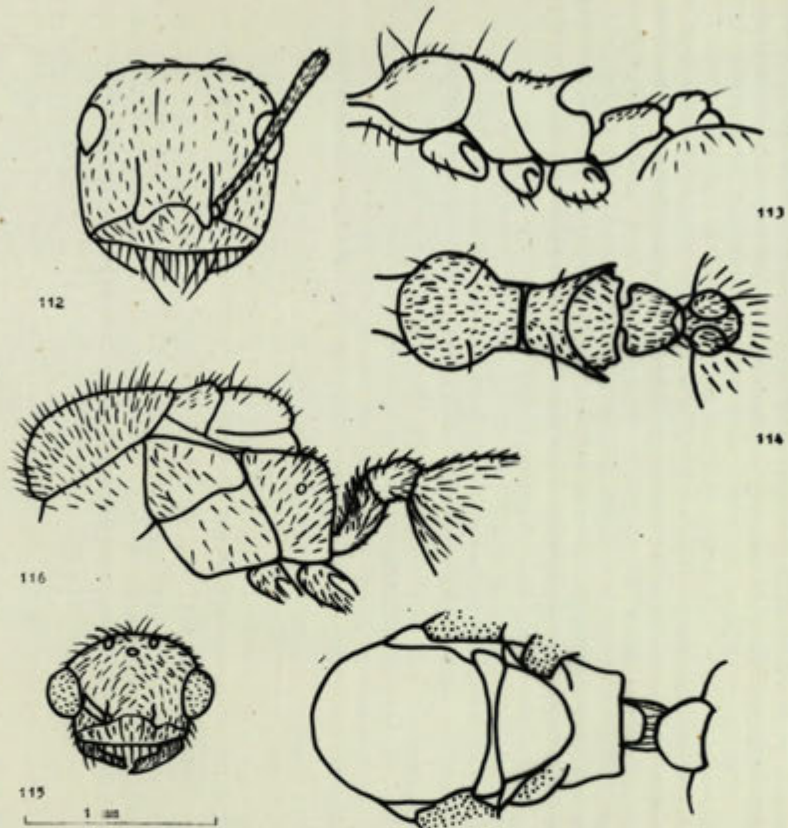
Rys. 100 - 103. 100 - 101: *Crematogaster subdentata subdentata* Mayr, 100 - głowa robotnicy, 101 - tułów robotnicy, 102 - 103: *Crematogaster subdentata kusnezovi* Stke., 102 - głowa robotnicy, 103 - tułów robotnicy.



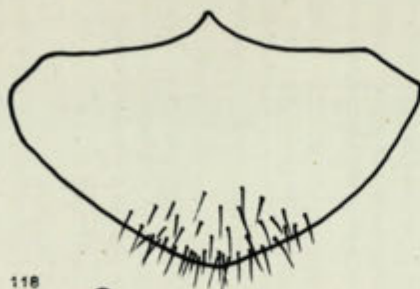
Rys. 104 - 107. *Crematogaster hezaradjiatus* sp. n. 104 - głowa robotnicy, 105 - tułów robotnicy, 106 - głowa samca, 107 - tułów samca.



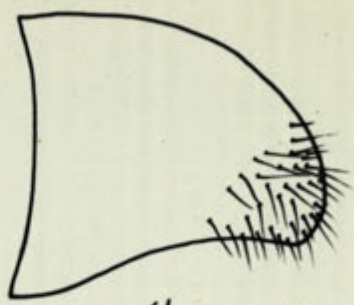
Rys. 108 - 111. *Crematogaster hesaradjaticus* sp. n. aparat kopulacyjny samca.



figs. 112 - 117. *Crenatogaster nozorensis* sp. n. 112 - głowa robotnicy, 113 - tułów robotnicy z boku, 114 - tułów robotnicy z góry, 115 - głowa samca, 116 - tułów samca z boku, 117 - tułów samca z góry.



118



119

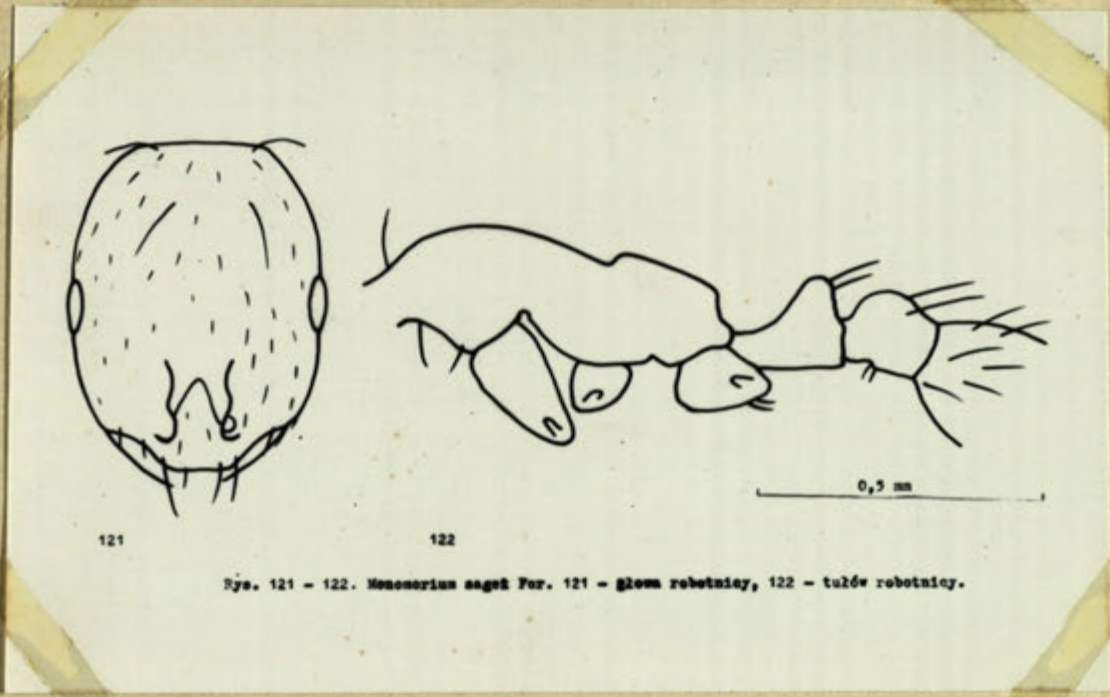


121



120

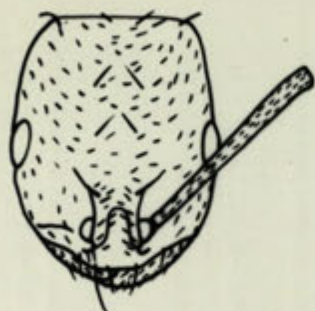
Rys, 118 - 121. *Crematogaster moqorensis* sp. n. aparat kopulacyjny samca.



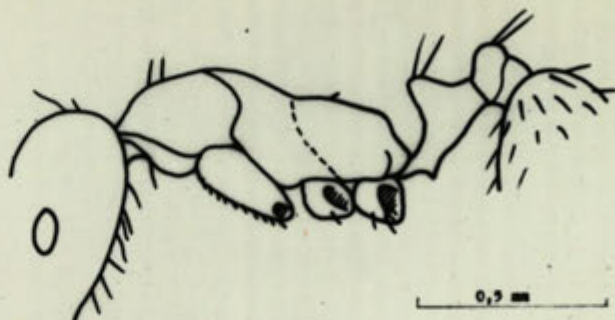
121

122

Figs. 121 - 122. *Monomerium sagei* For. 121 - głowa robotnicy, 122 - tułów robotnicy.

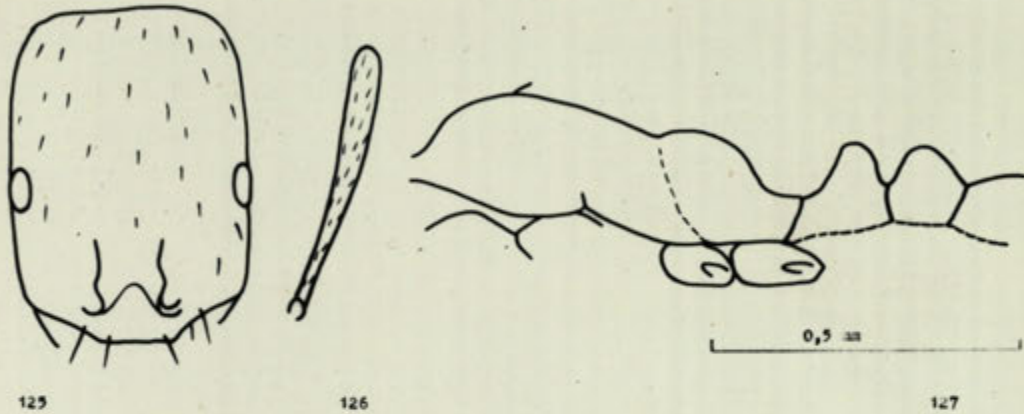


123



124

Fys. 123 - 124. *Hemamerium salomonis abaillei* And. 123 - głowa robotnicy, 124 - tułów robotnicy.

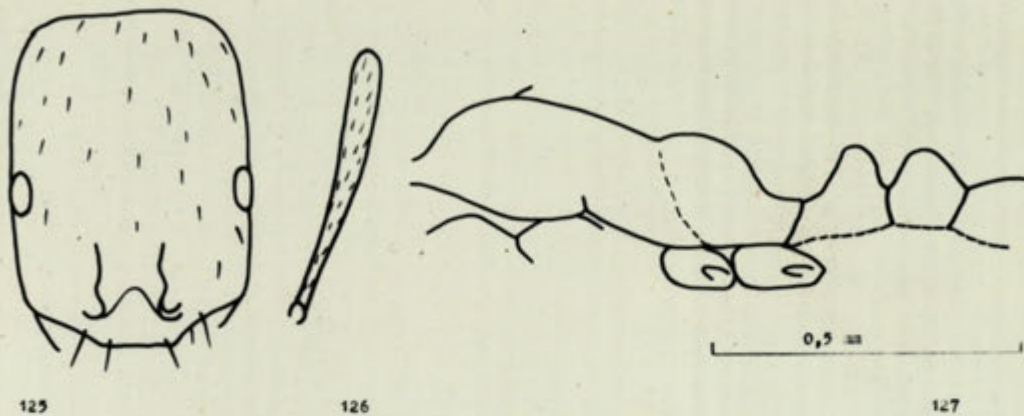


125

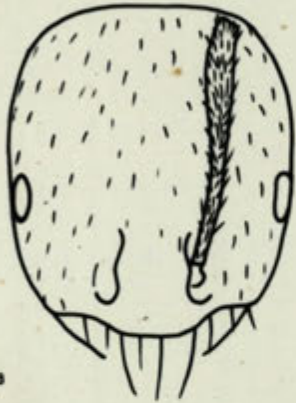
126

127

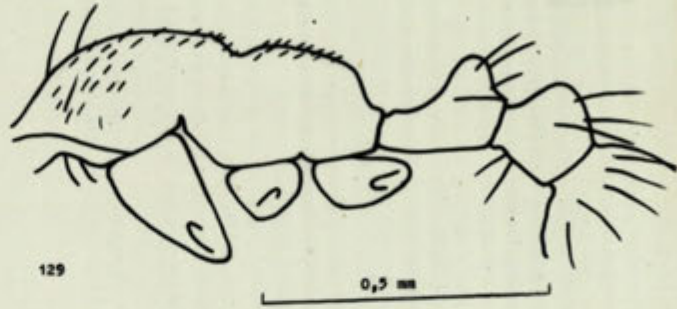
Rys. 125 - 127. *Monomorium destructor pallidum* Donisth. 125 - głowa robotnicy, 126 - trzonek czułka robotnicy, 127 - tułów robotnicy.



Rys. 125 - 127. *Monomorium destructor pallidum* Denisth. 125 - głowa robotnicy,
126 - trzonek oszka robotnicy, 127 - tułów robotnicy.



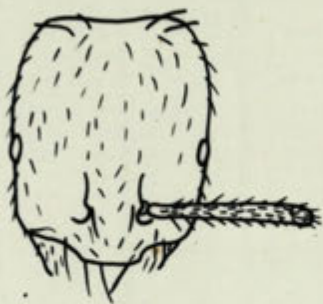
128



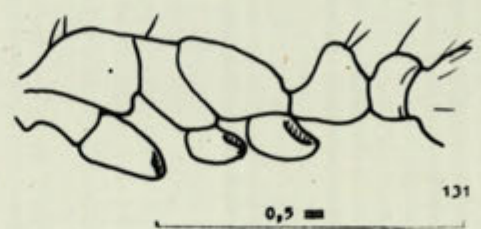
129

0,5 mm

Figs. 128 - 129. *Monomorium gracillimum* F. Sm., robotnica, 128 - głowa, 129 - tułów.

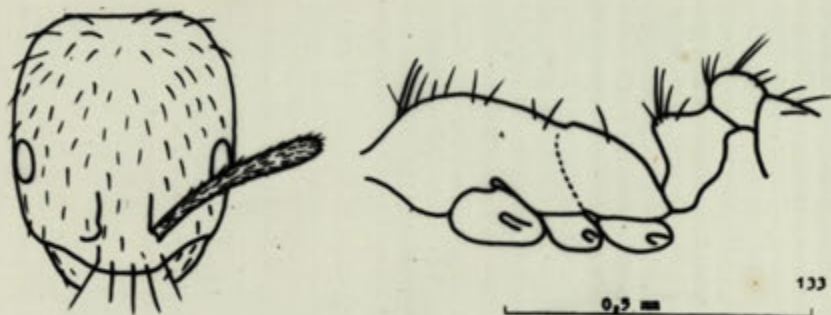


130



131

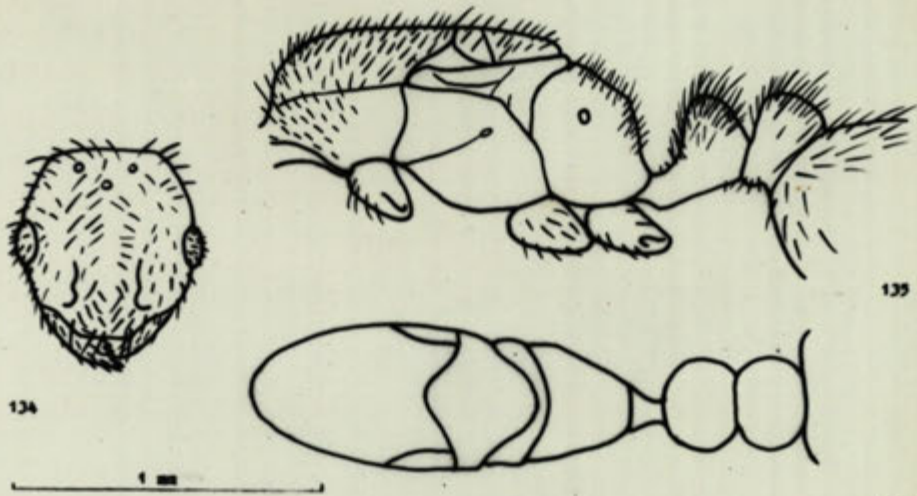
Rys. 130 - 131. *Monomorium luisae* For. 130 - głowa robotnicy,
131 - tułów robotnicy.



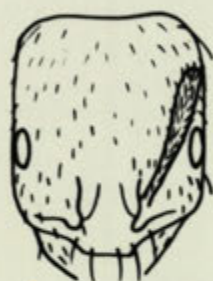
132

133

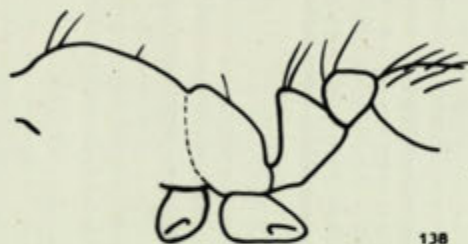
Kys. 132 - 133. *Monomerium flavum* Coll. 132 - głowa robotnicy, 133 - tułów robotnicy.



Ray. 134 - 136. *Monomorium flavum* Coll. 134 - głowa samicy, 135 - tułów samicy z boku, 136 - tułów samicy z góry.



137



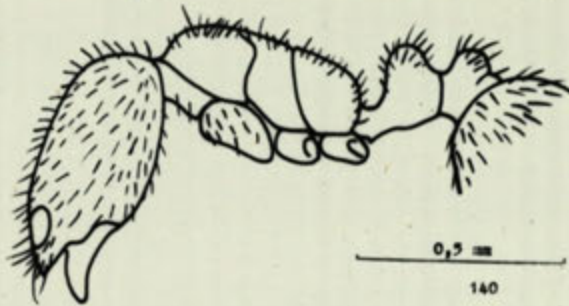
138

0,5 mm

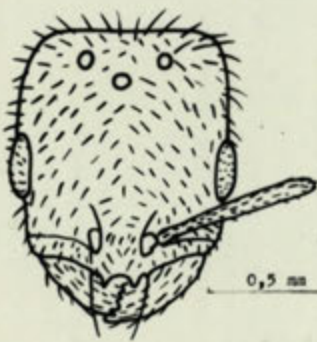
**Figs. 137 - 138. *Monomorium orientale* Mayr; 137 - głowa robotnicy,
138 - tułów robotnicy.**



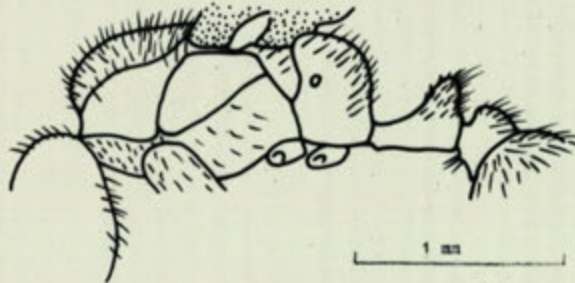
139



140



141



142

Figs. 139 - 142. *Selenopsis orbula knuti* sp. n. 139 - głowa robotnicy, 140 - tułów robotnicy, 141 - głowa samicy, 142 - tułów samicy

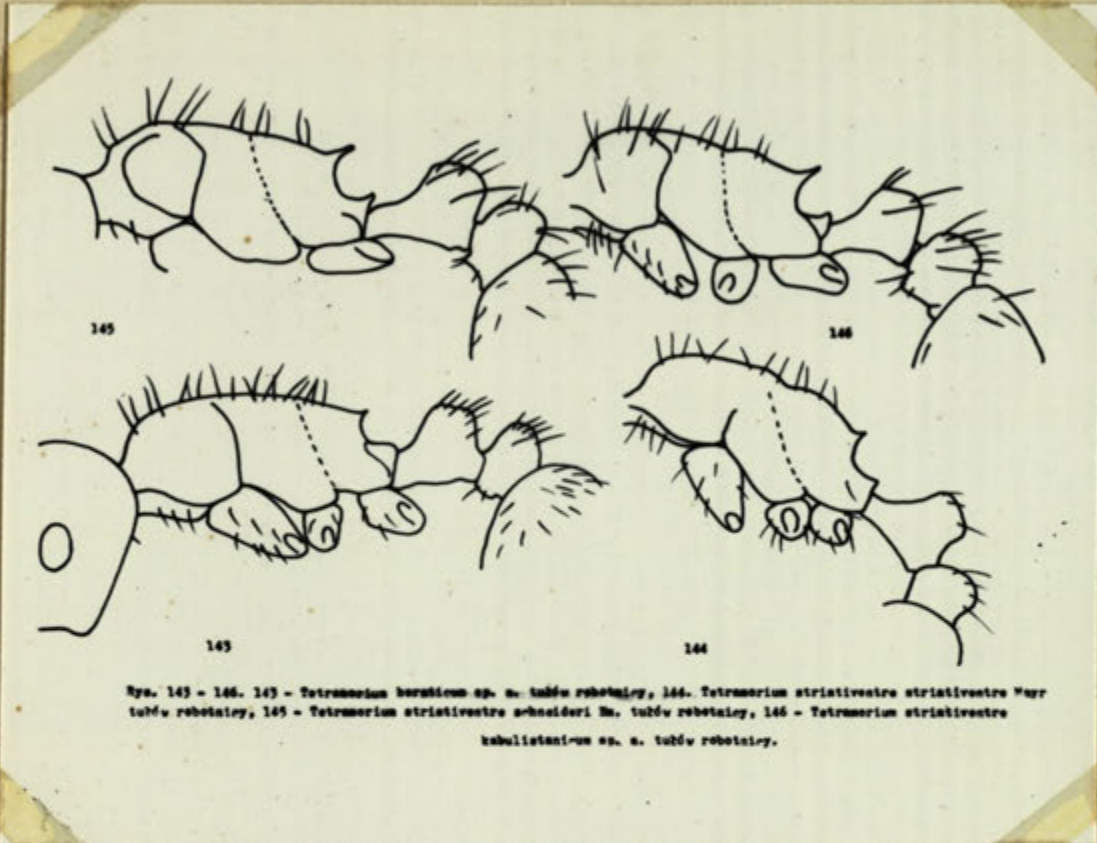


Fig. 143 - 146. 143 - *Tetramerium horaticum* sp. n. tubów robotniczy, 144. *Tetramerium strictiventre strictiventre* Wyr tubów robotniczy, 145 - *Tetramerium strictiventre schneideri* M. tubów robotniczy, 146 - *Tetramerium strictiventre kabuliensis* sp. n. tubów robotniczy.

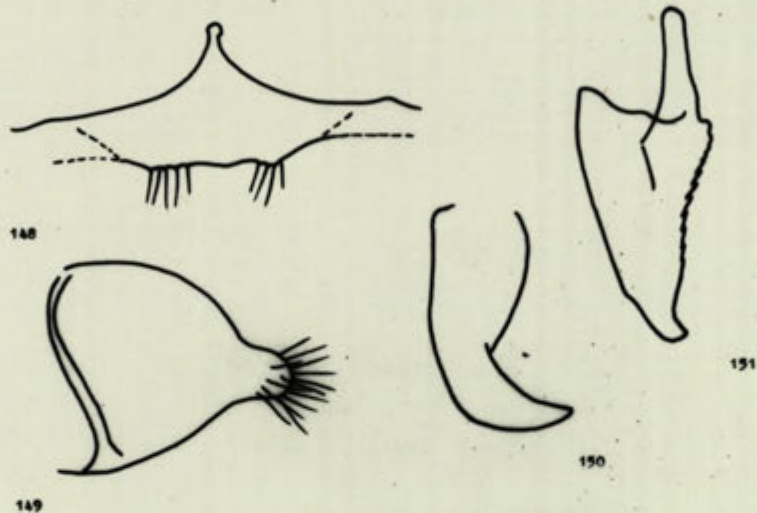
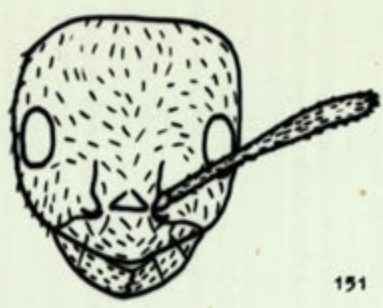


Рис. 148-151. *Flageolepis lindbergi* sp. n., аппарат копулятивный самца.

Институт зоологии
и антропологии
С.-П.Б.



147

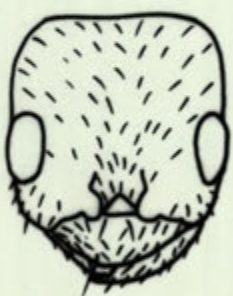


151

Rys. 147, 151. *Plagirolepis lindbergi* sp. n. 147.- głowa samca, 151 - głowa robotnicy.



152



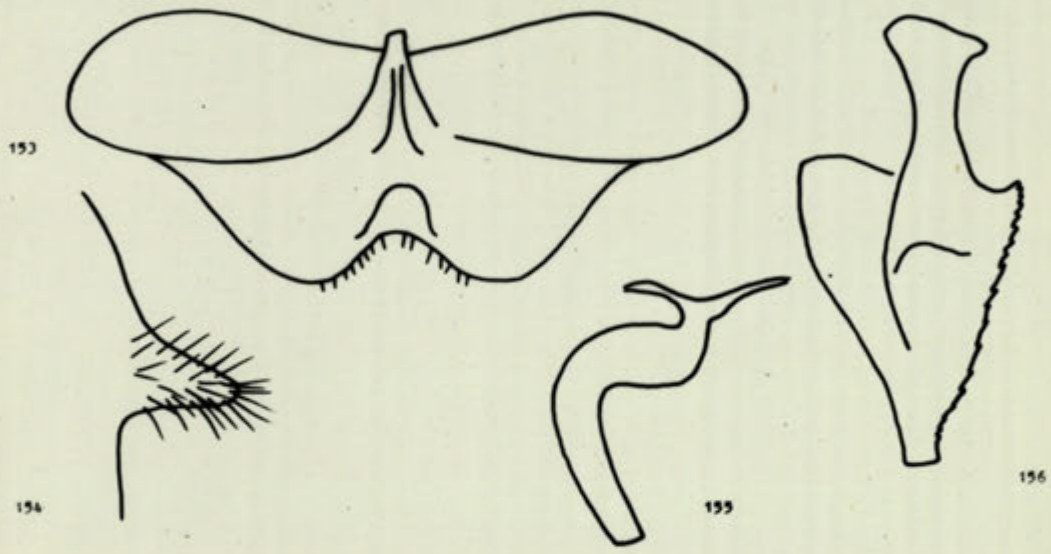
157

Rys. 152, 157, *Plagirolepis chrsanica* sp. n. 152 - głowa samca, 157 - głowa robotnicy.



158

Rys. 158 - *Plagirolepis obehi* sp. n., głowa samca.



•
Рис. 153-156. *Plagioteles chersanica* sp. n., аппарат головной самки.

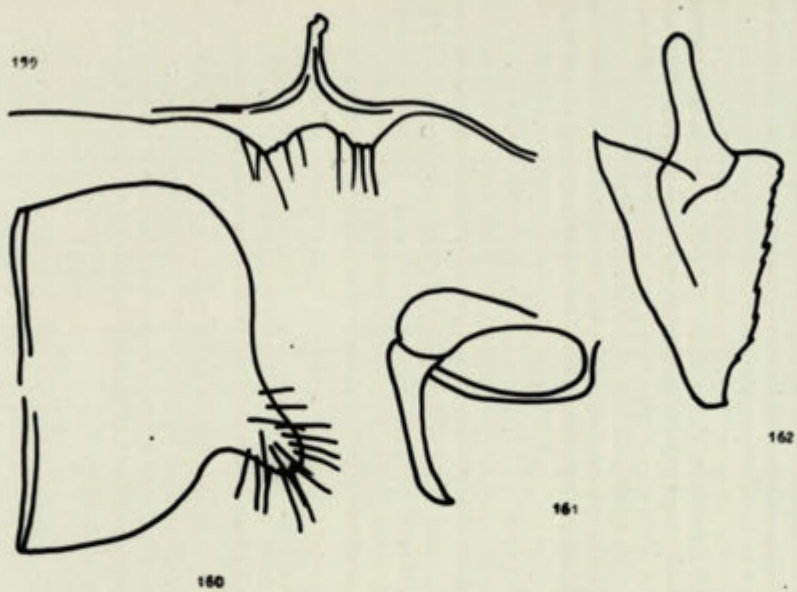
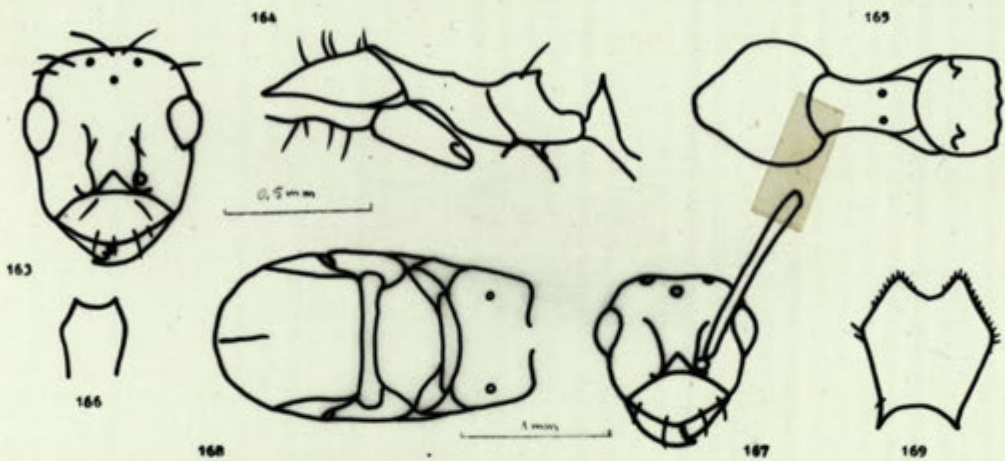


Рис. 159-162. *Plagiolopia obeli* sp. n., аппарат головной сенсор.



Rys. 163-169. *Acantholepis halinae* K.-Ug. 163-166 - robotnia: 163 - głowa, 164 - tułów z boku, 165 - tułów z góry, 166 - zuchn petiolowa, 167-169 - samica: 167 - głowa, 168 - tułów, 169 - zuchn pomostka.

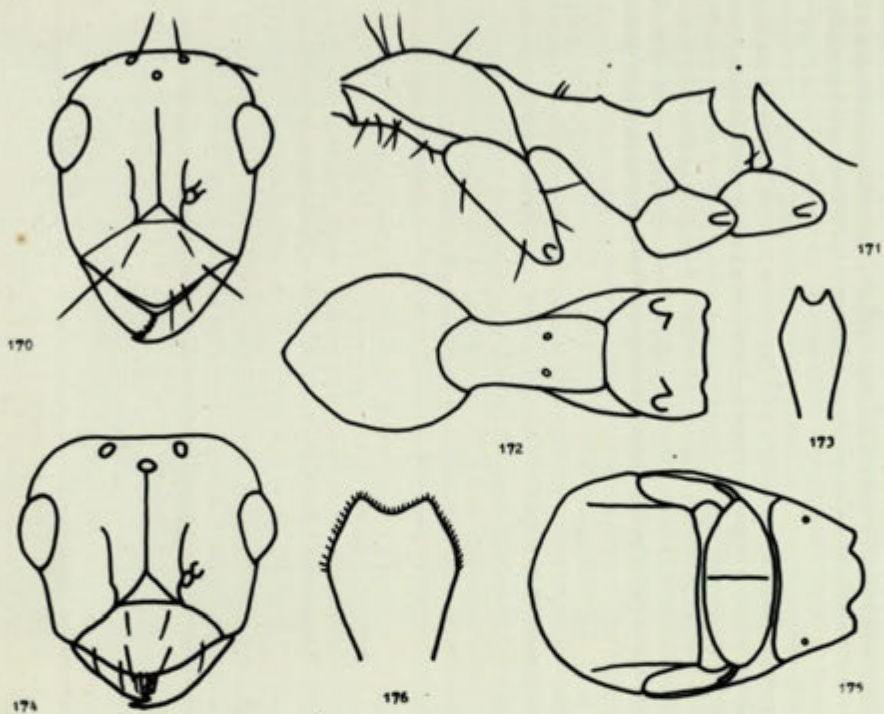


Fig. 170-176. *Leontolepis kabalica* sp. n. 170-173 - robotnik: 170 - głowa, 171 - tułów z boku, 172 - tułów z góry, 173 - żułka pociągająca, 174-176 - samica: 174 - głowa, 175 - tułów, 176 - żułka pociągająca.

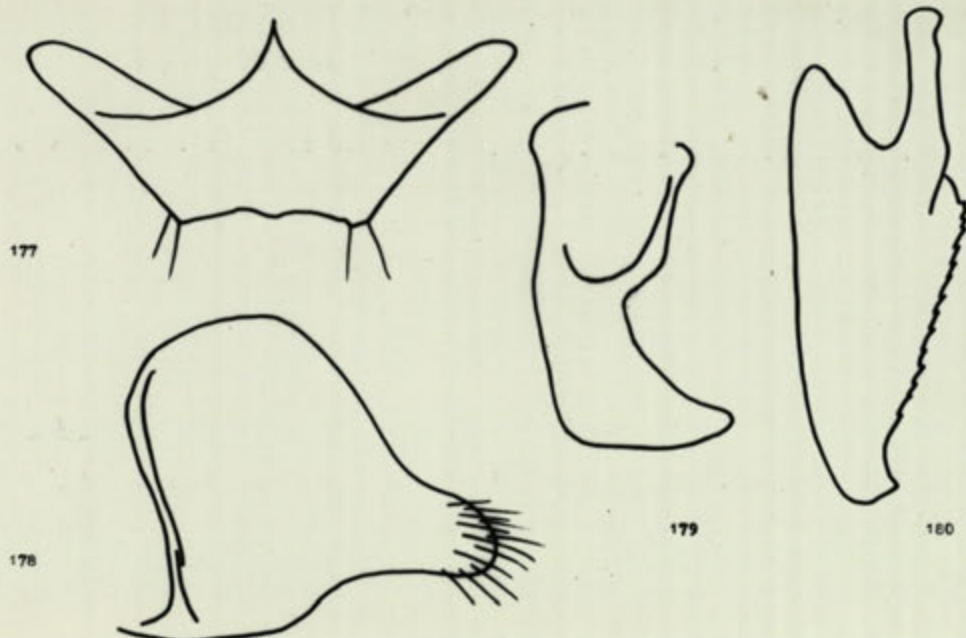
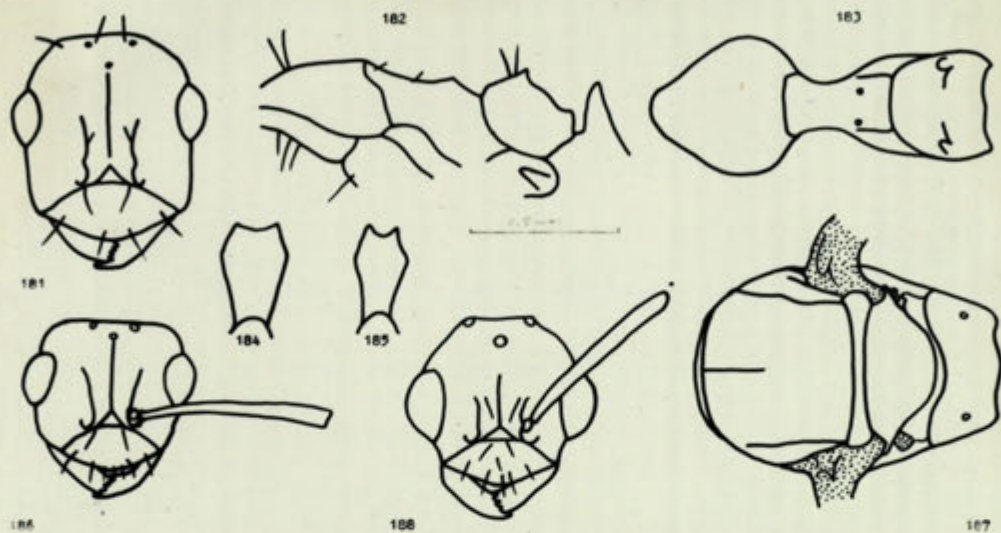
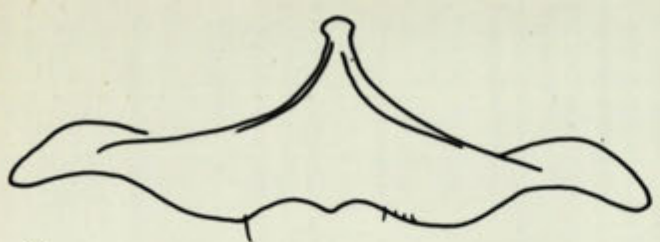


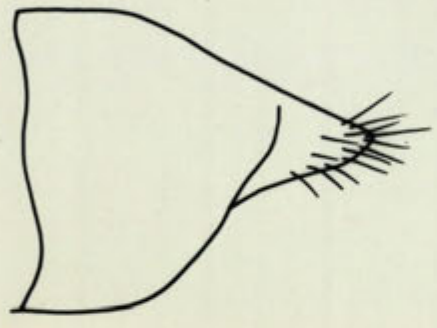
Рис. 177-180. *Acantholepis nebulosa* sp. n., аппарат kopулaчнyй самки.



Figs. 181-188. *Acantholepis karawajevi* Sants. 181-185 - robotnica: 181 - glowa, 182 - tułow z boku, 183 - tułow z prz., 184, 185 - żuwka pomocna, 186-187 - samica: 186 - glowa, 187 - tułow, 188 - glowa samca.



189



190

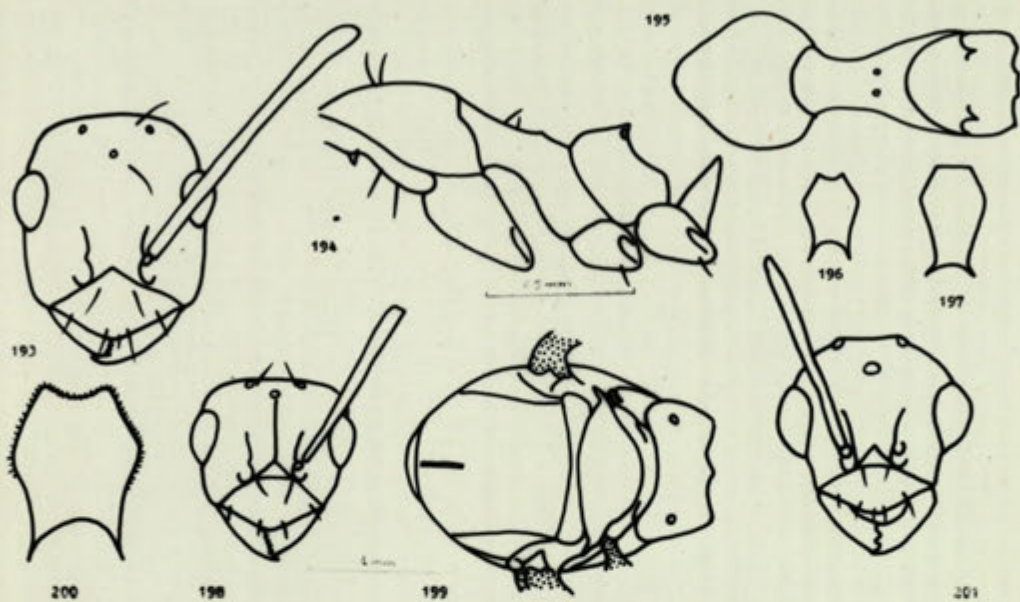


191

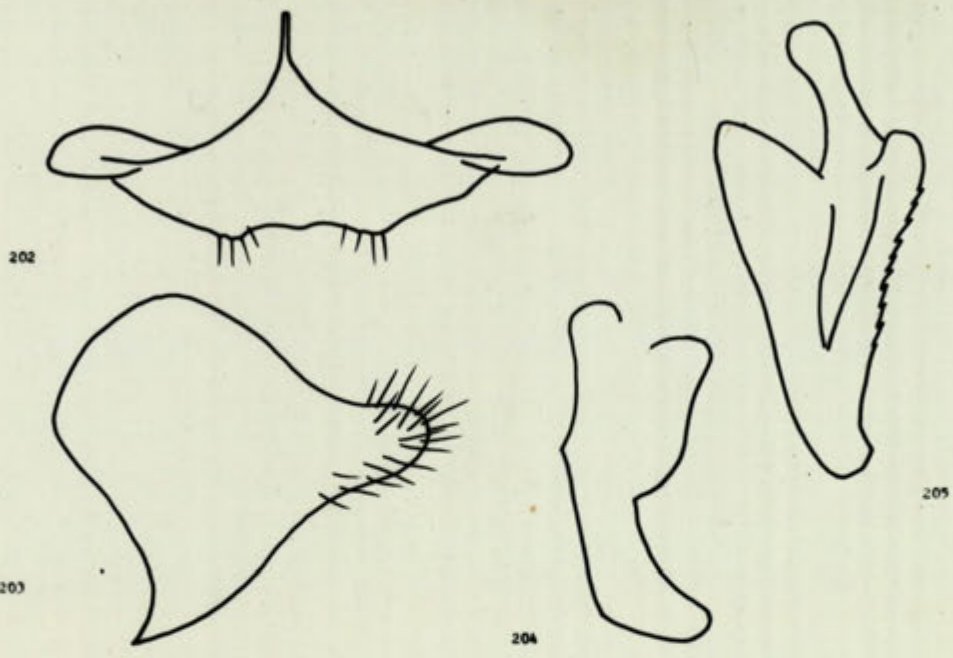


192

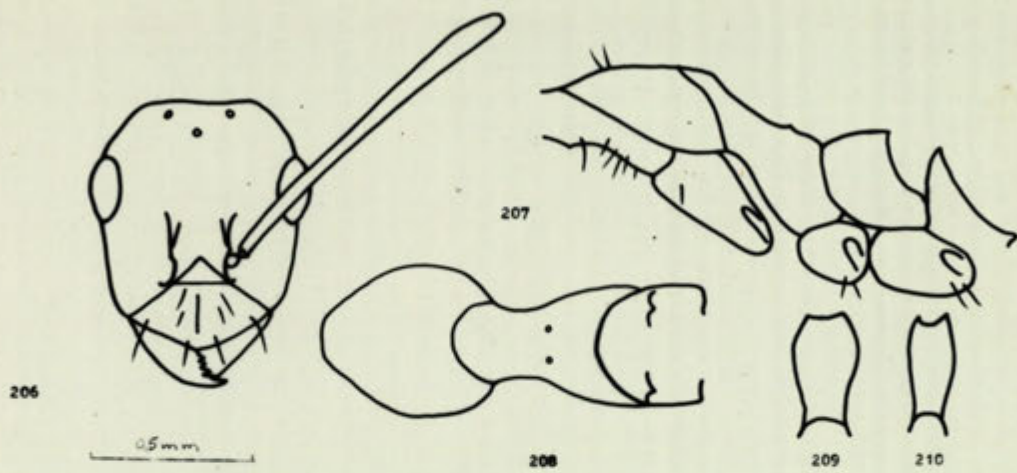
Fig. 189-192. *Acantholepis karawajevi* Sants., aparat kopulacynny samca.



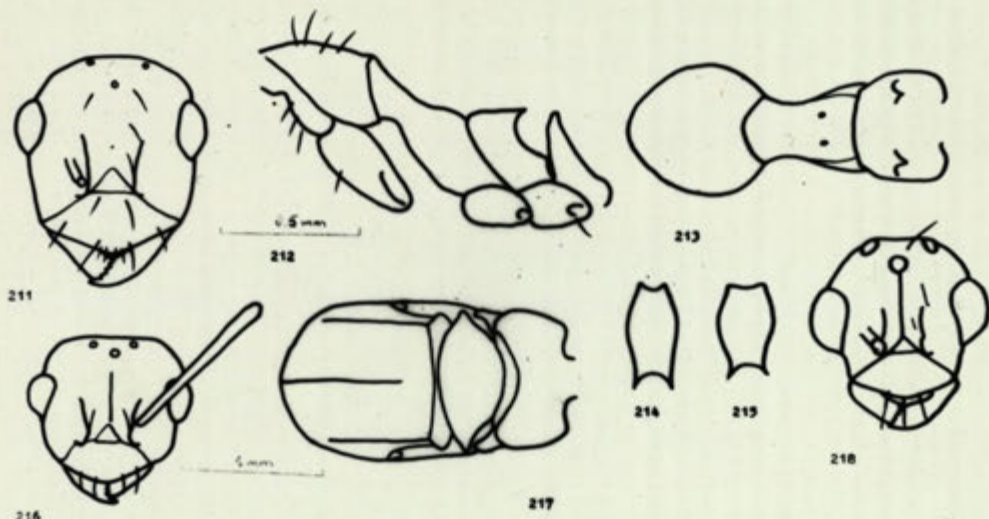
rys. 193-201. *Acantholepis melanocaster* Em. 193-197 - robotnia: 193 - głowa, 194 - tułów z boku, 195 - tułów z przodu, 196, 197 - żuchwa pomocna, 198-200 - samica: 198 - głowa, 199 - tułów, 200 - żuchwa pomocna, 201 - głowa sama.



Rys. 202-205. *Acantholepis melanogaster* Em. aparat kopulacyjny samca.



Rys. 206-210. *Acantholepis semenovi* Russe., robotnica. 206 - głowa, 207 - tułów z boku, 208 - tułów z góry, 209, 210 - łuska pomocna.



rys. 211-218. *Acantholepis spinisquama* K.-Ug. 211-215 - robotinca: 211 - glowa, 212 - tułże z boku, 213 - tułże z góry, 214, 215 - żuchw petiolowa, 216-217- samica: 216 - glowa, 217 - tułże z góry, 218 - glowa sama.

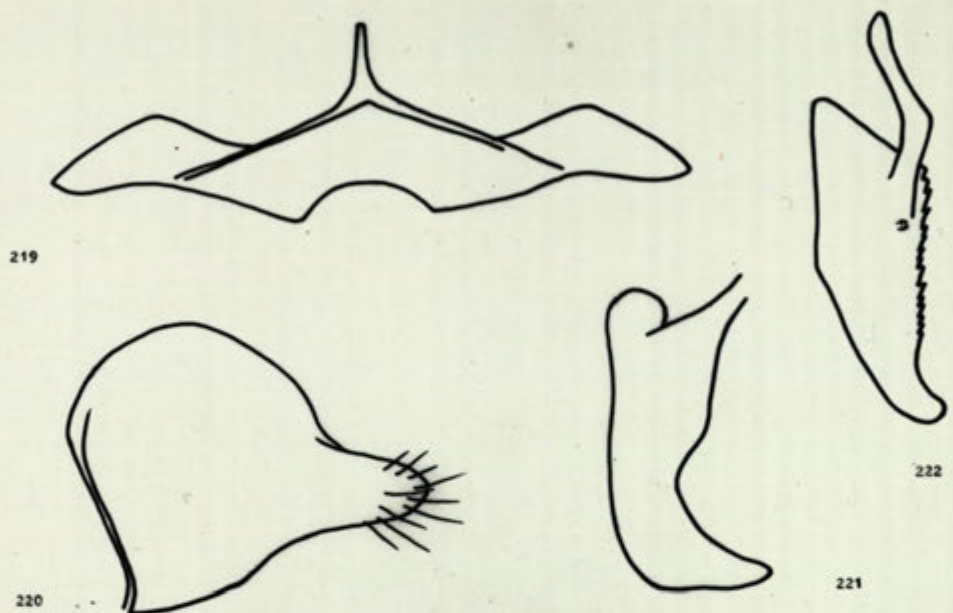
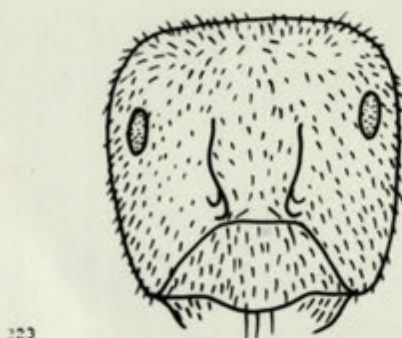


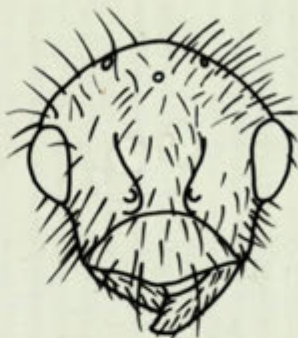
Рис. 219-222. *Scutheleya spinisquam* K.-Ug., аппарат головной части.



223



224



225

Figs. 223-225. *Campobetula buddhae* For. 223 - glowa robotnicy, 224 - psammofor robotnicy,
225 - glowa samae.

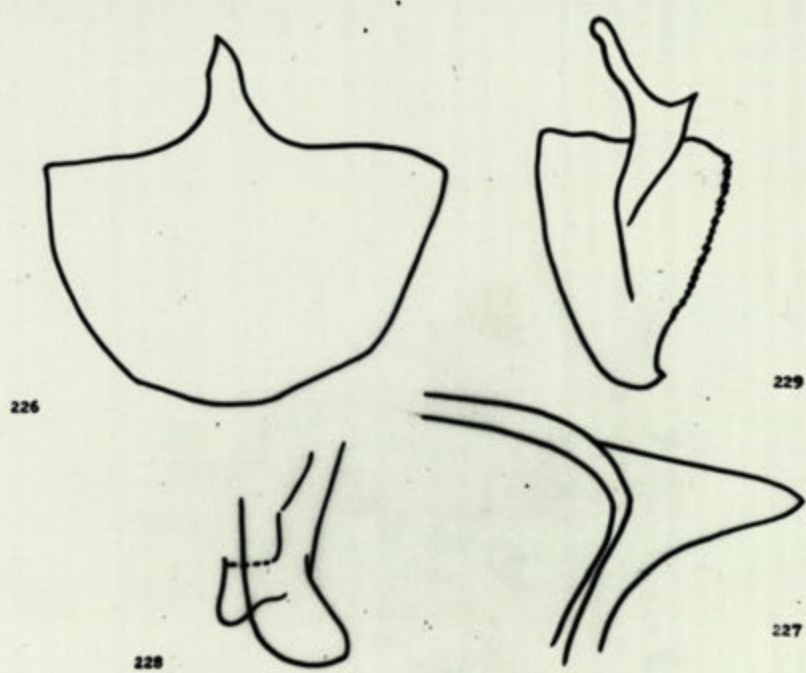
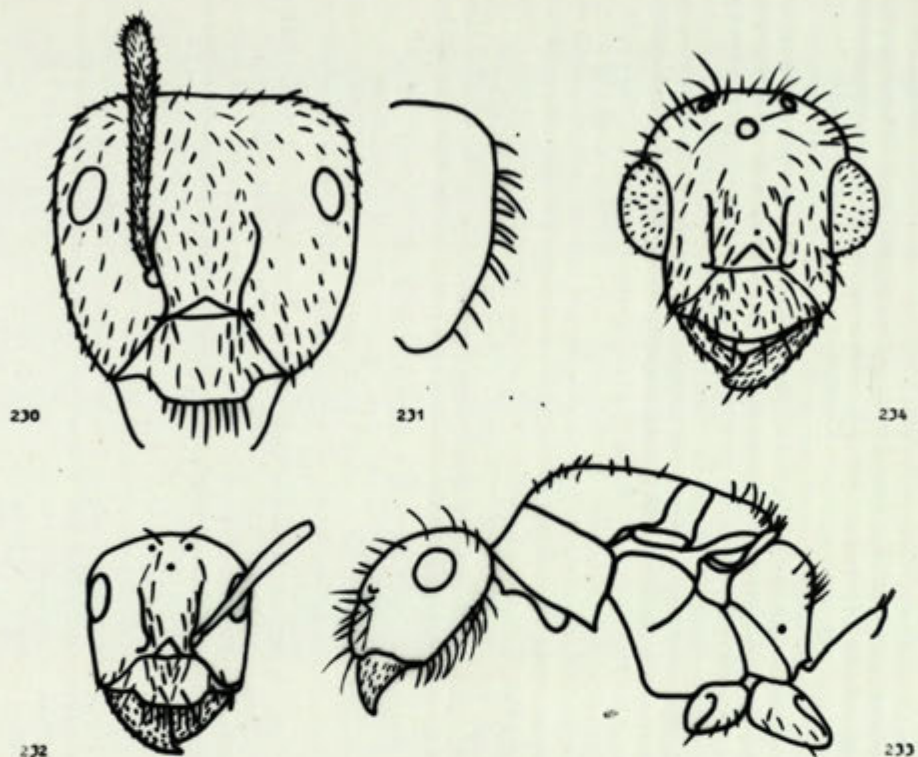
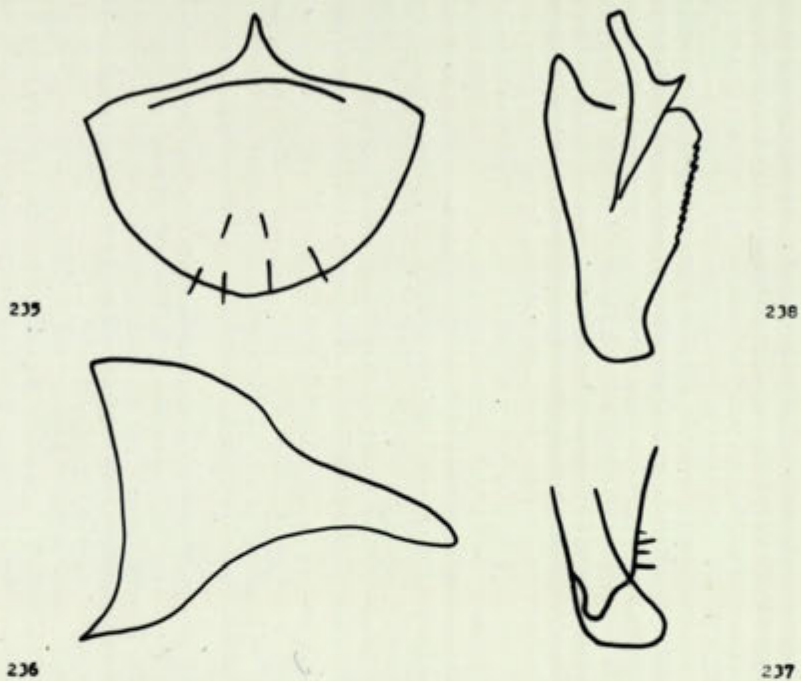


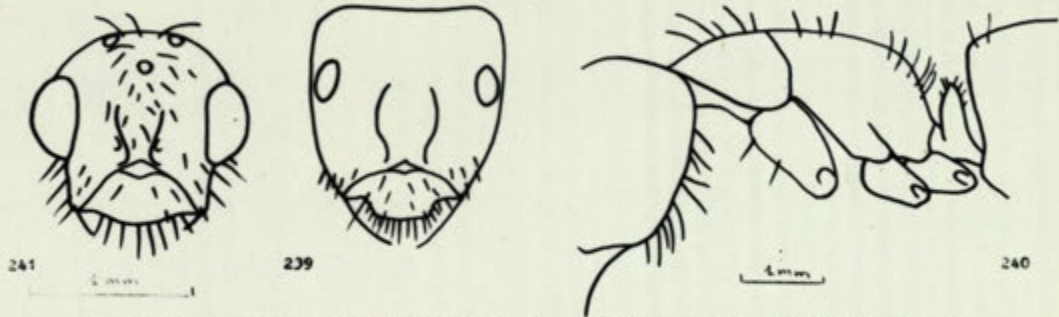
Рис. 226-229. *Campenotus bulbosus* Fer., аппарат репродукции самца.



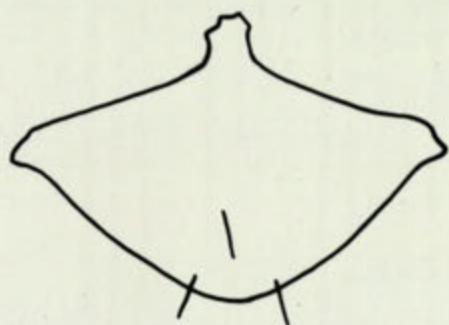
rys. 230-234. *Camponotus obliquispinosus* Russ. 230 - głowa robotnicy, 231 - paznokieć robotnicy, 232 - głowa samicy, 233 - tułów samicy, 234 - głowa samca.



Rys. 235-238. *Camponotus obliquipilosus* Russ., aparat kopulacyjny samca.



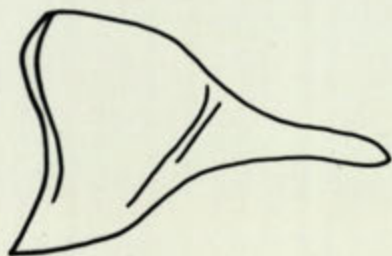
Rys. 239-241. *Caenopetas fedtschenkoi* Russ. 239 - głowa robotnicy, 240 - tułów robotnicy, 241 - głowa samicy.



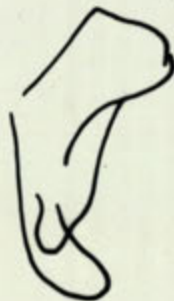
242



245



243



244

Рис. 242-244. *Camponotus fedtschenkoi* Russ., аппарат kopуляцый самца.

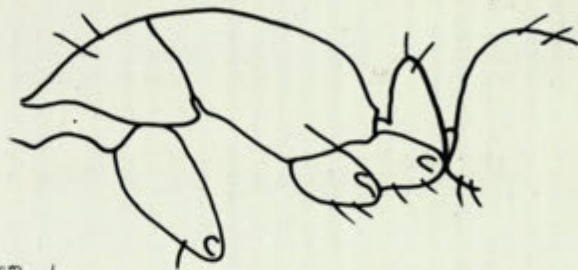
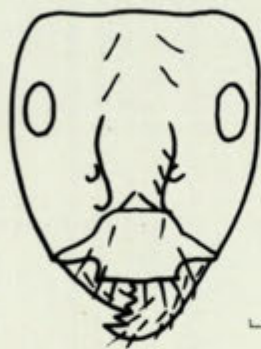


246



247

Rys. 246-247. *Camponotus baeticus* sp. n. 246 - głowa robotnicy, 247 - tułów robotnicy

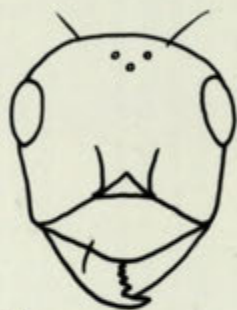


1 mm

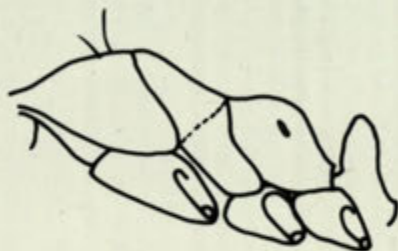
248

249

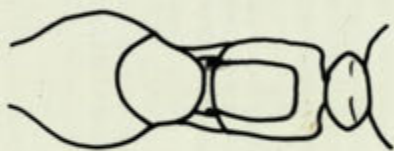
Rys. 248-249. *Componotus ferganensis* Russ. 248 - głowa robotnicy, 249 - tułów robotnicy.



250

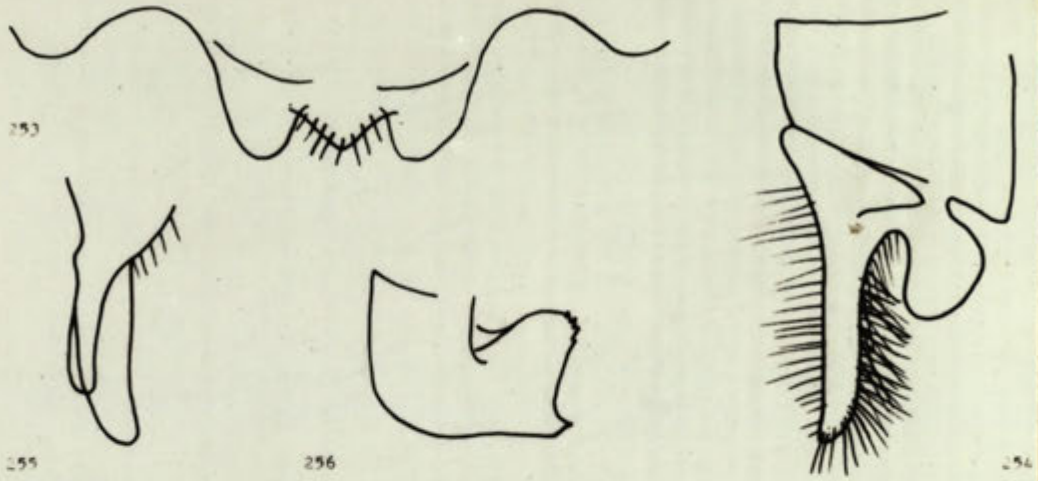


251



252

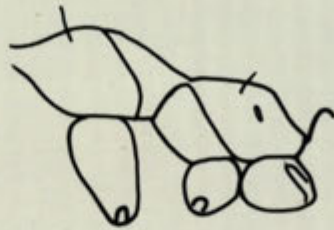
Rys, 250-252. *Cataglyphis emeryi* Kar. paratyp, robotnica, 250 - głowa,
251 - tułów z boku, 252 - tułów z góry.



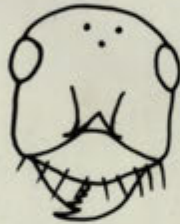
Rys. 253-256. *Cotaglyphis senescens aterrima* Kar., aparat kopulacyjny samca.



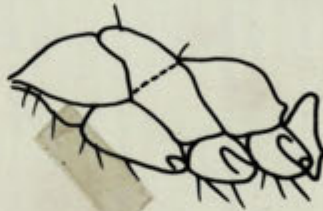
257



258

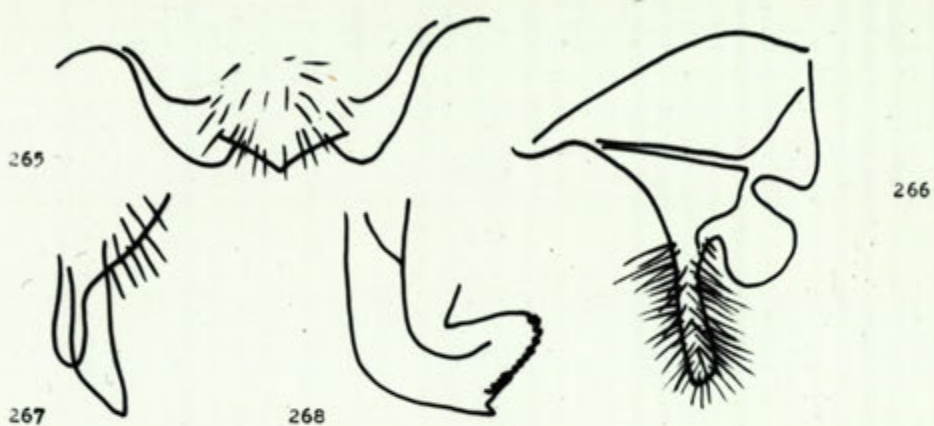


259

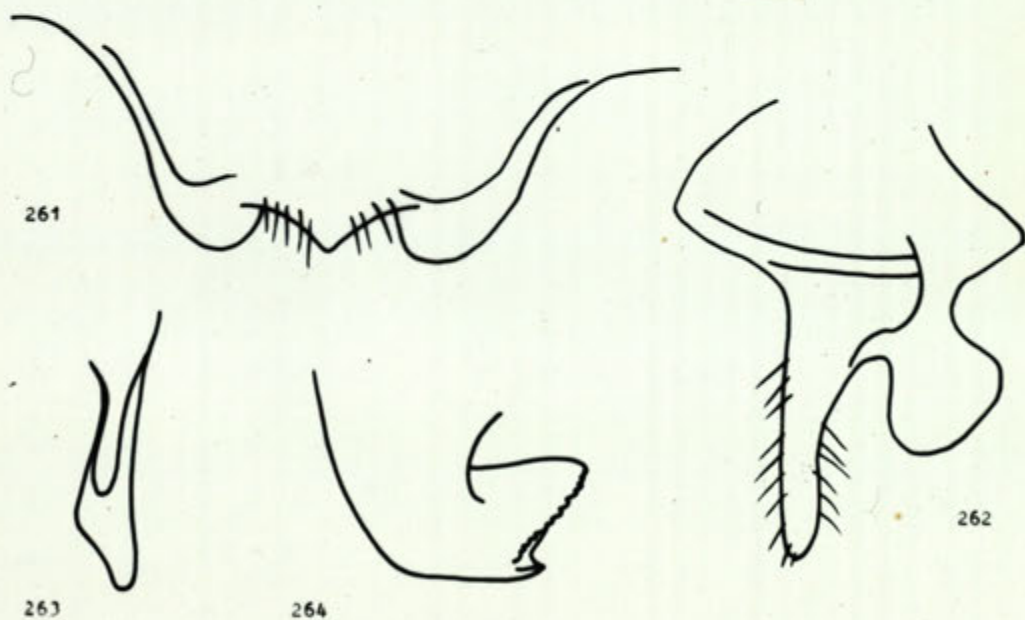


260

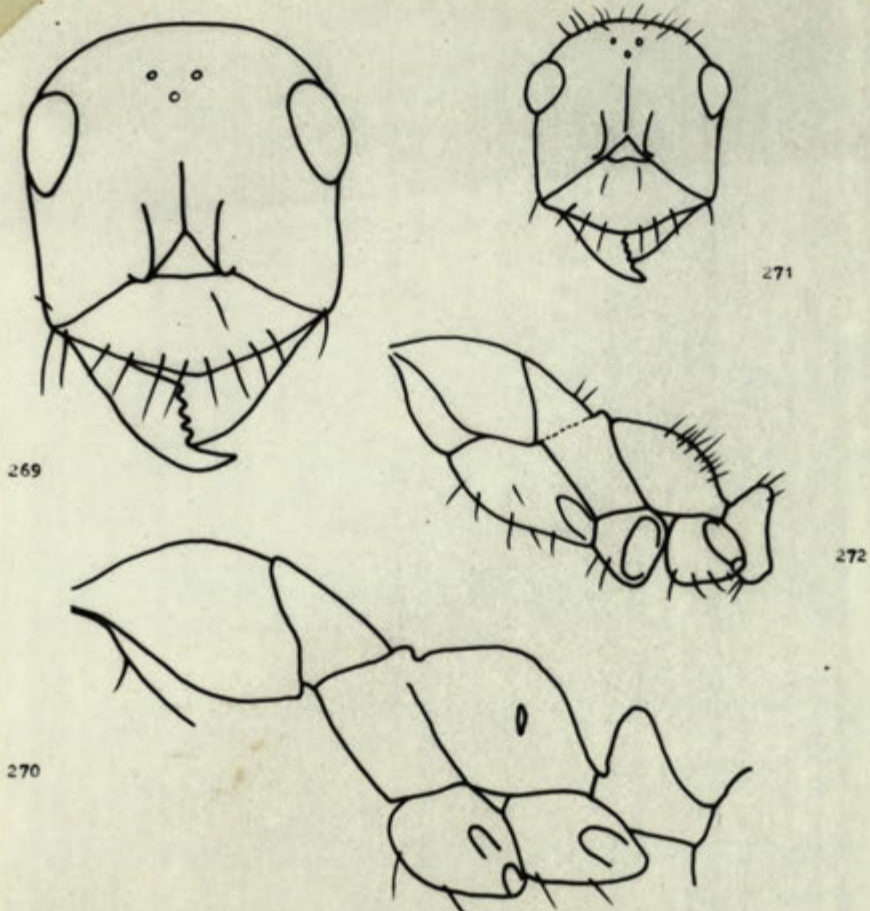
Rys, 257-260. *Cataglyphis senescens tancreti* For., 257-258: typ, 257 -
 głowa robotnicy, 258 - tułów robotnicy, 259 - 260: Afganistan, Sang-Ta-
 neb, 259 - głowa robotnicy, 260 - tułów robotnicy.



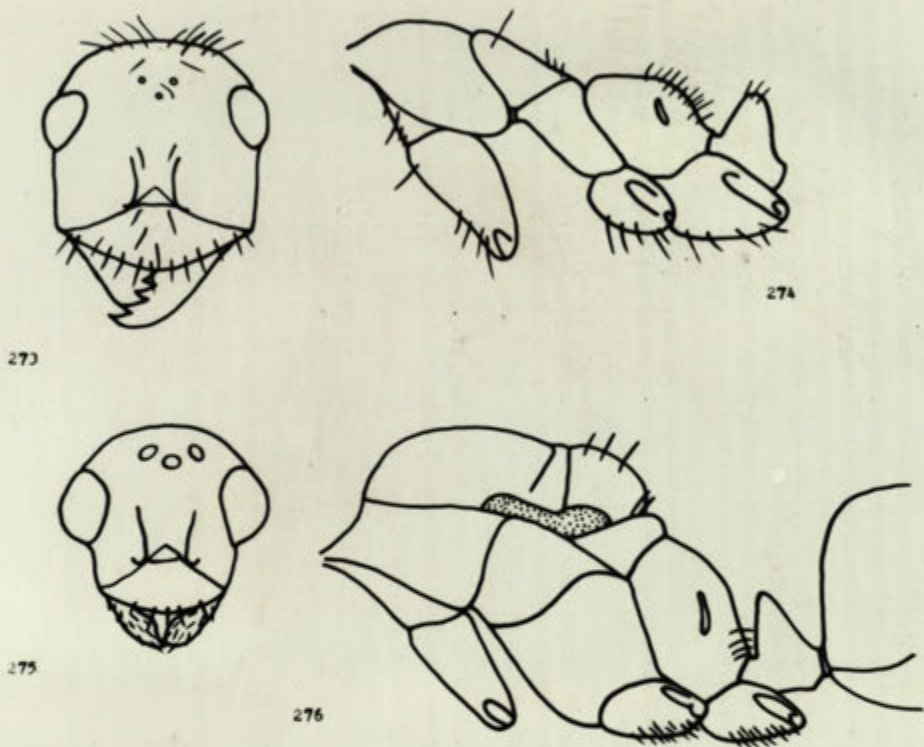
Rys. 265-268. *Cataglyphis aenescens tanorei* For., Afganistan, Sabzsak, aparat kopolacyjny samca.



Rys. 261-264. *Cataglyphis senescens tanorei* For., Keria /Kasgaria/, aparat kopolacyjny samca.



Rys. 269-272. 269-270: *Cataglyphis foreali* Russ., 269 - głowa robotnicy, 270 - tułów robotnicy, 271-272: *Cataglyphis foreali bucharica* For., 271 - głowa, 272 - tułów.



Sys. 273-276. *Cataglyphis asiabedica* sp. n. 273 - głowa robotnicy, 274 - tułów robotnicy,
275 - głowa samca, 276 - tułów samca z boku.

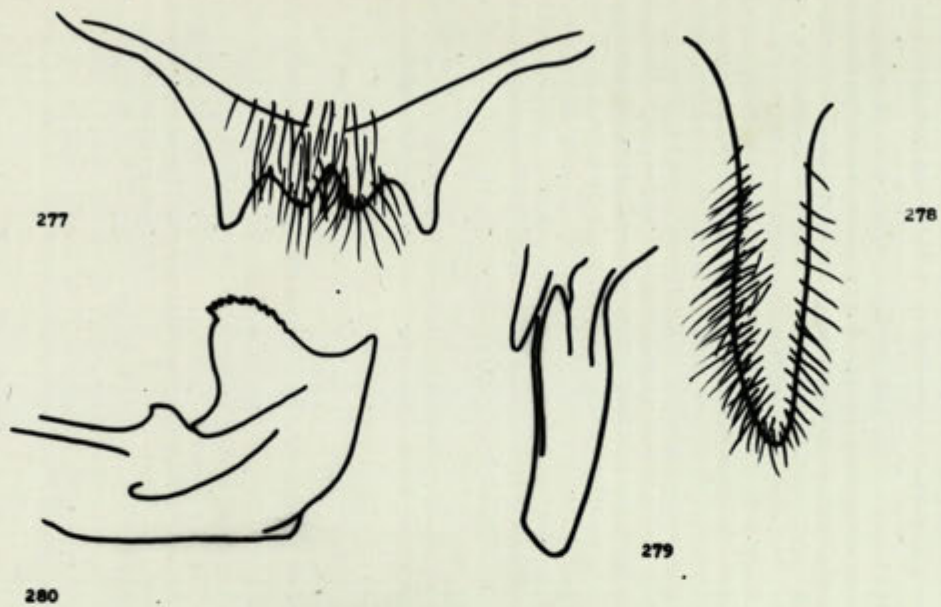
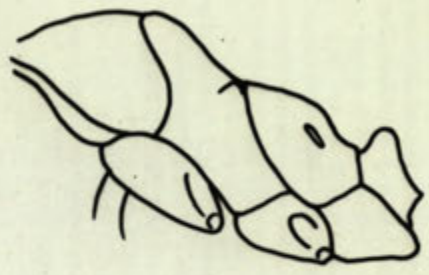


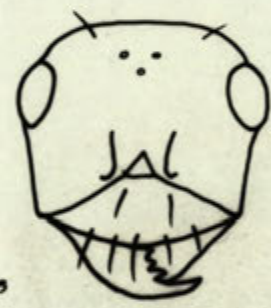
Рис. 277-279. *Cataglyphis asiatica* sp. n., аппарат головной капсулы.



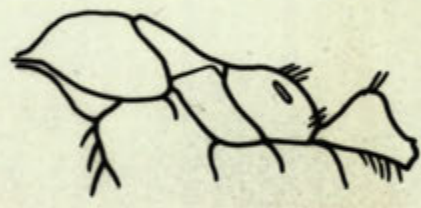
281



282

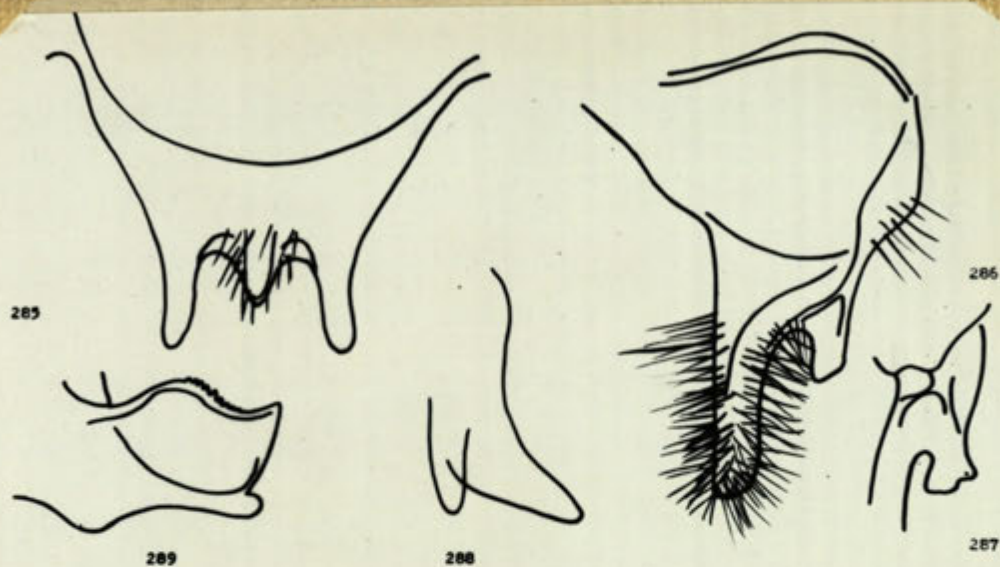


283

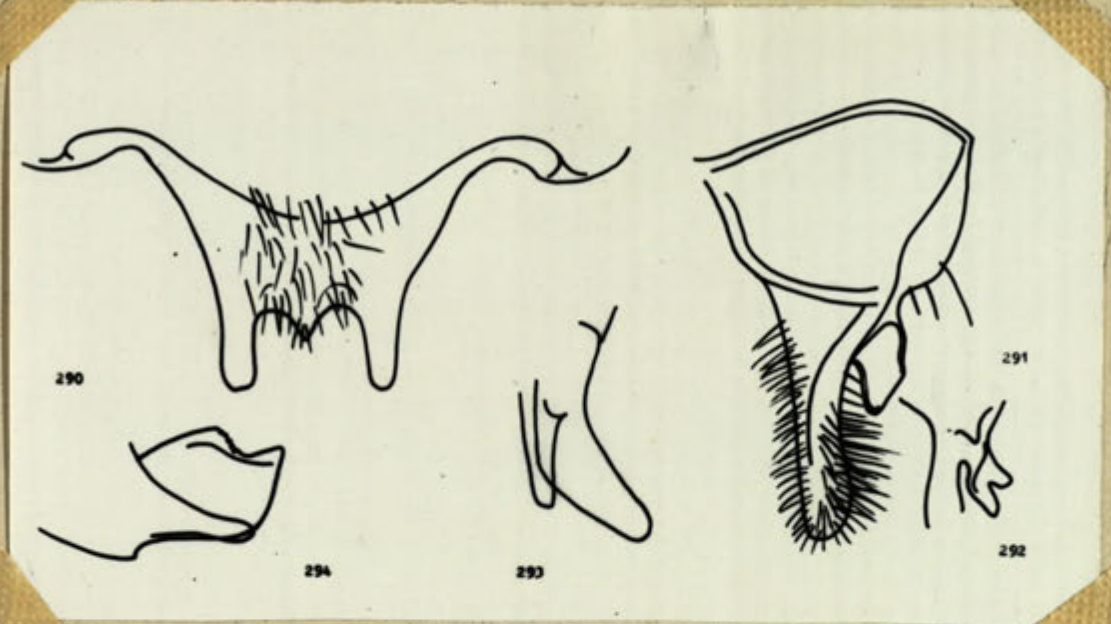


284

Rys. 281-284. 281 - głowa *Cataglyphis albicans cinnamomea* Kar., 282 - tułów *Cataglyphis albicans cinnamomea* Kar. 283 - głowa *Cataglyphis livida lutea* Em., 284 - tułów *Cataglyphis livida lutea* Em.



Rys. 285-289. *Cataglyphis setipes setipes* For., aparat kopulacyjny samca.



Rys. 290-294. *Cataglyphis setipes turcomanica* Sants.,
aparat kopulacyjny samca.

Tabela 2

Procentowe występowanie poszczególnych elementów geograficznych w faunie mrówek poszczególnych obszarów Afganistanu

	Ilość gatunków	Himalajskie	Kopetdagskie	Aggańskie	Tienszańskie	Pamiro-Karakorumskie	Eurosyberyjskie	Turańskie	Etiopijsko-orientalne	Irano-syryjskie	Indyjskie	Sródziemnomorskie
Djelalabad	18	16.6	5.5	11.1				5.5	5.5	5.5	50.0	
Kandahar	13		7.7	7.7	15.3			23.1	7.7	30.7	7.7	
Pirzada	7				14.3			28.5	14.2		42.8	
Guerechk	7		14.3	14.3	14.3			42.8			14.3	
Kabul	15	6.6	6.6	20.0	20.0	13.2		20.0			6.6	6.6
Paghman	11	9,1		9.1	18.1	18.2	9.1	36.3				
Koh-i-Baba	15				20.0	33.3	20.0	26.6				
Płn.stok Hindukuszu	14			7.14	42.8	21.4	7.14	21.4				
Płd.stok Hindukuszu	10				36.3	27.2		36.3				
Dol. rzeki Kunduz	9			11.1	33.3			55.5				
Dol. rzeki Hari Rud	13		7.7	7.7	30.7			53.8				
Herat	11				18.1		9.1	63.6		9.1		
Bala-Morhab	9			11.1	11.1			66.6	11.1			
Maimaneh	14			7.14				85.5	7.14			
Mazar-Chétif	13				23.07			61.5	7.7	7.7		

Tabela 3

Procent gatunków wspólnych /pokrewieństwo/
pomiędzy poszczególnymi obszarami Afganistanu

	Ilość gatunków	Djelalabad	Kabul	Paghman	Koh-1-Baba	Płn. stok Hindukuszu	Dol. rzeki Kunduz	Mazar-Chérif	Maimaneh	Bala-Morghab	Płd. stok Hindukuszu	Herat	Dol. rzeki Hari Rud	Guerechk	Pirzada	Kandahar
Ilość gatunków																
Djelalabad	18	100	24.2	0	0	0	0	12.9	18.7	14.8	0	0	12.9	24.0	24.0	32.2
Kabul	15	24.2	100	53.8	40.0	34.4	8.3	14.2	6.8	8.3	40.0	23.3	42.8	27.2	27.2	28.5
Paghman	11	0	53.8	100	46.1	24.0	0	8.3	8.0	10.0	45.5	36.3	33.3	11.1	22.2	8.3
Koh-1-Baba	15	0	40.0	46.1	100	48.2	8.3	7.4	6.8	8.3	48.0	30.7	28.5	9.0	18.1	7.1
Płn. stok Hindukuszu	14	0	34.4	24.0	48.2	100	34.7	14.8	7.1	8.6	58.3	24.0	29.6	9.5	12.0	14.8
Dol. rzeki Kunduz	9	0	8.3	0	8.3	34.7	100.	18.1	8.6	0	10.5	10.0	18.1	0	0	0
Mazar-Chérif	13	12.9	14.2	8.3	7.4	14.8	18.1	100	37.0	63.6	17.3	33.3	15.3	10.0	10.0	38.4
Maimaneh	14	18.7	6.8	8.0	6.8	7.1	8.6	37.0	100	52.1	16.6	32.0	22.2	19.0	19.0	29.6
Bala-Morghab	9	14.8	8.3	10.0	8.3	8.6	0	63.6	52.1	100	22.2	31.5	18.1	25.0	25.0	36.3
Płd. stok Hindukuszu	11	0	40.0	45.5	48.0	58.3	10.5	17.3	16.6	22.2	100	28.5	26.0	11.7	23.5	26.0
Herat	11	0	23.3	36.3	30.7	24.0	10.0	33.3	32.2	31.5	28.5	100	25.0	11.1	22.2	16.6
Dol. rzeki Hari Rud	13	12.9	42.8	33.3	28.5	29.6	18.1	15.3	22.2	18.1	26.0	25.0	100	20.0	10.0	15.3
Guerechk	7	24.0	27.2	11.1	9.0	9.5	0	10.0	19.0	25.0	11.7	11.1	20.0	100	28.5	50.0
Pirzada	7	24.0	27.2	22.2	18.1	19.0	0	10.0	19.0	25.0	23.5	22.2	10.0	28.5	100	30.0
Kandahar	13	32.2	28.5	8.3	7.1	14.8	0	38.4	29.6	36.3	26.0	36.6	15.3	50	30.0	100

Tabela 4

Procentowe występowanie poszczególnych elementów geograficznych w faunie mrówek poszczególnych regionów Afganistanu

	Ilość gatunków	Himalajskie	Kopetdagskie	Afgańskie	Tienszańskie	Pamiro-karakorumskie	Eurosyberyjskie	Turańskie	Etiopijsko-orientalne	Irano-syryjskie	Indyjskie	Sródziemnomorskie
1/ Region Djelalabadzki	18	16.6		22.2					5.5	5.5	50.0	
2/ Region Kandaharski	19		5.2	5.2	15.8			31.7	5.2	15.8	21	
3/ Podregion Kabulski	19	5.2	5.2	15.8	15.8	10.4	5.2	26.3			5.2	5.2
4/ Podregion Górski	24		4.2	4.2	25.0	25.0	16.6	25.0				
5/ Region Południowo Turański	27		3.7	7.4	14.8		3.7	62.9	3.7	3.7		

Tabela 5

Procent gatunków wspólnych /pokrewieństwo/
pomiędzy poszczególnymi regionami Afganistanu

	Ilość gatunków	Region Djelalabadzki	Region Kandaharski	Podregion Kabulski	Podregion Górski	Region Południowo-Turański
Ilość gatunków		18	19	19	24	27
Region Djelalabadzki	18	100	32,4	21,6	4,7	13,3
Region Kandaharski	19	32,4	100	26,3	18,1	34,9
Region Kabulski	19	21,6	26,3	100	46,7	26,0
Podregion Górski	24	4,7	18,1	46,7	100	23,5
Region Południowo-Turański	27	13,3	34,1	26,0	23,5	100