

# INTORNO AL TORACE DELLE FORMICHE

E PARTICOLARMENTE DEI NEUTRI

Studio di C. EMERY.

Avendo assunto l'impegno di scrivere la parte che riguarda le Formiche nella grande pubblicazione « *Tierreich* » della Società zoologica tedesca, ho provato il bisogno di stabilire con precisione la nomenclatura delle parti del corpo di questi Imenotteri. I lavori di Mayr mi sembrano potersi considerare come definitivi, per quanto concerne il capo delle Formiche; per la venatura delle ali, dopo maturo esame, ho accettato lo schema proposto in manoscritto alla Redazione del *Tierreich* dal Konow.

In quanto all'addome, l'espressione morfologicamente indeterminata di peduncolo o peziolo addominale, ora di uno, ora di due segmenti, ambigua nel caso in cui, come in talune *Ponerinae* e *Dorylinae*, il 2.<sup>o</sup> segmento è ben differenziato, ma non pare che appartenga al peduncolo, meritava di essere riformata. Credo di aver dato una buona soluzione, riservando il termine peziolo (*petiolus*) al solo primo segmento del peduncolo delle *Myrmicinae*, omologo al peduncolo unisegmentale di altri, e chiamando postpeziolo (*postpetiolus*) il segmento seguente, quando esso è differenziato dal resto dell'addome (1). A quel resto non differenziato, ho dato il nome di gastro (*ga-*

---

(1) D'altronde il termine di postpeziolo non è nuovo ed è adoperato nel medesimo significato da altri imenotterologi.

ster) riservando quello di addome (*abdomen*) per tutto il complesso di peziolo, postpeziolo, e gastro. Come si vedrà più innanzi, io non comprendo nell'addome dell'adulto il « *segment médiaire* » di Latreille, il quale, dal punto di vista rigorosamente morfologico, è il vero 1.<sup>o</sup> segmento addominale, e si comporta come tale nella larva; però, dopo la metamorfosi, esso è totalmente assimilato al torace, di cui fa parte integrante, essendo talvolta fuso senza limite riconoscibile con esso. L'addome degli Imenotteri apocriti adulti incomincia dunque, per me, dal segmento che equivale al 2.<sup>o</sup> segmento addominale della larva, e che, nei Formicidi, costituisce il peziolo. Il peziolo verrà quindi considerato d'ora in poi nelle mie descrizioni come 1.<sup>o</sup> segmento addominale, il postpeziolo come 2.<sup>o</sup>, e così di seguito.

Molto meno perfetta è la nostra conoscenza del torace delle Formiche, e molto più complicate le questioni che vi si connettono. Il maggior numero dei mirmecologi, seguendo le orme di Mayr, hanno ammesso che il torace delle Formiche fosse costituito di tre soli segmenti, ed hanno considerato il « *segment médiaire* », come parte integrante del metatorace, le stigme che gli appartengono (stigme del 3.<sup>o</sup> paio) come stigme metatoraciche (1). Solo Janet (2) ha tenuto il punto di vista corretto, e conta il *segment médiaire* come 1.<sup>o</sup> segmento addominale. Nei miei scritti anteriori al 1897, io aveva seguito lo schema di Mayr, ma poi riconobbi l'esattezza dell'altro concetto e lo feci mio, modificandolo in questo senso che considerai il *segment médiaire* come segmento distinto, in origine pertinente all'addome, ma poi incorporato come 4.<sup>o</sup> segmento

---

(1) Per conseguenza, le stigme del 1.<sup>o</sup> paio che appartengono al mesotorace vengono falsamente attribuite al protorace, quello del 2.<sup>o</sup> paio che spettano al metatorace al mesotorace.

(2) *Études sur les fourmis*, 5. *Sur la morphologie des segments post-thoraciques chez les myrmicidés (Myrmica rubra L. femelle)* in: « *Mém. Soc. Acad. de l'Oise* » v. 15, 1894, pag. 591-611. Si riscontri la tabella riassuntiva dei segmenti postcefalici a pag. 594.

dorsale al torace: a questo segmento aggiunto diedi il nome di « epinoto » (1).

Se le Formiche fossero tutte alate, o fornite di un torace di struttura normale, la questione sarebbe molto semplice, e non richiederebbe di esser trattata in un apposito lavoro. Ma, nelle operaie e nelle così dette femmine ergatomorfe, il torace è privo di ali e molto semplificato nella sua composizione. Era d'uopo stabilire in qual modo quella riduzione avesse luogo nei segmenti posteriori, e in quale misura il metatorace e l'epinoto partecipassero alla formazione del così detto metatorace degli autori. Scopo del presente scritto è di risolvere questo problema e altri minori che vi si connettono.

La forma più completamente segmentata del torace delle Formiche, io l'ho trovata in un grosso ♂ di Natal del gruppo delle Ponerinae che

attribuisco allo *Streblognathus aethiopicus*.

La divisione dei pezzi pleurali e sternali e la limitazione dell'epinoto sono molto ben marcati; nel mesotorace e nel metatorace si possono riconoscere:

L'epimerite situato dorsalmente e caudalmente, il quale, con la sua estremità ventrale ristretta, viene a contatto con lo sternite.

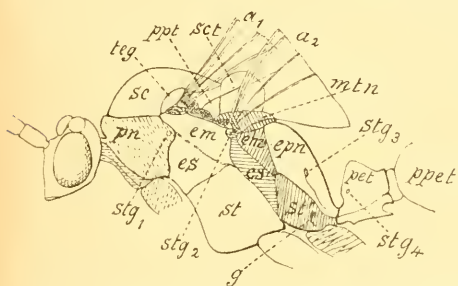


Fig. 1. — *Streblognathus aethiopicus* F. Sm. ♂ capo, torace e peziolo, di fianco: *a*, *a*<sub>2</sub> ali; *em*, *em'* epimerite del mesotorace e metatorace; *es*, *es'* episternite dei medesimi segmenti; *epn* epinoto; *g* ghiandola metasternale; *mtn* metanoto; *pet* peziolo; *ppet* postpeziolo; *pn* pronoto; *ppt* parattero del mesonoto; *sc* scudo del mesonoto; *sct* scutello; *st*, *st'* sternite del mesotorace e metatorace; *stg* 1, 2, 3, 4 stigme. — Le parti del protorace sono rigate di linee interrotte, quelle del mesotorace, come anche l'epinoto sono bianche, quelle del metatorace rigate di linee continue, variamente dirette nei singoli pezzi. L' articolazione dell' ala è ombreggiata a punti.

L'episternite più o meno quadrilatero; esso trovasi innanzi allo sternite e all'epimerite, col suo angolo caudale incuneato

(1) EMERY. *Revisione del genere Diacamma Mayr*, in: « Rendiconto Accad. Bologna, anno 1896-97.

fra quei due pezzi; verso il suo angolo antero-dorsale, cioè presso il limite che lo separa dall'epimerite, è perforato dalla stigma. La stigma del mesotorace è ricoperta da un lobo del pronoto; quella del metatorace sta nel margine di una piastrina a forma di squama che trovasi all'estremità dorsale del metepisternite e che ricopre così la stigma stessa. Designerò questo pezzo col nome di « piastra stigmatica ».

Lo *sternite* è il pezzo più vistoso del fianco dei segmenti del torace, e costituisce l'articolazione del paio corrispondente di zampe. Sul *metasternite*, si scorge, al disopra di detta articolazione della zampa, una fossetta ovale profonda, o una cavità aperta in fuori e in dietro, la camera di sbocco della *ghiandola metasternale*.

Questa ghiandola è un organo poco conosciuto, sebbene sia stato già menzionato dal Meinert (1), descritto e figurato più completamente dal Lubbock (2) che lo chiama organo metatoracico e dal Nasonow (3); Janet (4) lo ha studiato più completamente in due lavori successivi. Quest'organo risulta di una camera più o meno spaziosa, di forma complicata, aperta all'esterno, la cui parete chitinoso presenta un'area perforata a crivello, che costituisce lo sbocco di un gruppo di ghiandole unicellulari. Secondo Janet i cui studi ebbero per oggetto principale il genere *Myrmica*, esso non spetterebbe al metatorace, bensì al *segment médiaire*. Questo risultato che io considero come un errore non è sorprendente, quando si rifletta che, nelle *Myrmica*, nessuna demarcazione riconoscibile separa il metasterno dall'epinoto, per cui, volendo stabilire un limite morfologico, il Janet ricorse alla comparazione col torace della Vespa, insetto che non ha ghiandola metasternale. L'esame delle Ponerinae, e particolarmente dei loro ♂♂ mi sembra non

---

(1) MEINERT. *Bidrag til de danske myrers naturhistorie*. Kjöbenhavn 1860.

(2) J. LUBBOCK. *On the anatomy of ants*. « Tr. Lin. Soc. London (2) Zool. » pag. 141, 1879.

(3) NASSONOW. *Materiali per la storia naturale delle fôrniche* (in russo) Mosca 1883.

(4) JANET CH. *Études sur les fourmis, les guêpes et les abeilles*, 19.<sup>e</sup> note in: « Mém. Soc. Zool. France » v. 11, 1898, pag. 419.

lasciare nessun dubbio su questa questione. Un limite netto, a forma di sutura corre al lato dorsale e caudale dello sbocco dell'organo, e separa il metasterno dall'epinoto. Quest'ultimo chiude in sopra e in dietro il torace, unito con le parti vicine per mezzo di suture che non danno luogo a movimenti, e costituisce il 4.<sup>o</sup> segmento del torace che porta il 3.<sup>o</sup> paio di stigme (1).

Il ♂ di *Platythyrea* offre sul profilo del suo torace un'immagine consimile; però la partizione delle pleure è meno completa; l'episternite e l'epimerite non sono più chiaramente separati l'uno dall'altro; soltanto la piastrina squamiforme che ricopre la 2.<sup>a</sup> stigma rimane come pezzo distinto e conserva la sua indipendenza, anche in altre Formiche, e perfino nelle operaie, quando molte suture del torace sono totalmente scomparse.

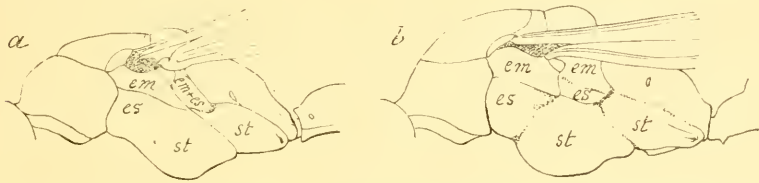


Fig. 2. — a torace di *Platythyrea Conradi* Emery ♂; b di *Myrmecia sanguinea* F. Sm. ♂. Lettere come a fig. 1.

Il torace del ♂ di *Myrmecia* si può riferire ancora più esattamente a quello di *Streblognathus*. La sutura tra l'epimerite e l'episternite è in parte scomparsa, tanto al mesotorace quanto al metatorace. Confrontando con questo ♂ la ♀ del medesimo genere (fig. 4 A), è agevole riconoscervi i singoli elementi dello scheletro dei fianchi, più o meno fusi insieme per la scomparsa delle suture. Riprenderemo più innanzi l'esame del torace della *Myrmecia* ♀ alata, per confrontarlo con quello ridotto della ♀ ergatoide e dell'operaia.

Gioverà ora esaminare il torace aligero dalla faccia dorsale,

(1) Il Janet attribuisce ancora al segmento intermedio una porzione ventrale che serve ad articolarsi col peziolo.

per riconoscere la composizione dei suoi segmenti e particolarmente del mesonoto. Scelgo a questo scopo il torace del ♂ di *Paraponera clavata*.

Una sutura nettamente marcata, e che sembra offrire una leggiera mobilità, corre da una *tegula* all'altra e separa lo scudo (*scutum*) delle parti dietrostanti. Dal margine posteriore dello scudo si vede partire, in ciascun lato, una sutura assai netta, diretta longitudinalmente innanzi, la quale però non arriva fino al margine anteriore; questa sutura separa incompletamente da ciascun lato dalla porzione principale o mediana dello scudo un pezzo laterale.

Quei pezzi laterali sono le parassidi (*parapsides*) del Mac Leay (1), e perciò le suture che

limitano queste possono dirsi suture parassidiali. Esse sono molto costanti e si osservano in tutte le ♀♀ e i ♂♂ alati. Dal margine anteriore dello scudo partono due solchi profondi, i quali convergono indietro, e confluiscono alla fine in un solco mediano impari che raggiunge il margine posteriore; per mezzo di questi solchi, lo scudo va diviso in tre aree convesse, una anteriore e due laterali. Mayr si valse di questi solchi come carattere diagnostico e li designò nei suoi scritti più antichi col nome indifferente di solchi convergenti (*convergirende Furchen*). Più tardi (2), egli li identificò erroneamente con le suture che limitano le parassidi del Mac Leay,

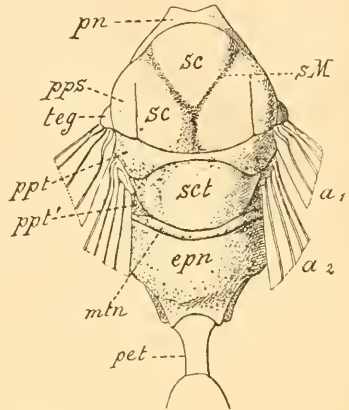


Fig. 3. — Torace di *Paraponera clavata* Ol. ♂ veduto di sopra: *pps* parasside; *ppt*, *ppt'* paratergiti del mesotorace e del metatorace; *s M*. solchi di Mayr.

(1) MAC LEAY. *Exposition de l'anatomie du thorax dans les Insectes ailés*, in: « Ann. Sc. Nat. » v. 25, 1830.

(2) MAYR. *Südamerikanische Formiciden*, in: « Verh. Zool. Bot. Ges. Wien » v. 37, 1887, pag. 511-631.



chiamandoli solchi parassidiali (1) (*Parapsiden Furchen*). Io li chiamerò d'ora innanzi solchi di Mayr; essi si trovano soltanto nei maschi e non in tutti i generi. In certi generi sono costanti, in altri mancano sempre; in talune ponerine (p. es. *Paltothyreus tarsatus* F.) benchè manchino abitualmente, se ne trovano tracce riconoscibili in certi esemplari.

Ritornando all'esame del torace di *Paraponera* ♂, troviamo dietro lo scudo, ossia tra questo e lo scutello, una sottile striscia trasversa, le cui estremità laterali dilatate a triangolo prendono parte al contorno dell'articolazione dell'ala anteriore. In altre Formiche, e nel maggior numero degl'Imenotteri, queste parti laterali dilatate sono sole riconoscibili. Mayr (2) le chiama lobi laterali (*Seitenlappen*); Mac Leay le designa col nome di paratteri (*paraptera*) del mesotorace.

Dietro i paratteri, segue lo scutello, più o meno elevato nei singoli generi e specie.

La parte dorsale del metatorace costituisce un cercine trasverso più o meno vistoso, il quale va designato talvolta col nome di post-scutello. Mac Leay la considera come scudo del metatorace. Avuto riguardo alle sue relazioni di posizione con i paratteri del metatorace, situati innanzi ad esso, mi sembra che quel cercine corrisponda piuttosto ad un « metascutello »; però il nome più indifferente di « metanoto » mi sembra meritare la preferenza.

Il segmento intermediario o epinoto, veduto di sopra, non offre nulla di notevole.

Lo scopo di questo lavoro non essendo di fare uno studio esauriente del torace; ma solo di stabilire alcuni punti importanti per l'entomologia descrittiva, e soprattutto di fissare la nomenclatura, non mi sono occupato delle parti chitinee che,

---

(1) Non avendo avuto occasione, fuorchè in questi ultimi tempi, di studiare la bibliografia relativa alla morfologia del torace degl'Imenotteri, ho seguito finora nei miei scritti l'esempio di Mayr, cadendo nel suo stesso errore. È pur sempre pericoloso *jurare in verba magistri!*

(2) Conf. MAYR, *Die europaeischen Formiciden*. Wien 1861.

in forma di apodemi o di apofisi, si addentrano nella sua massa.

\*  
\*  
\*

Ci resta a riconoscere in qual modo si comportino la composizione e la segmentazione del torace nelle formiche prive di ali, e principalmente nelle operaie.

Sceglierò per questa ricerca il genere *Myrmecia*. Ne conosciamo già il ♂ e la ♀ alata. Una forma intermedia tra

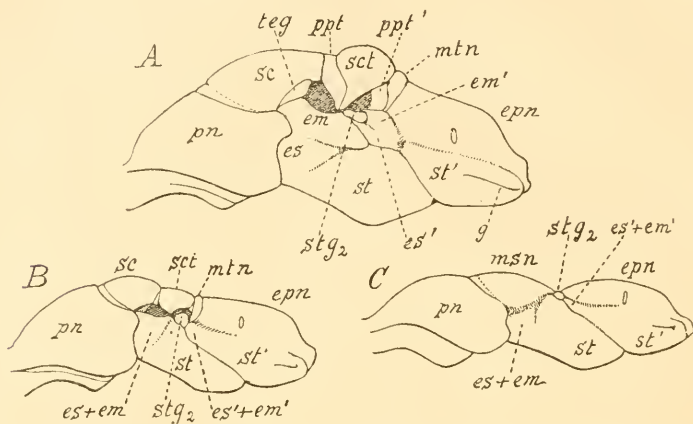


Fig. 4. — A. *Myrmecia piriformis* F. Sm. ♀ alata (priva delle sue ali); B. *M. spadicea* Mayr ♀ ergatoide; C. *M. piriformis* ♂: torace di fianco: *msn* mesonoto non differenziato nelle sue parti; le altre lettere come a fig. 1.

♀ e ♂ ci viene offerta dall'insetto descritto da Mayr sotto il nome di *Myrmecia spadicea* (1), e che io considero come la ♀ ergatoide di una varietà della *M. tricolor* Mayr.

Nel torace di questa forma, si riscontrano ancora tutte le parti dorsali del torace della ♀ alata. Però il pronoto è relativamente più grande. Tutte le parti del mesonoto sono invece molto più piccole, lo scutello non sporgente, ma al con-

(1) MAYR, *Novara Reise Formiciden*, pag. 83, t. 3. f. 23, 1865. La figura di MAYR mostra chiaramente lo scutello differenziato che non si trova nella ♀ del genere. Non è conosciuta la femmina alata della *M. tricolor*, nè dell'affine *nigriventris*. Forse la femmina ergatoide è forma normale e costante. L'esemplare esaminato da me proviene dal Queensland.



trario, più basso dello scudo; i paratteri sono piccoli e stretti. Anche il metanoto e i suoi paratteri sono molto più piccoli che nella ♀ alata. Si vedono pure dei moncherini di ali, minuti e irregolari; sono evidentemente semplici rudimenti, i quali non hanno mai sostenuto vere ali. Al disotto del rudimento dell'ala posteriore, trovasi la squama ritondata che ricopre la stigma del metatorace. Ma, la segmentazione delle pleure del mesotorace e del metatorace è scomparsa: l'episternite e l'epimerite sono fusi senza limite con lo sternite: il limite fra metasterno ed epinoto, già poco marcato nella ♀ alata, è qui riconoscibile soltanto all'estremità inferiore.

Se dalla ♀ ergatoide passiamo alla operaia, troveremo che la segmentazione del mesotorace è totalmente ridotta e rimane accennata appena da solchi superficiali. Il metanoto costituisce una striscia trasversa, infossata tra mesonoto ed epinoto, fiancheggiata dalle piastre stigmatiche; le metapleure sono ancora meno chiaramente distinte dall'epinoto che nella ♀ ergatoide.

Il carattere fondamentale del torace degl'Imenotteri apocriti consiste nel grande sviluppo delle parti dorsali del mesotorace, le quali, differenziandosi, acquistano una complicata composizione. Questo segmento tende a ricoprire, in avanti, il pro-torace, in dietro, il metatorace. D'altra parte, il segmento intermedio, appartenente in origine alla regione addominale, e venuto a costituire il quarto segmento del torace, cioè l'epinoto, si estende anch'esso in avanti, verso il metatorace la cui parte dorsale, stretta fra il mesonoto e l'epinoto, si riduce ad un cercine trasversale.

Qualora poi segua la riduzione delle ali, con modificazione corrispondente del torace, prima di tutto sparisce il differenziamento delle parti del mesonoto, la cui grandezza va di molto diminuita. Ma ancora il metanoto si rimpiccolisce: se nella *Myrmecia* ♂, persisteva ancora in forma di una striscia non sporgente, nel maggior numero delle Ponerinae esso sparisce del tutto. Le figure 5 B, C, che rappresentano il torace del

*Paltothyreus tarsatus* ♀, fanno vedere ancora, in un esemplare grandissimo *B*, lungo 20 mm. una striscia strettissima, ultimo residuo del metanoto, che manca nell'operaia di grandezza ordinaria *C*; tra le piastre stigmatiche del metatorace, il mesonoto e l'epinoto vengono a contatto fra loro, costituendo una sutura mesoepinotale. Il confronto col torace della ♀ *A* mostrerà la corrispondenza delle parti.

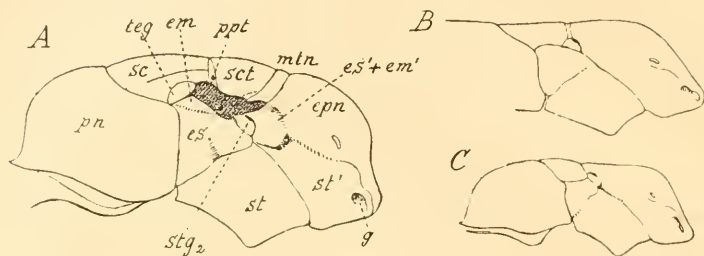


Fig. 5. — *Paltothyreus tarsatus* F. A. ♀ normale; B. ♀ massima, quasi ♀ ergatoide; C. ♀ normale. Lettere come a fig. 1.

In molte altre Ponerinae, la sutura meso-epinotale sparisce a sua volta, e il dorso del torace si mostra diviso dalla sutura promesonotale in due parti; il pronoto e il complesso che può dirsi meso-epinoto. L'insieme dei fatti qui mentovati mi fa ritenere che, nelle Ponerinae in generale, il metanoto non prende nessuna parte alla formazione del tegumento del dorso, il suo posto essendo occupato dal mesonoto e dall'epinoto; e perciò le stigme del metatorace si trovano (fuorchè in *Myrmecia*) situate alquanto in basso sul fianco del torace.

In parecchi generi, sparisce anche la sutura pro-mesonotale, o almeno perde la sua mobilità, e tutto il torace costituisce allora un complesso rigido; sparisce allora d'ordinario anche la segmentazione delle pleure, e perfino la piastra stigmatica, del metatorace che serba più generalmente la sua indipendenza finisce per sparire a sua volta (così p. es., nei generi di Dorylinae *Acanthostichus*, *Cerapachys* ecc. e anche in *Typhlomyrmex* e *Acanthoponera*. Quelle stigme si riducono allora a pic-

cole fessure poco appariscenti e difficili a riconoscere. Non credo però che siano completamente ridotte in nessuna Formica.

Nelle operaie di talune Ponerinae, il mesonoto trovasi ridotto ad una zona trasversale (p. es., in *Myopopone* e *Diacamma*), ma non credo che sparisca mai del tutto, nè pure

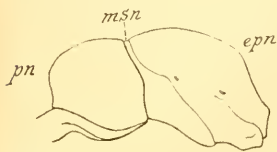


Fig. 6. — *Thaumatomyrmex mutilatus* Mayr, ♀. Torace di fianco. Lettere come nelle figure precedenti.

nel singolare genere *Thaumatomyrmex*; in questa Formica, il pronoto e l'epinoto ricoprono tutto il dorso del torace; soltanto una sottile striscia, che dall'apice della pleura del mesotorace si estende verso il dorso, separa ancora i due segmenti estremi, ricoprenti il torace.

Negli *Ectomomyrmex*, *Plectroctena* e altre Ponerinae, si vede sul fianco del mesotorace un pezzo quadrilatero, limitato da profondi solchi. Per la sua posizione, questo pezzo che desi-

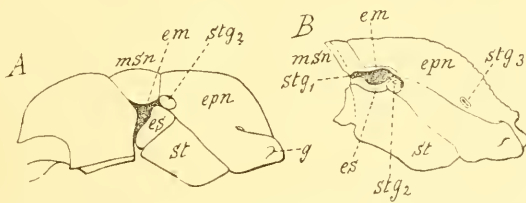


Fig. 7. — A. *Ectomomyrmex sundaicus* Mayr ♀, torace di fianco; B. *Diacamma rugosum* Guil. parte posteriore del torace. Lettere come nelle fig. 1 e 4.

gnerò col nome di scudo pleurale corrisponde evidentemente all'episternite; però esso non può comprendere tutto l'episternite, perchè la stigma del mesotorace trovasi fuori della sua area. Il suo lato antero-dorsale confina con un'area triangolare infossata, con l'apice rivolto indietro, che conduce alla stigma metatoracica, mentre la base s'inoltra sotto il pronoto ed è forata nella sua parte inferiore dalla stigma mesotoracica. L'area depressa sembra corrispondere all'epimerite più il lembo dorsale dell'episternite. In questa disposizione, io scorgo l'accenno del vestibolo stigmatico di più complicata struttura, che

ho descritto nel genere *Diacamma* (1); in questo genere, lo scudo pleurale è ridotto ad una sottile striscia che forma il lembo ventrale del vestibolo stigmatico; l'area triangolare dell'*Ectomomyrmex* si è differenziata nel *Diacamma* a formare il vestibolo. Questo vestibolo più i suoi margini sono, nel *Diacamma*, l'equivalente completo dell'episternite più l'epimerite.

In altre Ponerinae che non hanno scudo pleurale distinto, e in altre formiche ancora, si può riconoscere un solco più o meno distinto che rappresenta l'area triangolare dell'*Ectomomyrmex*, serbandò gli stessi rapporti con le stigme. Lo si osserva p. es., nella ♀ di *Myrmecia* (fig. 4 C).

\*  
\* \*

La struttura del torace delle Dorylinae e Myrmicinae si può ricondurre senza difficoltà a quella delle Ponerinae. Anche in queste Formiche, il metanoto viene totalmente escluso dalla superficie dorsale del torace delle operaie, o tutt'al più appare come sottile striscia al fondo di un'incisura più o meno profonda del dorso, tra il mesonoto e l'epinoto. Fanno eccezione i così detti soldati di *Pheidole* e *Pheidologeton*: nei soldati di molte specie, il torace ricorda quello delle femmine, per l'esistenza di uno scutello differenziato dal resto del mesonoto, e perchè il metanoto forma sul dorso una zona distinta, talvolta perfino sporgente a mo' di cercine. Anche in alcune Myrmicinae, si osserva la totale scomparsa delle suture del torace. Nel genere *Eciton* sparisce la sutura promesonotale, mentre la meso-epinotale persiste; similmente si comportano alcuni *Crematogaster*.

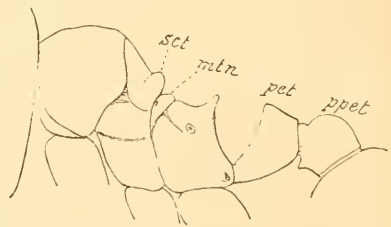


Fig. 8. — *Pheidole sculpturata* Mayr, soldato; torace di fianco; lettere come a fig. 1.

(1) Revisione del genere *Diacamma* ecc.

\*  
\* \*

Il torace delle Dolichoderinae si connette direttamente a quello delle *Myrmecia*. Il metanoto è sempre riconoscibile come piccolo pezzo dorsale, e le stigme corrispondenti stanno molto in alto, spesso addirittura sul dorso. Però le Dolichoderinae differiscono dalle Ponerinae e Myrmicinae, perchè le loro stigme metatoraciche sono scoperte e si aprono in forma di forami ovali, alquanto eccentricamente sopra una sporgenza verruciforme che corrisponde alla piastra stigmatica delle Ponerinae.

Il singolare genere *Aneuretus* si connette alle Dolichoderinae, per la struttura del suo torace e per la posizione delle stigme metatoraciche. Perciò, nonostante la presenza di un aculeo sviluppato, Forel ha creduto doverlo classificare tra le Dolichoderinae (1); dopo maturo esame, credo dover accettare questa opinione. Certo, per l'aculeo, questo genere si connette alle Ponerinae, tra le quali, descrivendolo, l'avevo collocato; esso è forse un residuo della serie genealogica che, dalle Ponerinae primitive a torace del tipo *Myrmecia*, condusse alle forme affini agli attuali *Dolichoderus*.

\*  
\* \*

Il torace delle Camponotinae è facilmente riducibile a quello del gruppo precedente. Nel maggior numero dei generi, il metanoto si può riconoscere, come pezzo dorsale che porta le stigme del 2.º paio, situate molto in alto o anche sul dorso; però i suoi confini non sono sempre ben marcati. Nelle forme

---

(1) FOREL. *Les Formicides de l'empire des Indes et de Ceylan*. V. in: « Journ. Bombay, Nat. Hist. Soc. » v. 9, 1895, pag. 461.

con torace allungato, come *Oecophylla* e *Myrmoteras* l'estensione del metanoto è ancora maggiore, più grande ancora in *Gesomyrmex*, *Dimorphomyrmex* e *Gigantiops*. In alcune *Plagiolepis*, esso costituisce perfino uno stretto cercine trasversale (*P. pygmaea* e affini), e questa formazione raggiunge il massimo sviluppo nel genere australiano *Notoncus*. Nell'♂ di questo genere, il torace è molto completamente segmentato, e nel mesotorace si riconoscono il tergite, la pleura e lo sternite, separati da solchi marcati.

Il numerosissimo genere *Camponotus* offre condizioni svariate, spesso di difficile interpretazione, per la scomparsa totale di alcune suture.

Tra le specie di questo genere, il *C. Buchneri* For. dell'Africa occidentale presenta una speciale condizione. Il metanoto occupa

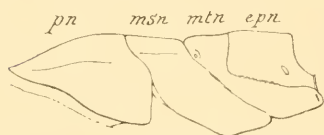


Fig. 10. — *Camponotus Buchneri* For. ♂; torace di fianco; lettere come a fig. 4.

nella composizione dal dorso della ♀ un'estensione poco minore di quella del mesonoto, dal quale trovasi diviso per mezzo di un solco. Presso questo solco, stanno la stigme metatoraciche.

Nel gruppo indo-australiano del *C. cinerascens* F. e forme affini, il metanoto è generalmente fuso col

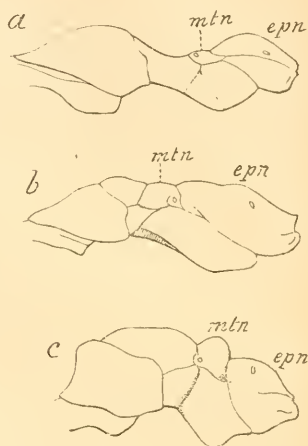


Fig. 9. — a. *Oecophylla smaragdina* F. ♀; b. *Gigantiops destructor* F. ♀; c. *Notoncus ectatommoides* For. ♀; torace di fianco. Lettere come a fig. 1.



sul dorso una striscia trasversa stretta, la quale, massime nei piccoli esemplari, tende a fondersi col mesonoto. In quelle specie, nelle quali il dorso offre un'incisura, come p. es. nel *C. lateralis* Ol. dell'Europa meridionale, questa si trova tra il metanoto e l'epinoto, o pure il metanoto è molto corto e forma il fondo dell'incisura.

Nel singolare *C. polyrhachioides* Emery (*Polyrhachis paradoxa* Er. André) la porzione posteriore elevata del torace presenta

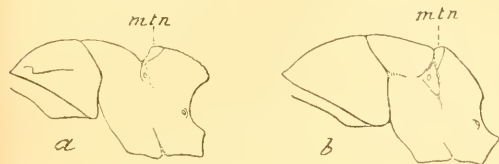


Fig. 11. — a. *Camponotus polyrhachioides* Emery (*Polyrhachis paradoxa* Er. André) ♀; b. *C. Edmondi* Er. André ♀; torace di fianco, mtn. metanoto.

una sutura che ne divide trasversalmente la faccia dorsale, separando dall'epinoto una porzione anteriore che appartiene senza dubbio al metanoto e che termina

in avanti nel fondo della incisura, dove incontra il mesonoto. Trovo una disposizione analoga nel *C. Edmondi* Er. André e nel *C. echinoploides* For., dove il metanoto costituisce una sottile striscia declive innanzi, tra epinoto e mesonoto.

In altre specie, appartenenti come le precedenti al gruppo dei Camponoti angulosi, il metanoto è ancora maggiormente



Fig. 12. — *Camponotus fulvopilosus* F. ♀. torace di fianco; segni come a fig. 4.

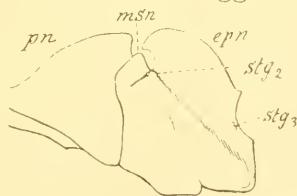


Fig. 13. — *Hemioptica scissa* Rog. ♀ torace di fianco; lettere come a fig. 4.

ridotto: nel *C. fulvopilosus*, forma il fondo di un solco assai stretto, e nelle forme dei gruppi dei *C. foraminosus* For., *C. sericeus* F., e *C. senex* F. Sm. sembra essere totalmente scomparso dalla faccia dorsale del torace delle operaie. Così si comportano ancora i generi *Polyrhachis* e *Echinopla*.

Nell' *Hemioptica scissa* Rog., il pronoto e l'epinoto s'innal-

ziano a formare gobbe elevate, tra le quali il mesonoto e il metanoto, molto corti, occupano il fondo di una profonda scissura.

\*  
\* \*

Chiudo questo scritto con alcune considerazioni intorno alle pseudogine. Con questo nome, il Wasmann ha designato un genere di forme mostruose che si osservano spesso nelle società della *Formica sanguinea*, più di rado in quelle delle *F. rufa* e *pratensis*, qualche volta in numero grandissimo di esemplari. La produzione di esse è dovuta al parassitismo dei coleotteri dei generi *Lomechusa* e *Atemeles*, che induce le formiche a mutare il regime di allevamento di larve, primitivamente destinate a divenire femmine alate, determinandone così lo sviluppo anormale (1).

Il torace delle pseudogine presenta caratteri diversi nelle singole specie. Così nelle pseudogine di *F. sanguinea* (delle quali devo al Wasmann una serie di esemplari), mentre il metanoto assume, anche nei piccoli individui, una forma molto rassomigliante a quella che è normale nelle vere ♀, e lo scudo del mesonoto si mostra fortemente convesso, lo scutello rimane depresso, e diviso dallo scudo per mezzo di una linea debolmente impressa e piegata ad angolo in avanti; così anche in un esemplare fornito di ali, quindi vicino alla forma ♀.

Nelle *F. rufa* e *pratensis*, lo scutello è, al contrario, fortemente sporgente, anche nei piccoli individui.

Un esemplare boliviano che, insieme a parecchie operaie normali di una varietà del *Camponotus senex* F. Sm. (passaggio al *C. auricomus* Rog.), mi fu mandato dalla ditta Staudinger e Bang-Haas sembrano doversi considerare come pseudogina. Wasmann (2) ha citato questo esemplare dietro mia comunicazione epistolare, e suppone che debba la sua origine al parassitismo della *Xenodusa Sharpi* che vive nel nido del *C. senex*.

---

(1) Conf. WASMANN. *Die ergatogynen Formen bei den Ameisen und ihre Erklärung*, in: « *Biolog. Centralbl.* », v. 15, n.º 16-17, 1895.

(2) *Zur Biologie der Lomechusa Gruppe*, in: « *Deutsche Ent. Zeit.* 1897, pag. 276.

La Formica in questione ha la grandezza di una piccola operaia, mentre, nel gruppo del *C. senex*, le ♀ ♀ sono molto più grandi. Il capo della pseudogina è un po' più grande che quello

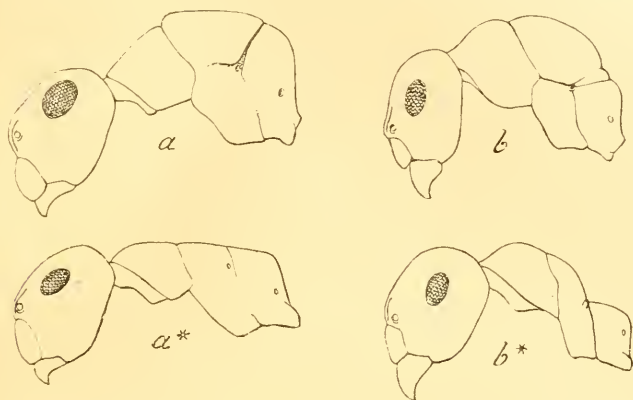


Fig. 14. — a. *Camponotus senex* F. Sm. var., capo e torace di un'ergatogina; a\* le stesse parti di una ♀ normale, b, b\* ergatogina e ♀ normale di *Formica sanguinea* Latr.

della ♀, con occhi più grandi, ma senza ocelli. Il torace non è più lungo che nella ♀, ma molto più alto; il mesonoto è più lungo in proporzione, e sporge al disopra del livello delle altre parti, ma non ha scutello differenziato; non v'è metanoto; l'epinoto è molto alto, la sua faccia basale è breve e si ricongiunge ad arco con la faccia discendente, per cui ricorda l'epinoto della ♀. Per questi caratteri e per la larghezza maggiore che nella ♀, il torace acquista forma globosa. Peziolo e gastro come nella ♀.

Io sospetto fortemente che gli esemplari sui quali il Roger stabiliva le due specie *Camponotus sphaeralis* e *sphaericus* e che si distinguono pel torace convesso e quasi globoso fossero delle pseudogine. Il primo di essi sarebbe a mio parere una pseudogina del *C. gilviventris* Rog., il secondo spetterebbe ad altra specie che non sono in grado di determinare, ma che appartiene senza dubbio egualmente al gruppo neotropico del *C. senex*.

