

UNA NUOVA *CATAGLYPHIS* DEI MONTI DELL'ANATOLIA

(Hymenoptera: Formicidae)

CESARE BARONI URBANI

Istituto di Zoologia dell'Università di Siena

Direttore: Prof. B. Baccetti

(con la Tavola II fuori testo)

Studiando il materiale mirmecologico raccolto in Turchia e nel Vicino Oriente dai Dottori Paolo Brignoli e Valerio Sbordoni dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Roma, che vivamente ringrazio, mi ha particolarmente colpito una nuova specie di *Cataglyphis* dal difficile inquadramento nella sistematica attuale del genere. Provvedo quindi a fornirne la prima descrizione unitamente ad alcuni commenti cui il reperto si presta.

Cataglyphis (s. str.) **lunatica** n. sp.

Capo (fig. 1), senza le mandibole, subquadrato, ad angoli posteriori molto arrotondati. Clipeo tondeggianti, non carenato e con debole gibbosità mediana. Lamine frontali molto brevi e debolmente incurvate. Linea frontale quasi nulla che apparentemente non raggiunge l'ocello impari. Occhi grandi in posizione molto arretrata: la linea congiungente il loro margine anteriore più indietro della metà dei lati del capo. Ocelli minutissimi, pochissimo aggettanti, ai vertici di un triangolo equilatero. Mandibole grandi e robuste con cinque grossi denti sul margine masticatorio di grandezza crescente dal primo basale all'apicale; anche la curvatura basale dentiforme; i due

denti basali portano ciascuno un denticolo accessorio più o meno marcato. Antenne di dodici articoli a scapo lunghissimo e debolmente curvato; clava indistinta; gli articoli del funicolo sono di grandezza decrescente dal primo al penultimo; l'ultimo è lungo circa una volta e mezzo il penultimo. Palpi mascellari molto lunghi, di 6 articoli; articoli 3° e 4° allungati, subeguali,

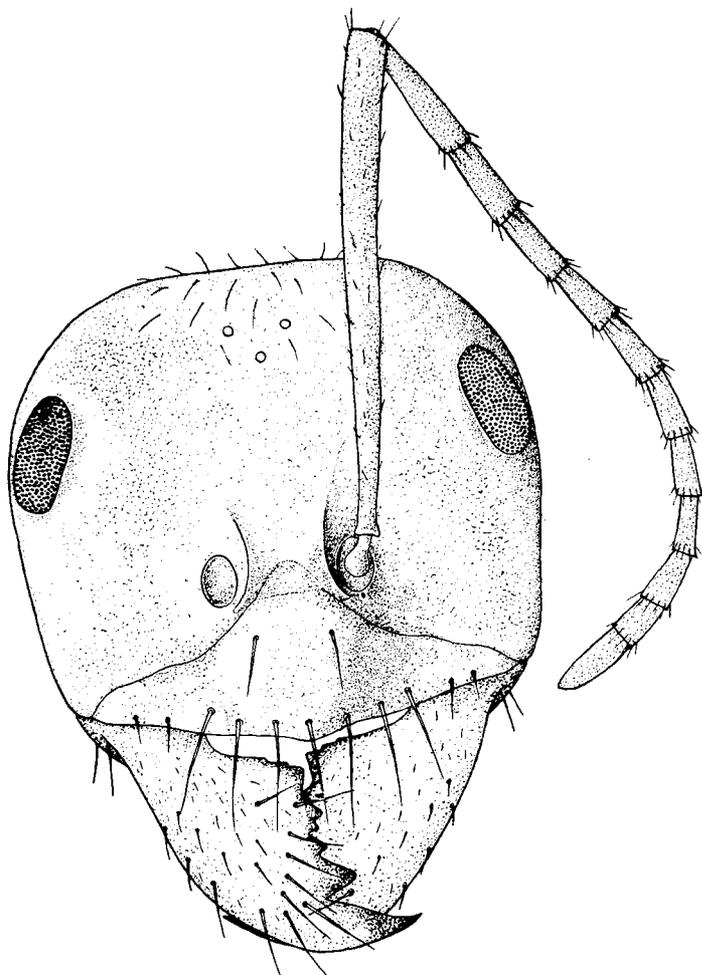


Fig. 1 - *Cataglyphis lunatica* n. sp., capo dell'operaia paratipica in visione frontale.

ma il 3° leggermente più lungo del 4°; 5° e 6° brevissimi, il 6° ancora più breve del 5° e la loro somma inferiore al 4°. Palpi labiali di quattro articoli: 1° e 2° subeguali; 3° e 4° a loro volta subeguali, più brevi.

Alitrongo snello ed allungato (Fig. 2) a profilo a forma di curva continua fino alla sella mesoepinotale. Mesonoto interrotto da due tubercoli abbastanza vistosi. Epinoto globoso, tondeggiante, ad angolo fortemente smussato e faccia discendente lunga quanto la basale. Meati della ghiandola metasternale molto stretti ed allungati, di ragguardevoli proporzioni, debolmente curvati a forma di « S ».

Peziolo nodiforme, alto e tondeggiante, con debole protuberanza ventrale.

Gastro piccolo e compresso lateralmente.

Pubescenza tomentosa sericea aderentissima su tutto l'alitrongo ed il peduncolo. Brevi e radi peli aderenti sono sparsi anche sul capo e sulle appendici. Una frangia di lunghe setole proiettate in avanti sul bordo anteriore del clipeo; due altre, più brevi, subdecumbenti, ai lati della protuberanza clipeale mediana. Poche altre, subdecumbenti o suberette in numero crescente dalla regione degli ocelli all'occipite. Mandibole rivestite in quantità relativamente copiosa di setole decumbenti di grandezza crescente dalla regione articolare al margine masticatorio e dalla porzione prossimale a quella distale. Antenne semplicemente tomentose con brevi e radi peli eretti sullo scapo e pubescenza spiniforme coricata alla fine di ogni antennumero. Palpi mascellari con pubescenza sottile, esile, molto allungata ed eretta e lunghi peli ad apice medialmente incurvato sul margine interno. Alitrongo con poche setole erette o suberette su ogni tergo; più abbondanti e più coricate sull'epinoto. Peziolo con pelosità dorsale simile a quella dell'epinoto. Gastro con radi peli subdecumbenti regolarmente disposti su ogni somite come in figura 2. Zampe con pubescenza lunga, sericea ed aderente ed una vistosa serie di grosse setole spiniformi sul margine interno delle tibie e dei tarsi.

Debolissima microscultura allungata con rare anastomosi su tutto il corpo cui conferisce un riflesso opaco. Questa micro-

scultura è più lieve sul gastro che di conseguenza ne risulta leggermente più lucido. Nessun accenno di scultura vera e propria.

Colore giallo chiaro piuttosto uniforme con gli occhi neri. Gastro leggermente bruniccio. Margine masticatorio delle mandibole piceo.

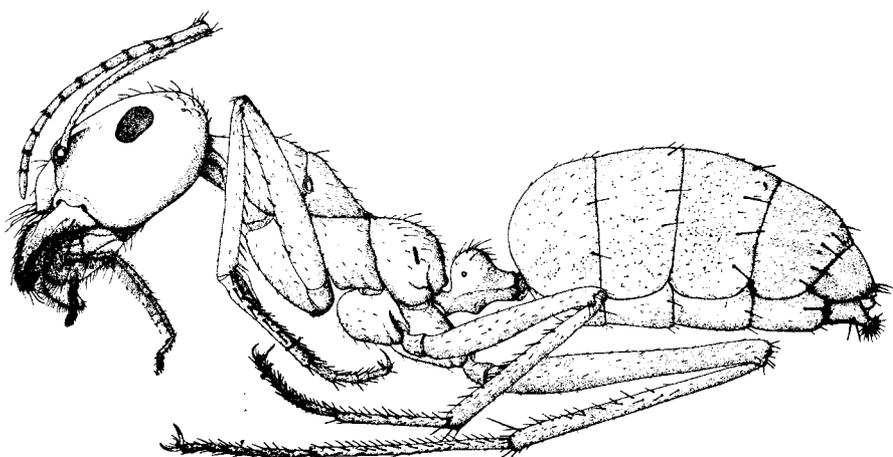


Fig. 2 - *Cataglyphis lunatica* n. sp., operaia paratipica in visione laterale.

DIMENSIONI IN MM ED INDICI: Lunghezza capo 2,6; larghezza capo 2,7-2,8; lunghezza scapo 2,8; distanza occhi dal margine anteriore del capo 1,2; larghezza fronte 0,6; lunghezza torace 4,3-4,6; larghezza torace 2,0-2,2; lunghezza peziolo 1,1-1,2; larghezza peziolo 0,7; altezza peziolo 1,0-1,1; lunghezza 3° articolo palpi mascellari 0,90-0,92; lunghezza 4° articolo palpi mascellari 0,76-0,87; lunghezza 5° articolo palpi mascellari 0,44-0,46; lunghezza 6° articolo palpi mascellari 0,31-0,33; indice cefalico 103,7-107,4; indice frontale 19,0; indice dello scapo e del capo 93,1; indice della larghezza del peziolo 54,2-59,1; indice della altezza del peziolo 87,5-93,2; primo indice dei palpi mascellari ($4^\circ \times 100/3^\circ$) 85,7-94,4; secondo indice dei palpi mascellari [$4^\circ \times 100/(5^\circ + 6^\circ)$] 100,0-113,3; terzo indice dei palpi mascellari ($6^\circ \times 100/5^\circ$) 66,6-76,5.

PROVENIENZA: 2 operaie (olotipo e paratipo) di Egridir (vil. Isparta), m 1.100 (Turchia), 11-VII-1967, P. Brignoli leg.

Holotypus e paratypus conservati in coll. dell'Istituto Nazionale di Entomologia.

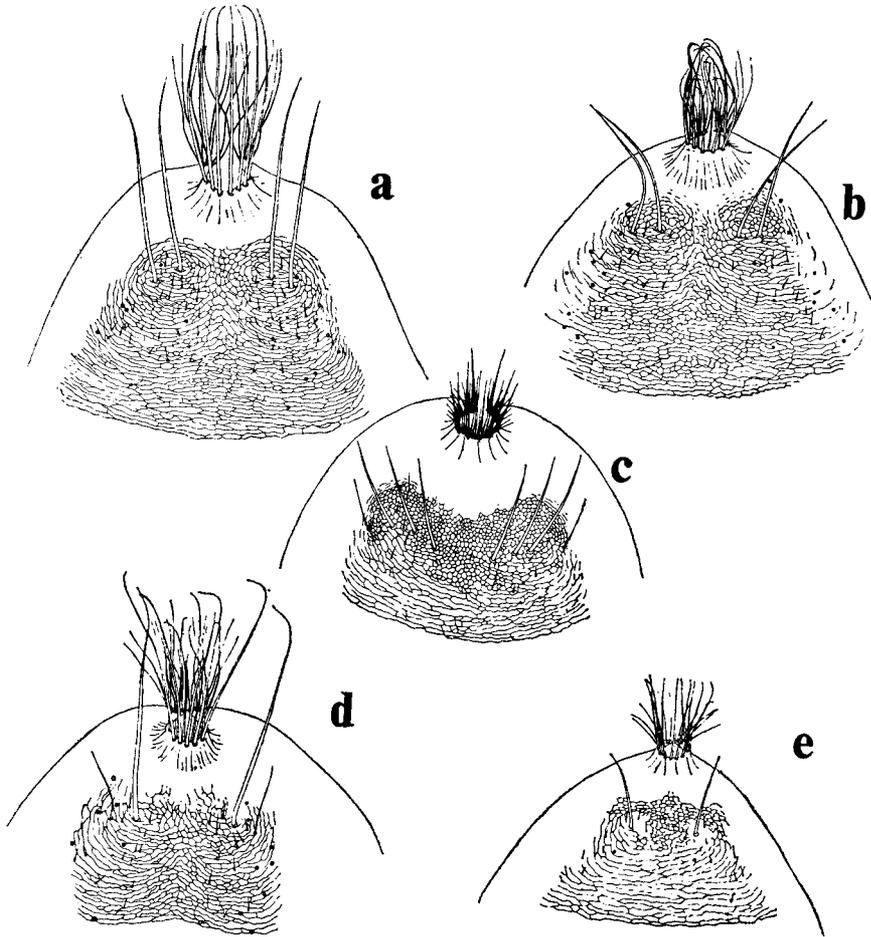


Fig. 3 - Ipopigio di alcune specie di *Cataglyphis*: a, *C. bicolor* f. *nigra* André di Qazvin, dintorni di Tākestān (Iran); b, *C. nodus* Brullé di Edirne (Turchia europea); c, *C. bombycina* Rog. di Ain Galakka pr. Borku (Regione del lago Ciad); d, *C. lunatica* Baroni Urbani paratipo di Egridir pr. Isparta (Turchia); e, *C. albicans* Rog. di Faya Largeau (Regione del lago Ciad).

OSSERVAZIONI: Questa nuova specie per la taglia ragguardevole ed il colorito interamente giallo è facilmente riconoscibile a colpo d'occhio da ogni altra congenera e non si presta a confusioni di sorta. La facies morfologica generale è piuttosto simile a quella di *C. bicolor*, la specie tipica del genere, ma la formula dei palpi mascellari induce inequivocabilmente ad attribuire *C. lunatica* al sottogenere *Machaeromyrma*. I caratteri distintivi del sottogenere sono costituiti dalla presenza di soldati e dai palpi mascellari con il terzo articolo più lungo del quarto ed il sesto poco più corto o lungo come il quarto.

Delle due specie note di *Machaeromyrma* però, una, (*C. lucasi* Em.) non ha soldati, mentre anche del sottogenere *Cataglyphis* s. str. è stata recentemente descritta una specie (*C. kurdistanica* Pisarski) con soldati ben sviluppati. Anche *C. lunatica* che, per la formula palpale, dovrebbe essere attribuita a *Machaeromyrma*, verosimilmente non ha soldati, dato che le due operaie tipiche sono chiaramente due neutri massimi. La stessa formula palpale si presta, in *C. lunatica*, a qualche ambiguità, dato che l'articolo $3^\circ > 4^\circ$ è tipico di *Machaeromyrma*, mentre il $5^\circ \gg 6^\circ$ è caratteristico di *Cataglyphis* s. str. Il sottogenere *Machaeromyrma*, inoltre, sembra piuttosto innaturale in quanto che comprende una grossa specie eliofila e deserticola dalla colorazione rossastra come molte *Cataglyphis* s. str., ed una specie più piccola, giallastra, ad abitudini notturne e relativamente igrofila come le *Cataglyphis* s. str. del gruppo *albicans*. Mi sembra quindi opportuno proporre la seguente sinonimia:

Gen. *Cataglyphis* subg. *Cataglyphis* s. str. Förster 1850 [tipo *C. bicolor* (F.)].

= *Cataglyphis* subg. *Machaeromyrma* Forel 1916 [tipo *C. bombycina* (Rog.)] *Syn. nov.*

Naturalmente, la separazione tra *Cataglyphis* s. str. e *Machaeromyrma* in base alla formula dei palpi mascellari, essendo rappresentabile in modo quantitativo è sempre possibile secondo lo schema $3^\circ < 4^\circ = Machaeromyrma$ e $3^\circ > 4^\circ = Cataglyphis$, ma questa separazione è piuttosto artificiosa ed innaturale come si potrà vedere anche da quanto verrà esposto in seguito.

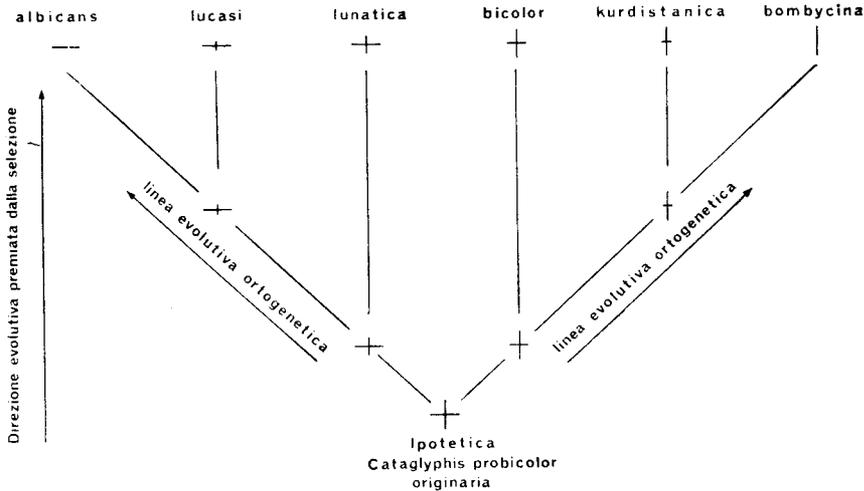


Fig. 4 - Dendrogramma illustrante le probabili relazioni filetiche tra i gruppi di specie di *Cataglyphis* appartenenti ai sottogeneri *Cataglyphis* s. str. e *Machaeromyrma*.

Allo scopo di meglio valutare i rapporti tra le diverse specie più o meno prossime con *C. lunatica*, ho infatti intrapreso lo studio di qualche carattere non ancora impiegato nella sistematica di questo genere. La sistematica del genere *Cataglyphis*, nonostante le numerose aggiunte posteriori, è ancora articolata secondo lo schema della revisione di SANTSCHI (1929) che bisognerebbe senz'altro di numerosi emendamenti e modifiche. Cionondimeno, ritengo che la partizione delle specie fatta da questo Autore sia ancora valida, sia pure ad un livello diverso, nel senso che a ciascuna specie riconosciuta nel lavoro in questione si può far corrispondere un gruppo di taxa (alcuni dei quali quasi certamente di livello specifico) particolarmente omogenei ed affini tra loro. Secondo questo schema si avrebbero quattro specie di *Cataglyphis* s. str. (1) con ben 52 forme infra-specifiche. Tutte queste forme possono comunque chiaramente venire divise in due gruppi: il gruppo della *C. albicans* Rog. con le sue razze e varietà ed alcune specie separate o descritte

(1) Una di queste, *C. theryi* Sant., nota solo sul maschio, non potrà evidentemente essere compresa nella discussione che segue.

di recente come *C. livida* André, *C. cinnamomea* Karaw., *C. armena* Arnoldi, *C. alibabae* Pisarski, ecc. ed il gruppo della *C. bicolor* F. comprendente anche *C. adenensis* For., *C. nodus* Brullé, ecc. A questi due gruppi va aggiunto un terzo gruppo costituito dalla sola *C. kurdistanica* Pisarski recentemente (1965) descritta dell'Iraq. Il sottogenere *Machaeromyrma* comprenderebbe invece due sole specie monotipiche e meno variabili molto diverse tra loro: *C. bombycina* Rog., specie eliofila dai soldati molto differenziati e *C. lucasi* Em., notturna, dalla casta operaia monomorfa.

Per chiarire ulteriormente i rapporti tra queste specie, ho proceduto all'estrazione del proventricolo ed i risultati sono riprodotti alla tavola II. Come si vede, però, questa struttura è notevolmente uniforme nelle specie considerate, ma, semmai, si può affermare che la specie maggiormente differenziata da questo punto di vista è *C. albicans* per avere il calice costituito da sepali più brevi rispetto al bulbo e leggermente incurvati all'apice. Una situazione relativamente simile si riscontra in *C. bombycina*, mentre *C. bicolor* e *C. lunatica* sono praticamente identiche tra loro ed hanno entrambi sepali alquanto allungati e diritti.

Risultati ancora più interessanti si sono ottenuti dallo studio dell'ipopigio (fig. 3). Come si vede il gruppo *bicolor* (*bicolor* s. str. e *nodus*) presenta due coppie di lunghe setole preapicali, mentre *C. albicans* ne ha una sola coppia. *C. lunatica*, in qualche modo, può essere considerata intermedia tra le due per avere una coppia di lunghe setole come l'*albicans* più due più piccole ai lati, e cioè quattro in totale come il *bicolor*. *C. bombycina*, al contrario, differisce da tutte le altre specie esaminate per avere quattro coppie di setole preapicali. In base ai soli caratteri dell'ipopigio, dunque, *C. lunatica* sembrerebbe intermedia tra le due specie di *Cataglyphis* s. str. *bicolor* ed *albicans* e ben diversa da *C. (Machaeromyrma) bombycina*.

Se si prendono alcuni dei caratteri più importanti quali la presenza di soldati, il colore rosso o nero come indice di attività diurna in luogo che notturna come quella delle specie gialle come si può dedurre da BERNARD (1948), la taglia grande

garante di una minore perdita d'acqua in ambiente secco (DÉLYE, 1968), la formula dei palpi, e la chetotassi dell'ipopigio, si ottiene la tabella seguente:

| | <i>albicans</i> | <i>lucasi</i> | <i>lunatica</i> | <i>bicolor</i> | <i>kurdi- stanica</i> | <i>bomby- cina</i> |
|------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|----------------|---------------------------|------------------------|
| Soldati presenti | — | — | — | — | + | + |
| Colore rosso e/o nero | — | — | — | + | + | + |
| Taglia grande . | — | — | + | + | + | + |
| Palpi 3° > 4° | — | + | + | — | — | + |
| Ipopiglio setole | + | ? | ++ | +++ | ? | ++++ |

Come appare evidente dalla tabella, tutti i caratteri considerati mostrano una variabilità polarizzata in direzione *albicans* → → *bombycina* secondo le tappe rappresentate dalle specie nell'ordine in cui sono state tabulate. Mi sembra quindi legittimo parlare di un unico complesso di morfoclini nel senso di MASLIN (1952). Applicando il principio di identità dei crono- e morfoclini ed il terzo principio di divergenza (cfr. MASLIN, l.c.), si può ottenere il dendrogramma schematico della figura 4.

Come appare evidente, le due specie di *Machaeromyrma*, *bombycina* e *lucasi* ed i due *Cataglyphis* s. str., *albicans* e *kurdistanica*, sono quasi agli antipodi dei due morfoclini opposti, mentre le due specie *lunatica* e *bicolor* sono in posizione mediale, ciascuna orientata verso l'estremo del sottogenere di non appartenenza.

Il genere *Cataglyphis* risulterebbe ora suddiviso nei sottogeneri *Cataglyphis* s. str. (= *Machaeromyrma* For.) e *Monocombus* Mayr. Resta inoltre da considerare il sottogenere *Parformica* istituito da FOREL per la sola *C. emmae* For. che differisce da *Monocombus* solo per il fatto di non tenere il gastri sollevato durante la corsa.

BIBLIOGRAFIA

- BERNARD F. - 1948 - Les Insectes Sociaux du Fezzân. In: « Mission Scientifique du Fezzan ». V. Zoologie par F. Bernard et P. de Peyerimhoff. Ed. P. Lechevalier, Paris, pp. 84-194.
- DÉLYE G. - 1968 - Recherches sur l'écologie, la physiologie et l'éthologie

- des Fourmis du Sahara. *Thèse, Aix-Marseille, Louis-Jean Impr., Gap*, 155 pp., 31 figg., VIII tavv.
- EISNER T. - 1957 - A comparative morphological study of the proventriculus of ants. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, Vol. 116, N. 8, pp. 439-490, 3 figg., 25 tavv.
- MASLIN P. T. - 1952 - Morphological criteria of phyletic relationships. *Syst. Zool.*, Vol. 1, N. 2, pp. 49-70, 19 figg.
- PISARSKI B. - 1965 - Les fourmis du genre *Cataglyphis* Foerst. en Irak. *Bull. Acad. Polon. Sci.*, Cl. II, Vol. XIII, N. 7, pp. 417-422, 14 figg.
- SANTSCHI F. - 1929 - Etude sur les *Cataglyphis*. *Rev. Suisse de Zool.*, T. 36, N. 2, pp. 25-70, 1 tav.

RIASSUNTO

Viene data la prima descrizione di *Cataglyphis lunatica* n. sp. dei dintorni di Egridir sui monti della Turchia. La nuova specie ricollega ancora più strettamente il sottogenere *Machaeromyrma* al sottogenere *Cataglyphis* s. str. e se ne propone quindi la sinonimia.

Se si prendono in considerazione alcuni caratteri tra i più importanti come la presenza di soldati, il colore (indice di adattamento alla vita diurna o notturna), la taglia (indice di maggiore resistenza al clima secco), la formula dei palpi mascellari e la chetotassi dell'ipopigio, si ottiene una successione graduale di somiglianze tra le seguenti specie appartenenti ai due sottogeneri: *albicans* ← *lucasi* ← *lunatica* ⇌ *bicolor* → *kurdistanica* → *bombycina*.

Questa successione viene interpretata come un doppio complesso di morfoclini originatisi da un'ipotetica *Cataglyphis probicolor* ancestrale.

SUMMARY

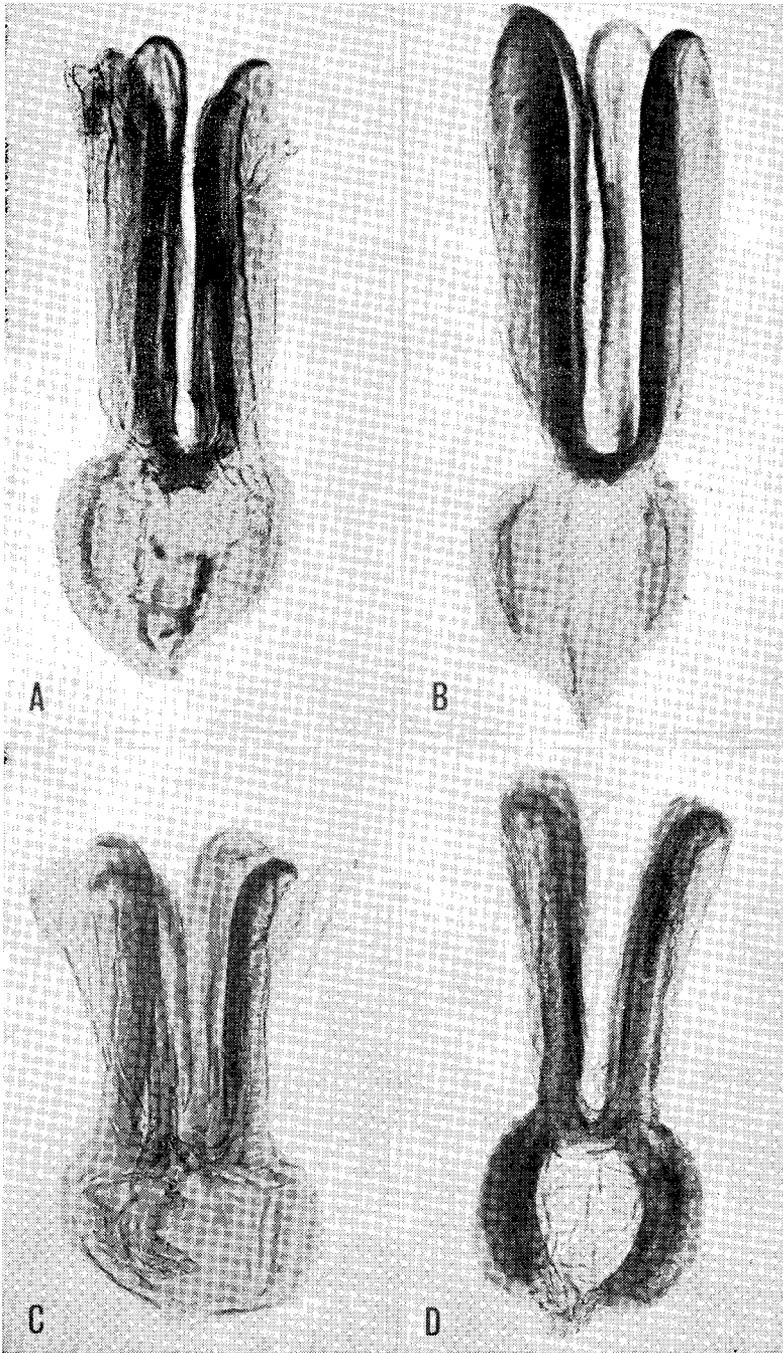
A new species, *Cataglyphis lunatica*, found near Egridir in the mountains of Turkey, is described. Since this species shows an even closer relationship between the subgenera *Cataglyphis* s. str. and *Machaeromyrma* than was evident before, their synonymy is proposed.

Considering some of the more important characters, like the presence of soldiers, the color (index of adaptation to diurnal or nocturnal life), the size (index of the degree of resistance to a dry climate), the maxillary palps formula, and the chaetotaxis of the hypopygium of the six species listed below, one finds that they vary gradually, forming a continuous series: *albicans* ← *lucasi* ← *lunatica* ⇌ *bicolor* → *kurdistanica* → *bombycina*.

This series is interpreted as a double complex of morphoclines originating from an hypothetical ancestral *Cataglyphis probicolor*.

Autorizzazione del Tribunale di Roma n. 6532 del 24-10-1958

Direttore Responsabile: Prof. PASQUALE PASQUINI
Tip. dell'Orso - Roma



Proventricoli di diverse specie di *Cataglyphis*: A = *bicolor* f. *nigra* André; B = *lunatica* Baroni Urbani; C = *albicans* Roger; D = *bombycina* Roger.

BARONI URBANI C., Una nuova *Cataglyphis* dei Monti dell'Anatolia.