

W.L. Brown, Jr.  
COLLECTION

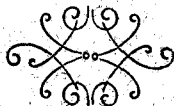
Prof. CARLO EMERY

W.L. Brown  
C1

*Formiche tessitrici del  
genere **Oecophylla** fossili  
e viventi* =====

NOTA

letta alla R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna  
nella Sessione del 22 Maggio 1921.



BOLOGNA

INDUSTRIE GRAFICHE ITALIANE

—  
1921

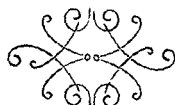
Prof. CARLO EMERY

---

*Formiche tessitrici del  
genere **Decophylla** fossili  
e viventi* =====

NOTA

letta alla R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna  
nella Sessione del 22 Maggio 1921.



BOLOGNA

INDUSTRIE GRAFICHE ITALIANE

---

1921



Le formiche del genere *Oecophylla* costruiscono i loro nidi sui rami degli alberi, adoperando le foglie verdi delle stesse piante, che connettono con la seta filata dalle loro larve, per la qual cosa ben meritano il nome di Formiche tessitrici.

Esse abitano attualmente con forme molto affini tra loro, tanto che molti mirmecologi le considerano come una sola specie, le regioni tropicali e subtropicali dell'Africa, dell'Indo-Malesia e dell'Australia; ma nell'Era cenozoica, fin dall'Oligocene abitavano l'Europa. Due specie dell'Ambra Baltica (Oligocene) differiscono notevolmente dalle forme viventi (1). Una specie dell'Ambra Siciliana (Miocene superiore) si accosta invece molto a queste: l'operaia ne differisce quasi soltanto per avere

---

(1) Il primo articolo dei tarsi del solo esemplare che ho potuto esaminare dell'*Oe. brischkei* Mayr è fornito di sotto di peli che costituiscono una spazzola, la qual cosa non si nota né nelle specie viventi, né nell'*Oe. sicula* Emery dell'Ambra di Sicilia. Questo carattere non era stato notato dai descrittori precedenti.

le membra meno lunghe in proporzione, facendo il confronto con esemplari della medesima statura delle forme Indiane dell' *Oe. smaragdina*.

Non sono note le femmine delle specie dell' ambra. Ma sono state descritte fin dal 1850 dall' Heer esemplari di questo sesso del Miocene di Radoboj, che il Mayr dice non differire sensibilmente dalla vivente *Oe. smaragdina*. Forse queste femmine appartengono alla medesima specie delle operaie dell' Ambra di Sicilia.

Il Wheeler (1) ha descritto nel 1914 un maschio che attribuisce alla specie *Oe. brischkei* Mayr dell' Ambra Baltica. In mancanza d'una figura, è difficile fare confronti con le forme viventi. Ma sono notevoli nella descrizione almeno due caratteri in cui il maschio fossile differisce essenzialmente dalle forme viventi: la struttura delle antenne e la terminazione delle zampe.

Nella forma fossile, secondo la descrizione del Wheeler, il primo articolo del funicolo delle antenne è subeguale in lunghezza al secondo, ma più grosso. In tutte le forme di maschi viventi, il primo articolo del funicolo raggiunge quasi la lunghezza dei due seguenti presi insieme ed è fortemente ingrossato a clava all'apice. Confrontando le antenne delle operaie dell' *Oe. brischkei*, dell' *Oe. sicula* e delle forme viventi, si vede che il primo articolo del funicolo è della stessa lunghezza del secondo nell' *Oe. brischkei*, notevolmente più lungo nell' *Oe. sicula*, quasi del doppio nelle forme viventi.

Dunque in ciò il maschio segue l'evoluzione filogenetica delle operaie.

Il Wheeler dice che i tarsi del suo maschio di *Oe. brischkei* hanno l'articolo terminale e le unghie grandi. Ora i maschi di tutte le forme viventi di *Oeco-*

---

(1) Wheeler. — The ants of the Baltic Amber. Leipzig & Berlin 1914, Teubner, p. 114, 115.

*phylla* hanno bensì l'articolo terminale lungo e rigonfiato a clava, ma le unghie sono rudimentali, carattere singolare che non si riscontra, per quanto io sappia, in nessun'altra formica; i pulvilli sono enormi e sono il solo organo di adesione.

Le operaie, tanto delle specie fossili quanto delle viventi, sono provviste di unghie acute e ben sviluppate e di grossi pulvilli. Mi sono provato a confrontare i pulvilli delle specie dell'ambra con quelli delle forme attuali; ma, per la posizione sfavorevole degli esemplari succinei, non sono giunto a risultati attendibili.

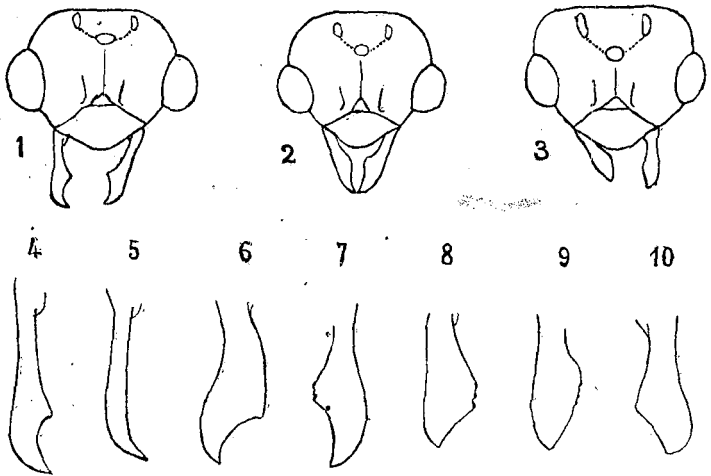
Le mandibole del maschio dell'ambra sono descritte dal Wheeler come « lunghe, strette, a forma di spatola (spatulate), sdentate e piuttosto ottuse alla loro estremità », descrizione che converrebbe ad una parte delle forme viventi.

Ma queste variano molto nella foggia delle loro mandibole; non soltanto nelle singole sottospecie o varietà, ma anche talvolta nei maschi dello stesso nido. Così il Signor Viehmeyer mi ha mandato parecchi maschi, presi a Singapore nello stesso nido di *Oe. smaragdina* forma tipica, che mostravano mandibole di due forme (fig. 4 e 5). Il Prof. Forel mi scrive che ha ricevuto insieme da Ceylan maschi che avevano le mandibole diversamente conformate.

Studiando lo scarso materiale di maschi del genere *Oecophylla* che possiedo, e che per la maggior parte non provengono da nidi, ma sono esemplari raccolti isolati, divido i suddetti maschi in tre gruppi principali.

1) *Oe. smaragdina* F. tipo. Capo piuttosto corto ritondato in dietro, (fig. 1); occhi prominenti; scapo lungo; mandibole lunghe e sottili di due tipi cioè: *a*) acuminate e curvate un poco all'apice (fig. 5); *b*) allargate con angolo al margine mediale prima dell'estremità, con un incavo tra l'angolo e l'apice acuto (fig. 4).

2) *Oe. virescens* F. Capo alquanto più allungato ed occhi un poco più prominenti che nella forma precedente (fig. 2) scapo lungo; le mandibole meno lunghe e meno sottili, sono foggiate secondo il tipo *b* dell'*Oe. smaragdina*, ma con l'angolo molto più ravvicinato alla base della mandibola e con alcuni minuti denti bruni nella regione dell'angolo (fig. 7). Ne ho veduto un solo esemplare.



1. Capo *Oe. smaragdina* ♂ di Singapore.
2. Capo *Oe. virescens* ♂ del Queensland.
3. Capo *Oe. longinoda*? ♂ del Congo.
4. Mandibola di *Oe. smaragdina* ♂ di Singapore, forma angolosa.
5. Mandibola di un ♂ dello stesso nido, forma acuminata.
6. Mandibola di *Oe. smaragdina* var. *selebensis* ♂.
7. Mandibola di *Oe. virescens* ♂.
8. Mandibola di *Oe. sp.*? ♂ di Camerun.
- 9 e 10. Mandibole di due ♂ differenti del Congo.

Il maschio dell'*Oe. smaragdina* var. *selebensis* Emery ha le mandibole conformate come nel tipo *b*.

della *smaragdina*, ma molto meno sottili (fig. 6). Sarebbe, anche per la forma del capo, un intermedio tra l'*Oe. smaragdina* dell'India e delle Isole Indiane e l'*Oe. virescens* dell'Australia.

Non conosco i maschi di nessuna forma della Papuaasia.

3) I maschi provenienti dall'Africa occidentale (Congo, Camerun) hanno il capo più largo dei precedenti e troncato anzichè ritondato posteriormente (fig. 3); gli occhi più piccoli e meno sporgenti; lo scapo notevolmente più corto; le mandibole sono corte, non sottili e presentano diverse forme, con angolo mediale più o meno pronunziato spesso ritondato e generalmente con 3 a 5 denticoli bruni, mentre il corpo della mandibola è giallo pallido (fig. 8, 9, 10). Insomma le mandibole di siffatti maschi mi sembrano organi, che non hanno più nessuna funzione utile, abbandonate dalla cernita naturale a variazioni irregolari ed all'atrofia.

Due di questi maschi spettano alla subsp. *fusca* Emery, e furono raccolti con le operaie e le femmine: gli altri sono di determinazione dubbia e di colore diverso: bruno scuro (*fusca?*) o giallo-bruno (*longinoda?*).

Non ho veduto nessun maschio dell'Africa orientale.

Sopra un materiale così deficiente è impossibile fondare risultati sistematici che non siano dubbi, perciò me ne astengo.

Il singolare dimorfismo delle mandibole del tipo indiano dell'*Oe. smaragdina* mi fa sospettare che questo tipo sia un ibrido, e che il maschio dalle mandibole acuminate e quello dalle mandibole angolose rappresentino i portatori di due caratteri, che si avviciandano secondo le regole mendeliane.

---

La specie di *Oecophylla* dell'Ambra di Sicilia, come osserva il Wheeler, è intermedia tra le specie più

antiche dell'Ambra Baltica e le forme viventi, e l'*Oe. sicula* è molto più vicina all'*Oe. smaragdina* (e in generale alle forme viventi) che all'*Oe. brischkei*.

Si potrebbe avventare l'ipotesi della derivazione diretta della serie delle tre specie:

*brischkei* — *sicula* — *smaragdina* ;

ipotesi che mi sembra inverosimile nel far discendere dalla specie baltica la specie siciliana, più verosimile nel ripetere da questa la specie moderna.

Le specie fossili di questo genere sono note soltanto in Europa, mentre le viventi sono diffuse nell'Antico Continente e nell'Australia. Ma la fauna esotica degli Insetti fossili è quasi ignota fuorchè nel Nord-America, e là il genere *Oecophylla* non v'è nè fossile nè vivente.

Per spiegare la diffusione attuale del genere *Oecophylla* ed i caratteri uniformi, comuni a tutte le forme viventi, per cui differiscono tutte dall'*Oe. sicula*, la più recente delle specie estinte, posso immaginare due ipotesi: l'una nel senso polifiletico, l'altra nel senso monofiletico.

L'ipotesi polifiletica sarebbe, che le specie estinte mioceniche e plioceniche avessero press' a poco la stessa diffusione che hanno oggi le viventi e si siano evolute per ortogenesi, dando origine alle forme odierne indipendentemente le une dalle altre.

L'ipotesi monofiletica, invece, supporrebbe che una forma fosse sorta da una qualche specie estinta ed avesse acquistato i caratteri fisici ed etologici vantaggiosi del gruppo *smaragdina* e si fosse sparsa successivamente in tutto il complesso geografico, occupato attualmente dal genere, sostituendosi eventualmente alle forme concorrenti e superandole per intensità di adattamento e potenza di diffusione.

In favore di questa ipotesi parlano l'assenza di questo genere in Madagascar (dove non si trovano i



generi asiatico-africani *Polyrhachis*, *Myrmicaria*, *Carebara* ecc.) e nella Nuova Caledonia (dove manca il genere in origine africano, ora quasi cosmopolita, *Crematogaster*).

L'origine dell' *Oe. smaragdina* e delle forme che si connettono ad essa sarebbe recente; forse il loro capostipite sarebbe appena pliocenico; la mancanza della loro diffusione in alcune terre, dovuta al loro isolamento relativamente precoce. L'Australia non è stata isolata zoologicamente dal resto del mondo fin dall'era mesozoica come pensano alcuni (1), ma all'opposto ha ricevuto parte della sua fauna recentemente, presumibilmente dopo il pliocene.

---

(1) Per esempio il Kolbe e il Wheeler. Vedi la mia Memoria: La distribuzione geografica attuale delle Formiche. Tentativo di spiegarne la genesi col soccorso di ipotesi filogenetiche e paleogeografiche. — Memorie della R. Accad. dei Lincei: (5) Vol. 13, fasc. 6 (1920).

