QL
461
R487
ENT

" REDIA "

GIORNALE DI ENTOMOLOGIA

PUBBLICATO

DALLA R. STAZIONE DI ENTOMOLOGIA AGRARIA

IN FIRENZE

VIA ROMANA, 19

Volume I. — 1903

FIRENZE
TIPOGRAFIA DI MARIANO RICCI
Via San Gallo, N.° 31

1904

190765

INDICE DEL VOLUME I DEL « *REDIA* »

Berlese Antonio. — Acari Nuovi. Manip. I. . . . . *Pag.* 235

— — Acari Nuovi. Manip. II . . . . . » 258

— — Illustrazione iconografica degli Acari mirmecofili (Tav. VII-XX) . . . . . » 299

Ribaga Costantino. — Sul genere *Ectopsocus* MacLachl. e descrizione di una nuova varietà dell'*Ectopsocus Briggsi* MacLachl. . . . . » 294

Silvestri Filippo. — Contribuzione alla conoscenza dei Chilopodi. Nuovi generi di Scutigeridae. . . . . » 253

— — Contribuzione alla conoscenza dei Termitidi e Termitofili dell'America meridionale (Tav. I-VI). . . » 1

— — Critiche di lavori sull'Anatomia dei Miriapodi, ovvero intorno ad una certa risposta del Dott. G. L. Rossi. . . . . » 281

FILIPPO SILVESTRI

CONTRIBUZIONE ALLA CONOSCENZA

DEI

TERMITIDI E TERMITOFILI

DELL'AMERICA MERIDIONALE

PORTICI
PREMIATO STAB. TIP. VESUVIANO
1903

PREFAZIONE

Era stato sempre il sogno mio, fin da quando avevo sentito i primi fascini allo studio delle scienze naturali, varcare i confini della patria, per ammirare la ricchezza e lo splendore della fauna di qualche regione tropicale, ed osservare qualcuna delle tante manifestazioni della vita degli animali, che pullulano in quei paesi fecondati da una alta temperatura e da abbondanti pioggie.

Tale sogno mio, nel giugno del 1898, doveva diventare realtà: un'occasione propizia mi si presentò per recarmi nell'Argentina, ed anche col sacrificio di lasciare per qualche tempo altri studii prediletti, partii d'Italia, pieno d'entusiasmo, con desiderio ardente di recarmi però quanto più vicino all'Equatore avessi potuto, per studiarvi sopra tutto i Termitidi, che avevano in modo speciale attratto la mia attenzione, dopo che avevo avuto agio di occuparmi delle specie nostrane, mentre ero assistente del Prof. Grassi.

Nel 1898 viaggiai per le provincie nordiche-occidentali dell'Argentina; però trovandovi poco materiale per lo studio prefissomi; nel 1899 percorsi parte del Chile, raccogliendo solo il Porotermes quadricollis *(Ramb.); nello stesso anno visitai alcune località della R. Or. del Uruguay e, più fortunato, rinvenni qui comune un Termitide, del quale avevo desiderato molto conoscere il nido: il* Cornitermes striatus *(Hag.). Fin qui avevo raccolto alcuni* Calotermes, Anoplotermes *ed* Eutermes arenarius fulvi-

AUG 8 1
190705

ceps *Silv.* e non potevo certo esserne soddisfatto, perciò, nel 1900 stabilii definitivamente un viaggio al Nord, verso l'Equatore, quasi con l'unico scopo di studiare i Termitidi. Visitai l'Alto Paranà, soffermandomi in varii punti della costa dell'Argentina, del Brasile e del Paraguay, fino a Tacurù Pucù, passai alcuni giorni tra Asunción e Villa Rica; in agosto e settembre mi trattenni nel Matto Grosso a Corumbà e Cuyabà, infine fui al Chaco argentino.

In tutte queste regioni e specialmente nel Matto Grosso e nel Paraguay scorsi le giornate più belle del mio viaggio e non esagero dicendo che vi provai gradite emozioni nella raccolta dei Termitidi.

Lavorando indefessamente potei mettere insieme il ricco materiale di Termitidi e Termitofili, che comprende le specie descritte in questo lavoro; potei osservare qualche cosa dei loro costumi, e potei esaminare le loro abitazioni.

Bevagna (Umbria), Luglio 1901.

Elenco delle località nelle quali furono fatte le collezioni.

Argentina

Prov. Salta: Tala, Salta (IX. 1898).
Prov. Tucumàn: S. Ana, S. Pedro de Colalao, Tafi Viejo, Tucumàn (VIII. 1898).
Prov. Còrdoba: Còrdoba, Cernadas (X. 1898).
Prov. S. Luis: S. Luis (IV. 1899).
Prov. Buenos Ayres: Nunez, Villa Catalinas, Temperley, S. Fernando, Tigre.
Prov. Entre Rios: Concordia, Chajari (XI. 1899).
Prov. S. Fè: Sunchales (XII. 1898).
Prov. Corrientes: Corrientes (VI. 1900).
Misiones: Posadas, S. Ana, S. Ignacio, Pampa Piray, S Pedro (VI-VII. 1900).
Chaco: Resistencia, Colonia Benitez (X. 1900).
Formosa: Formosa (X. 1900)
Chubut (Patagonia): Puerto Piramides (XII. 1899).

Urugnay

La Sierra, Mosquitos (V-1899).
Salto (XI. 1899).

Paraguay

Villa Encarnaciòn, Puerto Bertoni, Tacurù Pucù (Paranà) (VI-VIII 1900).
Asunciòn, Paraguarì, Areguà, Villa Rica (X. 1900).

Brasile

Paranà: Iguazù, Bella Vista (VIII. 1900).
Matto Grosso: Coxipò, Cuyabà (VIII-IX-1900); Urucùm, Corumbà (IX-1900).

Chile

Temuco, Pitrufquèn (III-1899).

Metodo seguito per lo studio dei Termitidi

Per le descrizioni, da me fatte, mi sono servito sempre di individui conservati in alcool.

Di ogni casta delle varie specie ho preparato in glicerina il capo, il pronoto e le zampe, in formalina le ali: per le osservazioni di tutte queste varie parti mi sono servito di ingrandimenti anche forti.

I colori sono indicati secondo la Cromotaxia del Saccardo.

Le misure sono tutte espresse in millimetri (mm); in quelle, che rappresentano la lunghezza totale del corpo o del capo, non vi sono mai comprese le mandibole; nella lunghezza del capo delle specie del genere Eutermes vi è compreso il naso. La lunghezza del naso è misurata dalla radice delle antenne alla sua estremità.

I disegni furono quasi tutti eseguiti con camera lucida e con quanta più esattezza fu possibile.

Rispetto ai costumi quanto narro parte è frutto dell' osservazione degli individui nella loro casa e nelle loro naturali escursioni, parte invece è dovuto all' osservazione di esemplari tenuti vivi in tubetti di vetro. In Buenos Ayres tentai di tener vivi in nidi di Janet *Eutermes arenarius fulviceps* Silv. e *Anoplotermes cingulatus* (Burm.), però non riuscii al mio scopo che parzialmente, dopo pochi giorni le piccole colonie, che tenevo in esame, mostravano un deperimento generale e presto soccombevano.

PARTE I.

TERMITIDAE

Cenno storico

Nella monografia dell'Hagen, il lettore, che ne fosse curioso, troverà una lunga esposizione di quanto si sapeva intorno ai Termitidi sud-americani fino all'epoca in cui venne pubblicato tale lavoro; io qui mi limiterò a riassumere ciò che in essa è contenuto e ad accennare agli autori, che si occuparono di Termitidi sud-americani dopo il 1858.

Hagen, nella citata monografia, descrive 36 specie come appartenenti all'America meridionale ed intorno alla biografia di alcune di esse riporta quanto fu osservato da Burmeister nei suoi viaggi nel Brasile e specialmente da Bates lungo la regione delle Amazzoni. In essa quindi abbiamo una cospicua contribuzione alla conoscenza sistematica ed una contribuzione molto scarsa alla biografia di tali insetti. Delle 36 specie io credo essere riuscito a identificarne 22, delle altre alcune mi sono sconosciute ed alcune mi sembrano insufficientemente descritte.

Fritz Müller, il geniale scienziato, che visse parecchi anni a S. Catharina nel Brasile meridionale, fece interessanti osservazioni intorno i nidi del *Termes Lespesii (Cornitermes striatus)*, del *Eutermes Rippertii* e di qualche altra specie; egli contribuì più di ogni altro alla conoscenza biologica del genere *Calotermes* e indicò per il primo il significato delle ninfe della seconda forma. Fondò il nuovo genere *Anoplotermes* e descrisse sette specie nuove, delle quali però appena l'*Anoplotermes pacificus* ho potuto conservare.

H. v. Ihering si occupò per qualche tempo di Termitidi, e lasciando anche da parte le idee erronee da lui emesse intorno al significato delle ninfe della seconda forma, possiamo dire che non portò nessun nuovo

contributo alla conoscenza di tali insetti. Descrisse affatto insufficientemente due nuove specie.

P. H. Dudley e Beaumont (1888-1890) pubblicarono importanti osservazioni sui costumi dei Termitidi dell' Istmo di Panamà, però, trascurando essi quasi del tutto la parte sistematica noi non sappiamo con precisione di quali specie parlino.

E. Wasmann (1897) descrisse due nuove specie del Brasile.

A tutto questo si riduce quanto si conosceva prima dei miei viaggi intorno ai Termitidi dell' America meridionale.

Bibliografia

Qui elenco tutti i lavori pubblicati sui Termitidi sud-americani ed anche i principali sopra Termitidi di altre regioni pubblicati fino al 1901.

Bates H. W. — On some particulars in the natural history of the Termites. P. Linn. Soc. London II, p. 333 (1854).

Berg C. — La vida y costumbres de los Termitos. Conferencia popular dada en la assemblea general de la soc. cientifica argentina el 17 de setiembre 1880. Buenos Aires 1880, 16 p. con una lamina.

Blanchard E. — Insèctes in C. Gay: Historia fisica i politica de Chile. Termianos, Zool. VI, p. 87-91 (1851).

Burmeister H. — Handbuch der Entomologie: Neuroptera II, Part.I, Berlin 1839.

Calliot J. — Notes sur une èspèce de Termite de l'Amerique du Sud. Journ. de zool. VI, 1877, p. 392-397.

Czervinsky K. — Zur Anatomie der Termiten. Arb. Lab. Warsaw, 1897, pp. 31-48, 3 pls. (Summ. v. Adelung, Zool. Centralbl. 1899, pp. 92-95).

Dudley P. H. — The Termites of the Isthmus of Panama. J. N. Y. Micr. Soc. VI, pp. 102-110.

» — The Termites or so-called «White Ants» of the Isthmus of Panama. J. N. Y. Micr. Soc. V, pp. 56-70, 111, 112, pl. XVII.

» — Observations on the Termites or White Ants of the Isthmus of Panama. Tr. N. York Ac. VIII, pp. 85-114, with 1 pl. and 9 figs.

— Termites of the Isthmus of Panama, Part. II. Tr. N. York Ac. IX, p. 157-180.

Froggatt W. — Australian Termitidae, Part. I, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 1895, pp. 415-438; Part. II, ibid. 1896, pp. 510-552, pls. XXXV-XXXVI, Part. III, ibid. 1897, pp. 721-758, pls. XXXIV-XXXV.

Giebel C. G. — Fauna der Vorwelt etc. Leipriz 1856 Tom. II, P. I Insecta Termes debilis described by Prof. Heer.

Grassi B. e Sandias A.— Costituzione e sviluppo della Società dei Termitidi — Atti Acc. Gioenia VI.

Hagen H. — Monographie der Termiten. Linn, entom. X, pp. 1-144, 270-325 (1855), XII, pp. 1-342 taf. I-III (1858); XIV, pp. 73-128 (1860).

» — The female of *Eutermes Ripperti*. Psyche V, pp. 203-208.

Haviland G. D. — Observations on Termites with descriptions of new species. J. Linn. Soc. XXVI, pp. 352-442, pls. XXII-XXVI (1898).

Knower H. — Origin of the « Nasutus » (soldier) of Eutermes Johns Hopkins Univ. Circ. XIII, pp. 58-59 (1894).

Knuth P. — Termiten und ihre Pilzgärten. Mit 4 Abbil. Zeitschr. f. Entom. IV, pp. 257-259.

Kollar V. — Brasiliens vorzüglich lästige Insecten in Dr. Pohl's Reise in Brasilien. Wien, 1832.

Ihering H. v. — Generationswechsel bei Termiten. Ent. Nachr. XIII, pp. 1-4 (1887).

» — Nochmals der « Generationswechsel » bei Termiten. Ent. Nachr. XIII, pp. 179-182.

» — Quelques observations sur les nids d'insectes faits d'argile. Congr. Zool. 1892, I, pp. 246-252.

Lespès Ch. — Recherches sur l'organisation et les moeurs du Termite lucifuge. Ann. Sc. nat. Zool. (4) V, pp. 227-282, pl. 5-7 (1856).

Müller F. — Remarks on some white ants. P. Boston Soc. Nat. Hist. XIII (1869-71) 1871, pp. 205-206.

» — Recent researches of Termites and Honey-bees. Nature IX 1874, pp. 308-309.

» — Addition to our knowledge of the Termites. Nature XII. 1875, p. 218.

» — Contributions towards the natural history of the Termites. Ann. Mag. Nat. Hist. (4) XIII, 1874, pp. 402-404.

» — Beiträge zur kenntniss d. Termiten. I-II, Jenaische Zeitschr. VII, pp. 333-358, fig. 11 und Taf. XIX-XX (1873); III, ibid. pp. 451-463, fig. 3; IV, ibid. IX, pp 241-264. Taf. X-XIII (1875).

» — Die Nymphen der Termiten. Ent. Nachr. XIII, pp. 177-178.

Perez J. — Sur la formation de colonies nouvelles chez le Termite lucifuge (Termes lucifugus) C. R. Ac. Sci. CXIX, p. 804 (1894).

» — Sur les essaims du Termite lucifuge. C. R. Ac. Sci. CXIX, pp. 866 (1894).

Perty M. — Delectus animalium articulatorum etc. Monachiae 1830.

Scudder S. H. — Notes on Eutermes Rippertii. P. Boston Soc. Nat. Hist. XIX, p. 275 (1878).

Silvestri F. — Operai ginecoidi di *Termes* con osservazioni intorno l'origine delle varie caste nei Termitidi. R. Acc. Lincei X, 1° sem. pp. 479-484 (1901).

» — Nota preliminare sui Termitidi sud-americani. Boll. Mus. Torino XVI, N. 389, pp. 1-8 (1901).

Smeathmann H.— Some account of the Termites, wich are found in Africa and other hot climates. Philos. Transact. LXXI, pp. 139-192 (1781).

Sörensen W. — Traek af nogle sydamerikaniske Insecters Biologi. Ent. Tidskr. V, pp. 1-25, Taf. I (1880).

Stokes A. C. — The sens-organs on the legs af our withe Ants, Termes flavipes Science XXII, p. 273-276, fig.

Swartz O. — Von den Holzläusen oder weissen Ameisen in Surinam. Lichtenberg's Magaz. IV, St. 1, pp. 46-47 (1786).

» — Anmärkningar vid Hvita Vestindiska Myrans (Termes L.) historia. K. Vet. Acad. Nya Handlgr. Stockholm XIII, pp. 228-238 Taf. 1. (1792).

Walker F. — Catalogue of the specimens of Neuropterous insects in the collection of the Britsh Museum London, Part III (Termitidae-Ephemericae 1853.

Wasmann E. — Kritisches Verzeichniss der myrmecophilen und termitophilen Arthropoden, mit Angabe der Lebensweise und mit Beschreibung neuer Arten. Berlin 1894, 8°, XIII et 231 pp. 1894.

» — Beutethiere von Polybia scutellaris (White) Sauss. Zool. Anz. N.° 538, 1897, pp. 276-279.

» — Termiten von Madagascar und Ostafrika. Abhand. Senckenb. Ges. XXI, pp. 137-182, pls. XI-XII (1897).

Sistematica

—

Insecta Neuroptera

Fam. **Termitidae**

Insecta socialia. Societas singula constat: foemina et mare, imaginibus, militibus, operariis, nymphis et larvis, interdum caret militibus, interdum operariis.

Foemina

Foemina fecunda appellatur regina, quae ab imagine differt plerumque magnitudine corporis et semper absentia alarum ad squamam basalem ablatarum.

Mas

Mas fecundus rex appellatur et ab imagine tantum absentia alarum differt.

Imago

♀ Caput plerumque orbiculare, rare oblongum, media fronte impressione plus minusve magna affecta, *fenestra* appellata. *Oculi* compositi, rotundi, prominentes, laterales. *Ocelli* laterales, plus minusve ab oculis remoti, interdum absentes. *Antennae* moniliformes, supra mandibularum basim sitae. *Epistoma* medium linea profunda signatum. *Labrum* sat longum, antice plus minusve rotundatum. *Mandibulae* robustae, parte dentali externa et parte molari interna constitutae. *Maxillae* lacinia bidentata, palpo elongato articulis 5 composito. *Labium* palpo triarticulato.

Pronotum parum convexum, antice complanatum.

Meso - et meta - thorax alis longis, abdomen valde superantibus, instructi.

Alae clausae super dorsum horizontales et superpositae. Ala singula parte basali plus minusve longa, *squama* appellata, constituta et parte membranacea maiore venis quatuor typicis instructa. In ala singula descriptionis commoditate marginem externum, posticum et internum discernimus et appellamus venam *costalem* vel *costam* quae se-

cundum marginem externum, venam *subcostatalem* vel *subcostam*, quae ad costam approximata et parallela, venam *medianam*, quae plus minusve secundum mediam alam, venam *submedianam*, quae inter medianam et marginem internum decurrit. Subcosta et mediana venulas laterales emittere possunt, submediana semper venulas laterales ad marginem internum mittit. Alae tuberculis, spinis vel pilis instructae sunt, raro subnudae.

Pedes tarso 4-articulato, unguibus binis aucto, et interdum etiam plantula.

Abdomen segmentis 10 constitutum; tergita omnia manifesta; sternitum primum nullum, sternitum septimum ceteris majus, sternitum decimum medium partitum. Segmentum ultimum cerco laterali, plus minusve brevi, auctum.

Mas. – Foemina parum minor. Sternitum septimum parvum. Segmentum nonum appendicibus duabus (genitalibus) postice medium instructum vel non.

Miles

Mandibulae valde evolutae et forma variabili, in genere *Eutermes* tantum mandibulae minimae. Caput majus quam in imagine, in generibus pluribus media fronte antice tubo plus minusve longo, *naso* appellato, aucta. Antennae numero articulorum minore quam in imagine et plerumque majore quam in operario. Oculi perparvi sed plerumque nulli. Alae nullae, tantum appendices alares breves in genere *Calotermes* adsunt.

Infecundus, vel forsitan rarissime fecundus.

Operarius

Mandibulae aliquantum minores quam in imagine. Oculi nulli. Antennae numero articulorum plerumque minore quam in milite. Alae nullae. In genere *Termes* species duo operariorum adsunt, quarum altera capite maiore.

Infecundus, vel rare fecundus.

Nympha

Caracteribus imagini similis, alis nondum bene evolutis, *appendicibus alaribus* in descriptione appellatis.

Saepe fecundae, et numero maiore vel minore in nidis praesentes, reginam et regem ex imaginibus substituentes.

Larva

Larva nymphalis, militaris et operaria antennis iam 13 - 14 - articulatis inter se distinguendae.

Habitat: in ligno sicco, in humo vel in nidis super humum et super arbores constructis.

Patria: Praesertim regiones omnes tropicales: species nonnullae etiam in regionibus temperatis.

Valore dei caratteri

Imago

La forma del capo, se si eccettua il genere *Leucotermes*, si può dire che é quasi la stessa per tutti i generi. La forma della finestra e la posizione degli ocelli presentano piccole variazioni nei varii generi e talora anche nelle varie specie. Le mandibole possono servire a distinguere alcuni generi, in altri sono di forma uguale. Le antenne in alcuni generi sono fornite di un numero eguale di articoli per tutte le specie, in altri invece esse hanno un numero diverso di articoli nelle varie specie. Negli individui di una stessa specie raramente le antenne hanno un numero diverso di articoli; la forma di questi è molto caratteristica per ciascuna specie. Il pronoto è essenzialmente diverso nei Calotermitini e nei Termitini, in questi presenta piccole differenze da specie a specie, differenze, che male si esprimono con parole, però ho cercato fissarle con disegni più, che ho potuto, esatti. La scultura delle ali é quasi costante per molte specie di varii generi; la squama basale delle ali anteriori dà buoni caratteri per la distinzione di alcuni generi, in altri ha una forma eguale. La nervatura delle ali non offre buoni caratteri per la distinzione dei generi e nemmeno per la distinzione delle specie di ciascun genere, essa è molto variabile negli individui di una stessa specie. L'armatura delle zampe, specialmente della tibia, è di una certa costanza nelle specie di uno stesso genere.

Miles

La forma del capo, delle mandibole, del labbro, del pronoto e delle antenne sono molto caratteristiche nelle varie specie. Le dimensioni sono molto variabili non solo tra individui di una stessa specie di località diverse, ma anche tra individui di una stessa specie e di una stessa località, e tra individui di uno stesso nido.

Operarius

I caratteri più degni a notarsi in questa casta sono la forma delle antenne e del pronoto, e le dimensioni del capo.

Avvertenza. — Come si potrà vedere nella descrizione, che io do appresso, di specie viventi in molte località, le dimensioni specialmente sono molto variabili, e con esse variano un poco gli altri caratteri, quindi consiglio mio fervido a tutto coloro, che vogliono occuparsi di sistematica di Termitidi è questo: di *non descrivere mai una specie nuova fondandosi sull'esame di pochi individui e non rappresentanti tutte le caste o almeno soldati e operai; diversamente si continuerebbe quella confusione, già cominciata nella monografia dell'Hagen, con grave danno di questo studio.*

Classificazione

La famiglia Termitidae si può dividere in due gruppi abbastanza naturali, che sono: *Calotermitinae* e *Termitinae.*

I Calotermitini comprendono i Termitidi, la cui società manca della casta operaia, è provvista cioè di soli soldati, oltre gli individui reali e quelli che diventeranno sessuati. La squama dell'ala anteriore é molto sviluppata, la vena costale è riunita alla subcostale per mezzo di vene trasversali. Il tarso è fornito di una plantula più o meno lunga. I soldati sono forniti di piccoli occhi.

In questa sottofamiglia sono ascritti i seguenti generi: *Mastotermes, Calotermes, Termopsis, Parotermes, Hodotermes, Porotermes, Stolotermes, Mixotermes.* Io ho raccolto in Sud-America solamente specie di *Porotermes* e *Calotermes*, generi ben distinti fra loro. *Calotermes* probabilmente dovrà essere diviso in varii generi, però questo sarà solo possibile quando si conoscano gli alati di tutte le specie.

Nei Termitini ciascuna società ha oltre gli individui reali e quelli, che diventeranno sessuati, la casta dei soldati e quella degli operai o almeno questa ultima. Le ali anteriori, eccettuati pochi generi, hanno sempre la squama piccola, la loro subcosta non è unita alla costa da vene trasversali, il tarso manca di plantula. I soldati sono senza occhi.

Hagen a questa sottofamiglia (= Gen. Termes) ascriveva 3 sottogeneri: *Termes* s. str. *Eutermes, Rhinotermes*, però i caratteri, sui quali egli fondava la distinzione dei primi due sottogeneri, non sono costanti ed anzi a me sembrano inesistenti; infatti si può vedere nelle figure delle ali, da me date, che è impossibile stabilire due divisioni in una delle quali entrino quelle specie che hanno la mediana molto vicina alla submediana, ed in un'altra quelle con la mediana allontanata dalla submediana.

Froggatt nel 1896 (Proc. Linn. Soc. N. S. W. 1896, part. 4, p. 518) nel gruppo equivalente all'antico genere *Termes* distingue tre sotto fa-

miglie: *Rhinotermitinae* con il genere *Rhinotermes*, *Glyptotermitinae* con i generi *Glyptotermes* ed *Heterotermes*, e Termitinae con i generi *Termes*, *Eutermes*, *Anaplotermes*. A me sembra che anche i generi delle altre due sottofamiglie possano rientrare fra i Termitini, però non avendo potuto osservare i generi ad esse ascritti non voglio insistere su questo punto. Nel genere *Eutermes* Froggatt, come già Fritz Müller, riunisce le specie con soldati forniti di mandibole rudimentali e lungo naso, nel genere *Anoplotermes* le specie sprovviste di soldati, e nel genere *Termes* tutti gli altri Termitini. In tal modo quest'ultimo genere restava sempre un insieme di molte specie, che non si riusciva a racchiudere in determinati gruppi.

Wasmann nel 1897 (Abhand. d. Senck. nat. Gesell XXI, Heft, 1, pp. 148-153) propose una divisione in sotto-generi del genere *Termes* fondandola sui caratteri dei soldati.

I sotto-generi da lui fondati furono: Termes, Cornitermes, Coptotermes, Rhinotermes, Eutermes, Armitermes, Capritermes, Mirotermes, Spinitermes, Anoplotermes.

Di tali sotto-generi, da me elevati a generi, ho creduto opportuno smembrare ancora il genere Termes in Termes s. str., Leucotermes, Microcerotermes, Amitermes. Wasmann propose per il *Termes serrifer* Bates il nome *Serritermes* come sottogenere del *Calotermes*, però a me è sembrato doverlo ritenere come un genere di Termitino ben caratterizzato.

Tale divisione dell'antico genere *Termes* sarà suscettibile di modificazioni e amplificazioni, quando uno studioso si porrà a scrivere una monografia dei *Termitidae* con ricchissimo materiale proveniente da tutte le parti della terra: per i *Termididae* del bacino del Plata credo ora abbastanza giustificata la divisione adottata.

Subfam. Calotermitinae

♀ Caput fenestra nulla, ocellis instructum vel non. Antennae 15-32 articulatae. Pronotum breve, latum, postice non angustatum. Ala anterior squama magna. Costa ad subcostam venulis transversalibus coniuncta; inter costam et subcostam etiam plerumque vena basalis adest. Cerci 2-5 articulati. Tarso plantula plus minusve longa.

Mas. — Appendices genitales sat longae.

Regina imagine parum maior.

Miles — Caput magnum, oblongum, mandibulis robustis armatum. Oculi parvi, umbrini vel pigmento pauco instructi.

Pronotum breve, antice complanatum, convexum. Meso- et meta-notum appendicibus alaribus nullis vel plus minusve brevibus.

Habitat: in nidis in ligno sicco excavatis.

Gen. **Porotermes** Hag.

Syn. Hodotermes, Subgen. Porotermes Hag. Linn. ent. XII, p. 101, 1858.
» Porotermes Frogg. Proc. Linn. Soc. N. S. W. 1896, part 4, p. 517, 536, 1896.

Imago — ♀ Caput fenestra nulla, oculis sat magnis, ocellis nullis. Antennae 19-articulatae. Labrum (Fig. 2) latum, basi aliquantum angustata, angulis anticis rotundatis. Mandibula dextra praeter molam magnam dentibus 3, sinistra dentibus 6 armata. Maxillae lacinia brevi, apice vix bidentato, galeam parum superante, palpo sat brevi, articulis crassiusculis. Pronotum breve, latum, postice non angustatum. Ala anterior squama aliquantum longiore quam lata, squamula sat magna sutura curva; inter costam et subcostam vena basalianeta; subcosta costam et medianam versus venas emittente; mediana tenui a subcosta remota et ad submedianam approximata. Cerci crassiusculi, 5-articalati. Pedes breves, tibia spinis tribus apicalibus armata, tarso plantula nulla.

Mas. Appendices genitales manifestae.

Miles. Caput magnum mandibulis robustis. Antennae 17-19-articulatae. Pronotum breve, latum. Oculi pigmento nigro.

Patria: Chile.

Habitat: in ligno sicco.

1. **Porotermes quadricollis** (Ramb.) Hag.

Syn. Termes pallidus Wlk. Cat. Brit. Mus. III, p. 504, 1853.
» chilensis Blanch. in Gay, Hist. fis. i polid. Chile. Zol. VI, p. 87.
» Hodotermes (Porotermes) quadricollis Hag. Linn. ent. XII, p. 101, Tab. 1 fig. 10, 1858.

Imago ♀ Testaceus totus, alis hyalinis, costis testaceis. Segmenta seriebus duabus setarum nonnullarum et pilis brevissimis praesertim postice instructa. Antennae (Fig. 4) crassae, apice attenuato, 19-articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore, articulo quarto tertio aliquantum longiore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum (Fig. 3) fere duplo latius quam longum, subrectangulare, angulis posticis rotundatis. Alae squama tantum setis nonnullis; ala anterior (Fig. **1** *a*) squama magna, alae posterioris basim superante, aliquantum longiore quam latae, squamula sat magna, interne rotundata; inter costam et subcostam vena basali una a

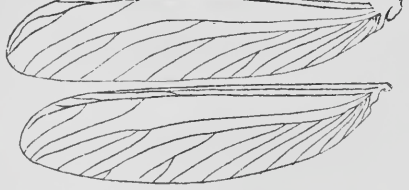


Fig. 1.
Porotermes quadricollis;
a ala anterior, *b* ala posterior.

squama oriente et ad eamdem venulas 8-9, medianam versus venulas 2-3 mittente ; mediana ad postremam partem marginis interni pertinente, venulis 2-3 plus minusve ramosis; submediana ad medianam approximata et aliquantum ante medium marginem internum pertinente, venulis 8-9; ala posterior (Fig. **1** *b*) inter costam venulas 5-8 emittente. Cerci (Fig. 5) crassiusculi , sat longi , conici , 5-articulati. Pedes breves, crassi, tibia (Fig. 6) spinis nonnullis subtilioribus infra armata , spinis apicalibus tribus , quarum in pedibus 1^{i} et 2^{i} paris duo infero-laterales , tertia supera , in pedibus 3^{i} paris duo subapicales , tertia infera , ab apice aliquantum remota.

Mas. Appendices genitales conicae, elongatae, setis longis instructae.

Long. corp. cum alis mm 22, long. corp. 2.

Lat. capit. 2.

Long. antenn. 2,1; lat. pron. 2,15.

» pronoti 1,1;

» alae anter. 20,5, al. post. 19.5.

» tibiae 3^{i} paris 1,5.

Nympha — Sordide cremea oculis nigris. Antennae 19-articulatae, articulo tertio parvo, nudo, a quarto parum distincto, articulo quarto tertio paululum longiore, articulo quinto quarto subaequali. Appendices alares sat longae.

Long. corp. mm 10,5; long. append. alar. mm 3.

Miles — Caput (Fig. 7) ferrugineum antice piceum, mandibulis piceis, cetero corpore ochroleuco. Oculi cinerei, pigmento nigro etiam instructi. Labrum rectangulare, breve. Mandibulae sat longae, procerae, apice tantum aliquantum recurvo, acuto: mandibula dextra dentibus duobus armata, quorum alter ad basim, alter longe pone apicem, sinistra dente acuto apicem versus et dente in medio margine armata. Antennae 17-19-articulatae: 17-articulatae articulo tertio secundo longitudine fere aequali, quarto tertio aliquantum breviore; antennae 18-articulatae articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio paullulum longiore; antennae 19-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum antice parum immarginatum, angulis anticis acutis, lateribus oblique truncatis, angulis posticis valde rotundatis.

Miles antennis 19-articulatis,

Long. corp. 10; long. capit. 3,5; lat. capit. 3.

Long. mandib. 2,3.

Long. antenn. 3; tib. 3^{i} paris 1,6.

Miles antennis 17-articulatis,

Long. corp. 8; capit. 3.

» mandib. 2,1; lat. capit. 2,5.

Larva. Ochroleuca oculis nigris; antennae 16-18 articulatae. Pronotum eadem fere forma ut in milite. Appendices alares nullae.

Long. corp. 9; lat. abdom. 3.

Patria: Temuco, Pitrufquèn (Chile).

Gen. **Calotermes** Hag.

Syn. Kalotermes Hag Monat. Ber. Akad. Wiss. Berlin 1853, p. 480, 1853.
» Calotermes Hag. Linn. ent. XII, p. 33 1858.
» Calotermes Frogg. Proc. Linn. Soc. N. S. W. 1896 Part 4. p 521, 1896.
» Calotermes Wasm. Abhand. d Senck nat Gesell. XXI, Heft.I, p. 150, 1897.
» Calotermes Havil. Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 373, 1898.

♀ Caput fenestra nulla, oculis et ocellis instructum. Antennae 15-20 articulatae.

Labrum latum basi aliquantum angustata, angulis anticis oblique truncatis. Mandibula dextra praeter molam dentibus tribus parum productis, mandibula sinistra etiam dentibus tribus armata, dente interno abbreviato.

Pronotum breve, latum, postice non angustatum. Ala anterior squama longiore quam lata, basim alae posterioris attingente, squamula magna, sutura obliqua; inter costam et subcostam venis basalibus duabus vel una, mediana robusta ad subcostam valde approximata et ad eamdem cum venulis connexa. Cerci biarticulati. Pedes breves tibia spinis apicalibus armata, tarso plantula minima vel magna.

Mas — Appendices genitales adsunt.

Miles — Caput magnum mandibulis plus minusve rectis et robustis.

Pronotum latum, breve, postice non vel vix angustatum. Oculi macula pallida, parva indicati.

Habitat: In ligno sicco.

Patria: Cosmopolita.

Osservazioni. — Il genere *Calotermes* secondo le specie qui descritte potrebbe essere diviso in due gruppi per la forma dei soldati; nel primo sarebbero compresi *C. fulvescens*, *hirtellus*, *modestus*, *latifrons*, *incisus* e *rugosus*, nel secondo *C. temnocephalus*, *triceromegas*, *taurocephalus*, *lobicephalus*. Per la forma delle ali e della plantula il primo gruppo si potrebbe dividere in due altri, contenente uno *C. fulvescens*, *hirtellus*, *modestus*, *latifrons*, *incisus*, l'altro *C. rugosus* e sottospecie.

2. **Calotermes fulvescens** Silv.

Imago ♀ Fulvescens totus, abdominis ventre excepto cremeo; oculis nigris, alarum venis majoribus fulvescentibus. Pilosellus. Caput (Fig. 8) subrotundatum, paullo longius quam latum. Antennae (Fig. 9) 17-18 (16-19)-articulatae, gradatim vix attenuatae, setosae et pilosae, articulo tertio secundo longitudine subaequali, parum crassiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto subaequali. Oculi prominentes; ocelli ovales, oculos attingentes. Pronotum (Fig. 8) fere duplo latius quam longum, capite paullo latius, rectangulare, lateribus, praesertim in angulo antico, rotundatis, antice paullulum emarginatum, postice recte truncatum. Alae (Fig. **2**) superficie granulis conspersa, costis pilis instructis: ala anterior squama parum latiore quam longiore angulo externo parum rotundato, squamula interne obliqua, inter costam et subcostam venis basalibus duabus, subcosta ad costam venulis trasversalibus 7 - 8 coniuncta, vena mediana ad subcostam approximata et ad eamdem venulas 5 - 6 mittente, vena submediana a mediana remota, fere in media ala decurrente et venulas 8-9 ad marginem internum mittente. Ala posterior inter costam et subcostam vena basali una, subcosta et mediana venis connatis, tantum aliquantum longe a basi divisis, approximatis, subcosta ad costam venulas 5-6, mediana ad subcostam venulas 6-7 mittente. Cerci (Fig. 10) subconici, integri, basi incrassata, setis nonnullis instructi. Pedes (Fig. 11) sparse setosi, tibia spinis tribus apicalibus, dentatis armata, tarso plantula minima aucto. Sternitum 7um elongatum et valde latum, postice vix triangulare, late rotundatum.

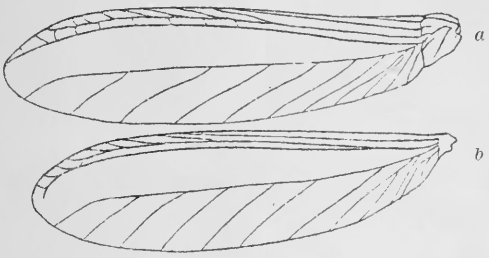


Fig. 2.
Calotermes fulvescens;
a ala anterior, *b* ala posterior.

Mas. Appendices genitales subtiles, conicae, pilis et seta apicali instructae.

Long. corp cum alis ♀ 12,5 - 13, maris 11,5 - 12,5; long. corp. ♀ 9,5-10, maris. 8,5 - 9,5.

Long. capit. 1,5, lat. 1,3; long. antenn. 2,2.

Long. pronoti 0,8, lat. 1,6.

Long. al. anter. ♀ 10, maris 9,5, al. poster. 9,3.

Long. tibiae 3^{i} paris 1.

Nympha — Pallida, capite thoraceque stramineis, alis ochroleucis, oculis nigris. Antennae 15-18 articulatae, articulis 1-3 fere nudis, articulis 3-6 minoribus, subaequalibus. Pronotum in angulis posticis vix emarginatum. Meso-et metathorax alis iam mm 2 longis. Appendices genitales in mari et in foemina manifestae. Tibiae spinis subapicalibus margine vix dentato. ♀ Sternitum septimum octavum nondum obtegens, postice medium late triangulare.

Long. corp. mm. 9, long. al. 2.

Osservazione — In quasi tutti gli individui da me riferiti a questa forma specialmente la cuticola dell'addome si trova distaccata dall'ipoderma, segno di prossima muta. La differenza fra queste ninfe e gli alati consiste nel numero degli articoli delle antenne, essendo generalmente 15-16, e solo in pochi individui 17-19, nella forma degli articoli 3-6, i quali per essere di recente formazione sono ancora piccoli e poco distinti fra loro, nella forma del pronoto, che presenta gli angoli posteriori un poco smarginati, ed infine nella forma del settimo sternite della femmina, ancora poco sviluppato da non coprire l'ottavo, e nella presenza delle appendici genitali anche nelle femmine, appendici, che scompaiono negli alati dello stesso sesso.

Nympha iuvenilis — Differt a nympha descripta: colore abdominis maculis terreis conspersi, cibi causa in intestino contenti; antennis 14-15 articulatis; oculis non vel vix pigmento affectis; pronoto angulo antico valde rotundato, postico sat producto; appendicibus alaribus parvis, libellam marginis postici meso-et metathoracis parum superantibus.

Long. corp. 7-8.

Miles — Caput praesertim antice latericium, mandibulis nigris; thorax fulvus, abdomen supra fulvescens, subtus avellaneum. Corpus totum pilis brevibus sparsis instructum. Caput (Fig. 12) magnum, rectangulare, angulis posticis rotundatis, medium sulcatum, clypeo excavato. Labrum semiovale. Mandibulae robustae, longae, apice acuto introrsum curvato: mandibula dextra dentibus duobus magnis armata, sinistra dentibus 5 parvis, acutis. Antennae (Fig. 13) 13-articulatae, articulo tertio secundo crassiore et aliquantum longiore, articulo quarto tertio parum minus quam duplo breviore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum capite parum latius, subrectangulare, lateribus rotundatis, antice aliquantum emarginatum. Meso-et meta-notum lateribus angulo postico vix producto. Cerci breves, conici, setosi. Appendices genitales sat subtiles. Pedes eisdem imaginis crassiores, femore praesertim incrassato, tibia spinis tribus apicalibus margine vix dentatis.

Long. corp. 10.3; long. capit. 3,2, lat. 1,1.

Long. mandib. 1,7.

Larva nymphalis (antennis 12-articulatis) — Abdomen iam maculis terreis conspersum. Oculi nondum pigmento affectis. Antennae articulis 12, quorum tertius et quartus nudi (in articulo tertio iam divisio altera vix vix manifesta). Pronotum capite latius, antice emarginatum angulis anticis et lateribus rotundatis, angulo postico sat producto. Meso-et metathorax appendicibus nullis. Tibiae spinis apicalibus perparvis.

Long. corp. 4,5; lat. capit. 0,9; lat. pronoto 1,5.

Larva militaris (ant. 12-art.) — Differt a larva nymphali capite maiore, pronoti lateribus latis, rotundatis, sed angulis posticis vix productis.

Long. corp. 4,2; lat. capit. 1,1; lat. pronot 1,5.

Patria: Cuyabà.

Osservazione. — A questa stessa specie o alla seguente devono probabilmente riferirsi gli individui di *Calotermes castaneus* del Brasile esaminati da Hagen.

3. **Calotermes hirtellus** Silv.

Imago — ♀ Fulvescens totus abdominis ventre excepto, cremeo: oculis nigris, venis fulvescentibus. Hirtellus. Caput subrotundatum paullo longius quam latum, fronte parum deplanata. Labrum breve, antice rotundatum. Oculi prominentes, ocelli ovales oculos attingentes. Antennae 19-articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali parum crassiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore et quinto subaequali. Pronotum aliquantum latius quam longum, capite paullo latius, antice parum emarginatum, lateribus rotundatis, margine postico antico paullulum latiore. Alae (Fig. 3), granulis conspersae, costis pilorum serie auctis: ala anterior squama fere aeque longa ac lata, angulo externo valde rotundato, inter costam et subcostam venis basalibus duabus, subcosta ad costam venulis transversalibus 7 coniuncta, subcosta et mediana approximatis, mediana ad costam venulas 10 mittente, submediana a mediana remota, venulas 10 ad marginem internum mittente. Ala posterior inter costam et subcostam vena basali una, venis subcosta et mediana connatis, parum longe a basi divisis, subcosta ad costam venulas 5, mediana ad subcostam venulas 9 mittente. Tergita et sternita seriebus duabus setarum instructa. Cerci breves, subconici, basi incrassata, setis nonnullis instructi. Sternitum 7um elongatum et sat latum, postice triangulare, parum rotundatum. Pedes sparse setosi, tibia spinis tribus, subapicalibus, robustis, margine dentatis aucta: pedes paris primi tarsi articulis 1-3 sub-

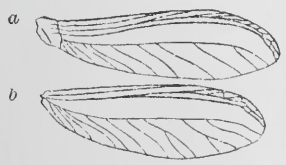


Fig. 3.
Calotermes hirtellus;
a ala anterior, *b* ala posterior.

aequalibus, paris 2-3 articulo primo secundo et tertio, simul sumptis, longiore, plantula minima.

Long. corp. cum alis 14, long. corp. 9.

Long. capit. 1,6, lat. 1,4; long. antenn. 2,5.

Long. pronot. 1, lat. 1,6.

Long. al. anter. 11, al. poster. 10.

Nympha — Pallida tota oculis nigrescentibus. Antennae (17-) 18-19 (-20)-articulatae, articulis 3-6 minoribus, inter sese parum distinctis. Pronotum fere ut in imagine. Appendices alares mm. 2 longae. Long. corp. 9.

Nympha iuvenilis — Pallida, abdomine cibi causa, in intestino contenti, plus minusve terreo. Antennae 15–16 (-17)-articulatae, articulis 3-6 minoribus, tertio et quarto nudis. Oculi pigmento nullo. Pronotum vix trapezoideum, lateribus rotundatis, angulo postico non producto. Appendices alares libellam marginis postici meso-et metanoti parum superantes.

Long. corp. 8.

Miles — Caput luteo-ferrugineum mandibulis nigris, thorace, abdomine pedibusque pallidis. Caput (Fig. 14) magnum, rectangulare, postice rotundatum, medium sulcatum clypeo excavato, setis sparsis instructum. Mandibulae elongatae, robustae, apice acuto, recurvo: mandibula dextra margine interno dentibus duobus magnis armata, sinistra dentibus tribus sat parvis, quorum duo inferiores bilobi. Antennae (Fig. 15) 16 (-17)-articulatae articulo tertio secundo longitudine fere aequali, sed crassiore. Pronotum capite vix latius, rectangulare, lateribus rotundatis, antice emarginatum, postice vix emarginatum, duplo latius quam longum. Meso-et metanotum angulo postico vix producto. Cerci conici, basi parum crassa. Appendices genitales sat longae et subtiles. Pedes setis sparsis, femore incrassato, tibiae spinis vix denticulatis, plantula minima.

Long. corp. 11,5; long. capit. 3,5, lat. 2,2; long. antenn. 2,2; long. mandib. 1,4.

Long. pronoti 1,15, lat. 2,3.

Larva nymphalis (articulis 12) — Pallide albescens abdomine maculis terreis nullis vel paucis. Corpus setis perbrevibus instructum. Caput rotundatum sat parvum. Antennae 12-articulatae, articulis 3-5 minoribus, subaequalibus, olim antenna altera 11-articulata, articulo tertio secundo fere aequali, articulis tertio et quarto nudis. Pronotum breve, latum, magis quam duplo latius quam longum, postice parum rotundatum, lateribus valde rotundatis, antice medium emarginatum. Meso-et metathorax appendicibus nullis.

Long. corp. 3,2; lat. capit. 0,8.

Larva militaris (articulis 12) — Pallida abdomine maculis terreis nonnullis. Caput rotundatum magnum. Antennae 12-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, nudo, articulis 4 et 5° minoribus. Pronotum breve, latum, duplo latius quam longius, postice vix rotundatum lateribus rotundatis, antice parum emarginatum.

Long. corp. 3,5; lat. capit. 1.

Patria: Itaisi (Cuyabà).

Osservazione — Questa specie è molto prossima all'antecedente; se ne distingue per la scultura del corpo e per la forma del soldato specialmente.

4. **Calotermes modestus** Silv.

Rex — Fulvus totus oculis nigris. Corpus setis brevibus, sparsis instructum. Caput parum longius quam latum. Antennae articulis?, articulo primo secundo longiore, articulo tertio secundo fere aequali. Pronotum paullo magis quam duplo latius quam longum, trapezoideum, angulo antico valde rotundato, postico etiam rotundato, antice medium aliquantum emarginatum. Ala anterior squama parum longiore quam lata, angulo externo obtuso. Cerci breves. Appendices genitales attenuatae, conicae. Pedes setosi, tibia spinis tribus, robustis, subapicalibus, dentatis armata, plantula minima.

Long. corp. 8: long. capit. 1,7, lat. 1.5.

Long. pronot. 0,9, lat. 1,9.

Miles Caput praesertim antice latericium, mandibulis nigris, thorax fulvus, abdomen supra luride fulvescens, subtus avellaneum. Corpus pilis brevibus sparsis. Caput (Fig. 17) rectangulare, angulis posticis rotundatis, clypeo aliquantum excavato. Antennae 14-articulatae, articulo secundo tertio breviore, fere nudo, articulis quarto et quinto inter se aequalibus. Oculi parvi, atri. Mandibulae elongatae, robustae apice acuto, recurvo; mandibula dextra dentibus duobus armata, sinistra dentibus tribus parvis, quorum infer a duobus superioribus valde remotus. Pronotum capite vix latius, parum magis quam duplo latius quam longum, postice late rotundatum, lateribus rotundatis, antice parum emarginatum. Meso et metathorax appendicibus minimis. Cerci breves. Tibia spinis apicalibus vix dentatis.

Long. corp. 9,2: long. capit. 3, lat. 2.

Long. mandib. 1,3: long. antenn. 1.7.

Long. pronoti 1,1, lat. 2,3.

Nymha iuvenilis — Pallida abdomine cibi causa, in intestino contenti, plus minusve terreo, appendicibus alaribus ochraceis. Oculi pigmento nullo. Antennae 15-16-articulatae, articulis 3-5 inter sese vix distinctis, articulo quarto minimo, articulis 3-4 nudis. Pronotum magis quam duplo

latius quam longum, antice vix emarginatum, postice fere recte truncatum, angulo antico rotundato, postico aliquantum acute producto. ♀ Sternitum 7um postice perlate rotundatum.

Long. corp. 8,5; long. app. alar. 0,5.

Regina substitutionis (Fig. 16). Caput cum thorace ochroleucum, abdomine avellaneo. Corpus pilis brevioribus sparsis. Antennae 19-articulatae, articulo secundo tertio longitudine subaequali, crassiore, articulo quarto ceteris minore. Oculi parvi, non prominentes, grisei. Pronotum magis quam duplo latius quam longum, antice parum emarginatum, postice fere recte truncatum, lateribus rotundatis, angulo antico rotundato, postico obtuso. Meso et metathorax appendicibus alaribus minimis. Sternitum 7um sat magnum, postice late triangulare, ab appendicibus genitalibus praesentibus apice sat remoto. Cerci breves, pilosi. Pedes breviter setosi, tibia spinis tribus subapicalibus, acutis, parum robustis, non dentatis armata.

Long. corp. 9,5; long. capit. 2, lat. 1,7; long. antenn. 1,9.

Long. pronoti 0,9, lat. 22.

Larva regalis substitutionis — ♀ Differt a regina: antennis 16-articulatae, articulo quarto ceteris minore, articulo quinto tertio breviore, articulis 3-4 nudis. Pronotum angulo antico valde rotundato, antice parum emarginatum, postice late rotundatum, utrimque parum excisum. Appendices alares perbreves. Sternitum 7um postice triangulare.

Long. corp. 8.

Mas.—Antennae 15-articulatae, articulo tertio ceteris minore, nudo. Sternitum 7um breve, postice fere recte truncatum.

Long. corp. 8,5.

Patria. — Corrientes (Rep. Argentina).

Osservazione. — Gli individui reali di sostituzione sopra descritti differiscono da individui di età corrispondente, che devono sviluppare ali, per le dimensioni dell'addome, gli occhi pigmentati, la forma del pronoto etc.

In questo nido esisteva il re vero e con tutto ciò tra gli individui destinati a diventar reali di sostituzione oltre 3 ♀ figurava 1 maschio.

5. **Calotermes latifrons** Silv.

Miles — Caput postice latericium antice nigrescens, nitens, pronotum antice latericium, margine nigro, pronoti parte postica et cetero corpore cremeis. Corpus pilis et setis paucis sparsis instructum. Caput (Fig. 18) crassum, antice supra antennarum radices tubereulatum, medium parum oblique excisum. Mandibulae crassiusculae apice acuto, recurvo: mandibula dextra dentibus duobus sat magnis, sinistra dentibus duobus parvis. Labrum subquadratum, angulis anticis late rotundatis. Antennae

13-articulatae, articulo tertio quarto duplo longiore, parum crassiore. Pronotum fere duplo latius quam longum, angulis posticis valde rotundatis, angulis anticis rotundatis, antrorsum vix productis, antice medium incisura paullulum profunda, perlata, triangulari, margine utrimque sursum aliquantum vergente, parum crenulato. Cerci breves. Pedes coxa aliquantum crassa, tibia spinis subapicalibus, sat brevibus, robustis, vix denticulatis.

Long. corp. 9; long. capit. 2,4, lat. 1,65.

Long. mandib. 1,1; long. antenn. 2.

Long. pronoti 1,1, lat. 1,9.

Nympha — Straminea tota. Caput subrotundatum. Labrum magnum, antice trapezoideum. Antennae 18-articulatae, articulo tertio perparvo, nudo, articulo quarto ceteris breviore, setoso. Oculi pigmento pauco. Pronotum antice vix emarginatum, angulis anticis rotundatis antrorsum vix vergentibus, angulis posticis rotundatis, medium postice vix emarginatum. Meso-et metathorax appendicibus alaribus longis. Tibia spinis apicalibus tribus, robustis, acutis, margine denticulato.

Long. corp. 9; long. capit. 1,3, lat. 1,2; long. antenn. 1,7.

Long. pronoti 1, lat. 1,5.

Long. app. alar. 1,5.

Patria: Las Trincheras (Venezuela) Meinert.

6. **Calotermes incisus** Silv.

Imago — Mas. Supra ochroleucus, subtus avellaneus. Corpus pilis et setis (in segmentis singulis) uniseriatis instructum.

Caput vix longius quam latum. Labrum antice rotundatum. Oculi nigri, parum prominentes. Antennae 16-articulatae, articulo tertio quarto parum longiore. Pronotum fere duplo longius quam latum, antice parum emarginatum, angulis anticis vix rotundatis, postice valde rotundatis. Alae (Fig. **4**) granulis inter sese aliquantum remotis instructae: ala anterior squama taeque lata ac longa, angulo externo vix obtuso, inter costam et subcostam venis basalibus duabus, subcosta ad costam venulis 5 coniuncta, mediana, ut submediana, tenuis venulas 5 subtiles ad subcostam emittente, submediana ad medianam approximata venulas 12 ad marginem emittente. Ala posterior inter costam et subcostam vena basali una longa, subcosta ad costam venulis 5 coniuncta. Cerci consueti. Pedes tibia spinis

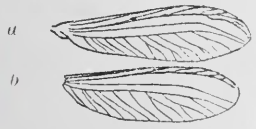


Fig. 4.
Calotermes incisus:
a ala anterior, *b* ala posterior.

subapicalibus tribus, attenuatis, acutis, denticulatis, tarso unguibus attenuatis, plantula magna.

Long. corp. cum alis 10; long. corp. 6,5.

Long. capit. 1, lat. 0,9; long. antenn. 1,6.

Long. pronoti 0,6, lat. 1,1.

Long. al. anter. 8,5, poster. 8.

Miles — Luteo-ferrugineus, clypeo mandibulisque nigris, thorax ochroleucus, abdomen pallidum. Caput (Fig. 19) antice gradatim complanatum. Labrum magnum, antice rotundatum. Mandibulae longae, sat crassae: dextra dentibus duobus sat magnis, sinistra dentibus tribus, quorum duo inferiores bilobi. Antennae (Fig. 20) 13-articulatae, articulo tertio secundo duplo longiore, parum crassiore. Pronotum paullo minus quam duplo latius quam longum, antice medium incisura magna, profunda, triangulari, angulis anticis rotundatis, vix antrorsum vergentibus, postice fere semicirculare. Pedes coxa parum incrassata, tibia spinis sat robustis.

Long. corp. 6,4; long. capit. 2,2, lat. 1,4.

Long. mandib. 1,2; long. antenn. 1,7.

Long. pronoti 0,8, lat. 1,5.

Nympha — Caput et thorace cremea, abdomine pallido. Caput subrotundatum. Oculi pigmento pauco. Antennae 17-articulatae, articulo tertio in altera secundo longiore, nudo, in altera secundo breviore et setis instructo. Pronotum minus quam duplo latius quam longum, antice parum emarginatum, lateribus rotundatis. Appendices alares sat longae.

Long. corp. 7; long. append. alar. 1,5.

Patria: S. Jean. Virgin Isl.

7. **Calotermes rugosus** Hag.

(Linn. ent. XII. p. 63, Tab. III, fig. 4).

Imago — ♀ Atropurpureus, nitens, ore, antennis, tibia tarsisque fulvis. Corpus pilis et setis longis, sparsis instructum. Caput (Fig. 21) subrotundatum, paullo longius quam latum. Labrum semiellipticum. Oculi nigri, parum prominentes. Antennae articulis (15 -) 16 - 17 (- 18) compositae, articulo tertio secundo plus minusve longiore, articulo quarto ceteris minore. Pronotum minus quam duplo latius quam longum, postice medium paullulum emarginatum, lateribus rotundatis, antice aliquantum emarginatum. Alae (Fig. **5**) tuberculis rotundatis, vix elevatis, obsessae. Ala anterior squama longiore quam lata, angulo externo obtuso; inter costam et subcostam venis basalibus duabus, subcosta ad costam venulis 6 coniuncta, mediana parum longe a basi ad subcostam annexa, submediana venulas 10 ad marginem internum mittente,

quarum nonnullae interdum bifidae. Ala posterior inter costam et subcostam vena basali una, mediana nulla. Sternitum 7 um postice ad cercorum libellam pertinens, triangulare rotundatum. Cerci conici, setosi. Pedes (Fig. 22) elongati, tibia spinis tribus subapicalibus, acutis, vix dentatis, tarso plantula magna instructo.

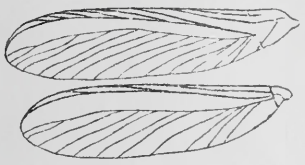


Fig. 5.
Calotermes rugosus:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 10, long. corp. 7.
Long. capit. 1, 5, lat. 1, 2; long. antenn. 2, 1.
Long. pronoti 0,8, lat. 1, 4.
Long. al. anter. 7, poster. 6, 5.

Regina — Picea abdomine nigro-fuligineo. Long. corp. 7.

Rex — Long. corp. 6, 5.

Nympha — Pallida tota appendicibus alaribus stramineis. Oculi nigrescentes. Antennae 16-(17)-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulis quarto et quinto ceteris brevioribus. Pronotum paullo magis quam duplo latius quam longum, antice vix emarginatum, postice vix rotundatum, lateribus rotundatis. Appendices alares longae.

Log. corp. 7; long. app. alar 1.

Nympha iuvenilis — Straminea appendicibus alaribus ochroleucis, abdomine terreo maculato. Oculi pigmento nullo. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore, nudo, articulo quarto ceteris minore. Appendices alares perpavae. Long. corp. 8.

Miles major — (Tigre). Caput praesertim antice latericium, ceterum corpus cremeum vel ochraceum. Caput (Fig. 23) magnum, rectangulare, clypeo vix depresso. Mandibulae robustae, porrectae, apice acuto, mandibula dextra dentibus duobus magnis, sinistra dentibus 5 parvis. Labrum quadratum angulis rotundatis. Antennae 13-articulatae, articulo tertio secundo duplo longiore, claviformi, articulo quarto ceteris minore. Oculi parvi, rufescentes. Pronotum minus quam duplo latius quam longum, antice sat emarginatum, margine nigro vix reverso, angulis rotundatis, lateribus etiam et angulis posticis rotundatis, postice medium vix emarginatum. Meso- et metathorax appendicibus alaribus minimis. Abdomen fere cylindricum.

Long. corp. 8, 5; long. capit. 2, 8, lat. 1, 7.
Long. mandib. 1, 05; long. antenn. 2.
Long. pronoti 1, lat. 1,8.

Miles. parvus (Tigre): Long. corp. 6,8.

Miles. S. Miguel: Antennae 15-articulatae. Long. corp. 8.

Tigre: Antennae 14-articulatae. Long. corp. 7,5.

La Sierra: Antennae 15 - articulatae. Long. corp. 8,5.

Villa Catalinas: Antennae 12 - articulatae. Appendices alares minimae. Long. corp. 6.

Villa catalinas: Antennae 11 - articulatae. Appendices alares nullae. Long. corp. 4,8.

Miles nymphalis (Fig. 49) — Immaturus. Pallidus totus. Caput mandibulis iam elongatis, antennis 15 - articulatis, articulo tertio secundo longiore, articulo quarto ceteris minore. Pronotum paullo magis quam duplo latius quam longum, antice vix emarginatum, postice vix rotundatum, lateribus rotundatis, angulo antico rotundato. Meso-et metathorax appendicibus alaribus sat longis.

Long, corp. 7,2; long. capit. 1,8, lat. 1,5.

Long. pronoti 0,8, lat. 1,5.

Long. append. alar. 0.8.

Nympha militaris — (Tigre). Pallida tota. Caput subrotundatum. Antennae 15 - articulatae, articulo tertio secundo fere aequali, articulis quarto et quinto inter sese aequalibus et ceteris minoribus. Appendices alares sat longae.

Long. corp. 5,5; long. capit. 1,3. lat. 1,2.

Long. app. alar. 0,6.

Larva militaris — Pallida tota. Caput subcirculare. Antennae 12-articulatae, articulo tertio secundo longitudine fere aequali, nudo. Pronotum paullo magis quam duplo latius quam longum, antice paullulum emarginatum, angulo antico rotundato, lateribus rotundatis, postice fere recte truncatum. Appendices alares nullae.

Long. corp. 3; long. capit. 1, lat. 1,15.

Long. pronoto 0,5, lat. 1,1.

Larva nymphalis —Pallida, abdomine plus minusve terreo. Antennae 12 - articulatae, articulo tertio secundo paullo breviore, nudo; articulo quarto ceteris breviore. Pronotum lateribus extrorsum productis, fere quadruplo latius quam longum, angulo antico late rotundato, setis paucis instructo, angulo postico acuto. Mesonotum pronoto aliquantum minus latum, lateribus productis, horizontalibus, triangularibus, apice rotundato, setis nonnullis instructo. Metanotum lateribus parum brevioribus et latioribus quam eadem mesonoti.

Long. corp. 4,5; long. capit. 1, lat. 1.

Long. pronoti 0,4, lat. 1,5.

Larva nymphalis iuvenis (Fig. 46-47) — Pallida, abdomine maculis terreis. Antennae (Fig. 48) 11 - articulatae, articulo tertio nudo, longitudine secundo fere aequali, articulo quarto ceteris breviore. Pronotum lateribus latis, horinzontalibus, quintuplo latius quam longum, angulo

antico rotundato, setis paucis instructo, angulo postico acuto-rotundato. Mesonotum lateribus fere ad eamdem libellam laterum pronoti pertinentibus, sed magis attenuatis, rotundatis, margine setis paucis instructo. Metanotum lateribus non productis.

Long. corp. 3.5; lat. capit. 0.7.

Long. pronot. 0,3, lat. 1,5.

Larva junior (Fig. 44) — Pallida tota. Antennae (Fig. 45) 10-articulatae, articulo tertio nudo, secundo longiore. Pronotum lateribus horizontalibus latis, angulo antico valde rotundato, postico retrorsum triangulariter producto, margine setis paucis instructo. Mesonotum lateribus parum minus latis quam eadem pronoti, angulo postico retrorsum aliquantum acute producto, setis paucis aucto.

Long. corp. 1.8; lat. cap. 0.5.

Long. pronoti 0,3, lat. 1.

Osservazione — Larva. Molto caratteristica di questo Calotermite è la forma del torace della larva. I lati del pronoto, nelle larve con antenne, composte di 10 articoli, (Fig. 44) sono allargati e sporgenti oltre i lati dell'addome ed hanno l'angolo posteriore rivolto indietro. Tale angolo va poi riducendosi fin quasi a scomparire nella larva con 12-articoli (e con l'articolo terzo già presentante traccia di divisione in due) Il mesonoto nella larva a 10 articoli è talmente avvicinato al pronoto che i lati di questo coprono in parte quelli del mesonoto, che hanno pure l'angolo posteriore un poco rivolto indietro. Nella larva con 11 articoli (Fig. 47) (e con traccia al 3° di un altro articolo) il mesonoto ha i lati poco più corti di quelli del pronoto, ma nella larva con dodici articoli già i lati sono diminuiti in larghezza e lunghezza ed in uno stadio posteriore non sporgono più all'infuori. Il metanoto non presenta lati sporgenti nella larva a 10 o ad 11 articoli, ma in quella a 12 articoli li ha simili a quelli del mesonoto.

Fritz Müller ha voluto dare un gran valore filogenetico ai lati del torace così conformati, ritenendoli primi accenni d'ali. Però io credo che con ali essi non abbiano nulla a che fare (1), innanzi tutto perchè appariscono più sviluppati che mai al pronoto, che in nessuna classe d'insetti ha nemmeno accenno d'ali, in secondo luogo perchè essi vanno riducendosi anche al mesonoto di mano in mano che avanza nello sviluppo la larva, mentre appunto dovrebbe avvenire il contrario. Io ritengo che la forma peculiare del pronoto e del mesonoto della larva si deve piuttosto ricercare nello sforzo che ha fatto questa specie per proteggere nelle gallerie da urti violenti il fragile corpicino dei primi stadii: i lati così prolungati all'infuori servono a schivare anche passaggi troppo stretti.

---

(1) Col ricusare un rapporto di queste appendici toraciche delle larve con le ali non ricuso però l'ipotesi, che considera le ali degli insetti come originate da prolungamenti dei lati del meso e del meta-noto.

Soldati: Di questa specie ho avuto una serie di soldati assai interessante: soldati piccoli con 11 o 12 articoli alle antenne e senza traccia d'ali, evidentemente derivati da larve con 11 o 12 articoli; soldati grandi con 13 articoli, derivati da larve di 13 articoli; soldati grandi con 15 articoli e traccie di ali abbastanza lunghe, derivati da ninfe giovani con 15 articoli e con l'abbozzo d'ali già abbastanza lungo; soldati-ninfe con 15 articoli, derivati da ninfe con abbozzo d'ali lunghe. Quindi possiamo concludere che il *C. rugosus* generalmente eleva a grado di soldati le larve a testa grossa con 13 articoli, che però qualche volta in cui ha bisogno di difensori e dispone solo di larve con 11 o 12 articoli, trasforma direttamente queste in soldati; altre volte nella stessa necessità, avendo a disposizione ninfe giovani, si serve di esse, le quali trasformandosi in soldati accorciano gli abbozzi delle ali.

Alati. Il numero degli articoli delle antenne negli adulti è poco variabile tra individui di una stessa località, ma più variabile è tra individui di località diversa; così gli alati di S. Miguel avevano quasi tutti antenne con 16 articoli, e solo alcuni con 15 e 17, mentre quelli di Tigre la maggior parte avevano antenne con 17 articoli, alcuni soli con 18.

Patria: Argentina: Buenos Ayres (Tigre, S. Miguel, Villa Catalinas) Uruguay: La Sierra.

8. **Calotermes rugosus** subsp. **occidentalis** Silv.

♀ Antennae elongatae, articulis 19, articulo tertio secundo subaequali. Notae ceterae ut in specie. Alae (Fig. 6).

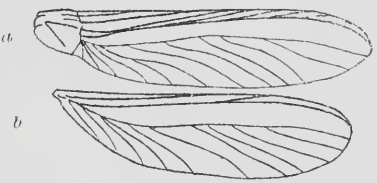


Fig. 6.
Calotermes occidentalis
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 10, long. corp. 8,5.

Long. capit. 1,5, lat. 1,35; long. antenn. 2,3.

Long. pronoti 1, lat. 1,7.

Long. al. anter. 7, poster. 6,5.

Miles. (Fig. 24) Long. corp. 9,5; long. capit. 3, lat. 2.

Long. mandib. 1,5; long. antenn. 2,1.

Long. pronoti 1,2, lat. 2,4.

Nympha — Caput cum thorace stramineum, ceterum corpus pallidum. Oculi cinerei. Antennae (17-) 18-19-articulatae. Pronotum parum minus quam duplo latius quam longum, postice late rotundatum, lateribus rotundatis, antice parum emarginatum.

Long. corp. 9,5; long. append. alar. 1.

Patria: Tafi Viejo e S. Ana (Tucumán, R. Argentina).

9. **Calotermes rugosus** subsp. **nodulosus** Hag.

Syn. Calotermes nodulosus Hag. Linn. ent. XII, p. 61, Tab. II, fig. 4.

Imago — Caput piceum, thorax et abdomen ferruginea, alis fuscis. Antennae 16-articulatae. Ceterae notae ut in specie.

Long. corp. cum alis 9, long. corp. 7.

Long. al. anter. 6,5, poster. 6.

Miles — Antennae in exemplis duobus 14-articulatae, in exemplis tribus 12-articulatae.

Long. corp. 8.

In nido parvo inveni:

Regina — Caput piceum, thorax cum abdomine ferrugineus.

Long. corp. 6,5.

Rex — Supra piceus totus, subtus fuligineus.

Long. corp. 6.

Miles (2) — Caput ochraceum, mandibulis nigris, abdomine pallido, maculis terreis consperso. Antennae in exemplo altero 10-articulatae, in altero 11-articulatae.

Long. corp. 5.

Nympha invenilis (2) — Antennae 13-articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali, articulo quarto ceteris minore. Appendices alares brevissimae.

Long. corp. 6.

Nympha junior (23) — Antennae 13-articulatae, tantum interdum articulo tertio nondum diviso propterea antennae 12-articulatae. Appendices alares minimae.

Long. 5,5.

Larva nymphalis (3) — Alba tota. Antennae 11-articulatae, articulo tertio secundo minore, nudo, articulo quarto ceteris minore, nudo vel setis 1-2 instructo. Pronotum latitudine capiti aequale, angulo antico rotundato. Meso-et meta-notum appendicibus lateralibus perparvis.

Long. corp. 4; lat. capit. 0,9.

Larva militaris (3) — Alba tota. Antennae 12-articulatae, articulo tertio secundo breviore, nudo, articulo quarto ceteris breviore, nudo. Pronotum capite parum latius. Meso-et metanotum lateribus tam latis quam eadem pronoti.

Long. corp. 3; lat. capit. 1.

Larva junior (1) — Alba. Antennae 10-articulatae, articulo tertio nudo, secundo longitudine aequali, articulo quarto ceteris breviore. Pronotum valde latius quam longum, capite duplo latius, angulis anticis ro-

tundatis, posticis retrorsum acute productis. Mesonotum lateribus extrorsum productis ut in pronoto.

Long. corp. 1,6; lat. capit. 0,5; lat. pronoti 1.

Patria: Bella Vista (Alto Paranà, Brasile).

Osservazioni. — Questa sottospecie ho creduto conveniente mantenerla distinta dalla specie tipica per il colore e le dimensioni.

Il colore però non è sempre costante, perchè con una regina con torace e addome ferruginosi ho trovato un re nero.

Soldati — Nel nido giovane costituito solo da 36 individui ho trovato 2 soldati piccoli con antenne di 10 e 11 articoli; ciò che indica evidentemente che la coppia reale cerca subito formarsi qualche soldato con le prime larve.

10. **Calotermes temnocephalus** Silv.

Miles — Caput ferrugineum, clypeo mandibulisque nigris; pronotum ferrugineum, meso-et metanotum lutea, abdomine pallido. Corpus pilis et setis paucis sparsis in parte postica segmentorum uniseriatis. Caput (Fig. 25-26) antice etiam crassum, clypeo fere verticali, medio supra triangulariter et sat profunde inciso. Labrum antice rotundatum. Mandibulae breves, apice valde acuto, recurvo: mandibula dextra dentibus duobus peparvis, sinistra dentibus tribus. Antennae 11–12-articulatatae, articulo tertio secundo longitudine fere aequali, articulo quarto ceteris breviore. Pronotum fere duplo latius quam longius, antice emarginatum, angulis anticis rotundatis, posticis rectis, postice fere recte truncatum. Meso-et metanotum appendicibus alaribus nullis. Pedes coxa aliquantum incrassata, tibia spinis tribus robustis, brevibus, acutis, vix denticulatis, plantula nulla.

Long. corp. 4,5; long. capit. 1,6, lat. 1.

Long. mandib, 0,5; long. antenn. 0,9.

Long. pronoti 0,6; lat. 1,1.

Nympha — Tota straminea. Caput subrotundatum. Antennae 14 articulatae, articulis tertio et quarto ceteris brevioribus. Pronotum duplo latius quam longum, antice emarginatum, angulis anticis rotundatis, posticis rectis, postice recte truncatum. Appendices alares longae.

Long. corp. 5; long. capit. 1, lat. 1.

Long. pronoti 0,5. lat. 1.

Long. app. alar. 1.

Patria: Las Trincheras (Venezuela), Meinert.

11. **Calotermes triceromegas** Silv.

Miles — Caput cum thorace badium, clypeo mandibulisque nigris, abdomine pallido. Corpus pilis paucioribus sparsis. Caput (Fig. 27-28) antice oblique truncatum, supra antennarum radices utrimque tuberculo

parvo auctum. Labrum antice rotundatum. Mandibulae parum longe a basi sat attenuatae, parallelae, apice acuto, recurvo: mandibula dextra dentibus duobus parvis, sinistra dentibus duobus, quorum alter parvus, alter minimus. Antennae ? — articulatae (articulis ablatis), articulo tertio quarto magis quam duplo longiore, valde crassiore. Pronotum ephippiforme, latius quam longum, postice semicirculare, antice medium parum incisum, utrimque margine aliquantum sursum vergente, vix crenulato. Pedes coxa parum incrassata, tibia spinis tribus subapicalibus, robustis, acutis, vix denticulatis, plantula nulla.

Long. corp. 5,8; long. capit. 1,6, lat. 1,3; long. mandib. 1,3.

Long. pronoti 0,9, lat. 1,2.

Larva nymphalis — Pallida tota. Caput subrotundatum. Corpus pilis paucis sparsis. Antennae 11-articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali, articulo quarto ceteris breviore. Pronotum fere duplo latius quam longum, antice parum emarginatum, postice late rotundatum, lateribus rotundatis. Appendices alares nullae.

Long. corp. 5; long. capit. 1,1.

Long. pronoti 0,6, lat. 1,1.

Patria: Cosquín (Córdoba, R. Argentina).

12. **Calotermes taurocephalus** Silv.

Miles — Caput ochraceum vel latericium, antice nigrum; thorax ochroleucus, abdomine pallido. (Exempla nonnulla tota latericia). Corpus pilis paucis sparsis. Caput (Fig. 29) antice etiam crassum, medium parum excisum, utrimque processu triangulari crasso, aliquantum longum apice extrorsum et antrorsum vergente auctum. Labrum antice rotundatum. Mandibulae elongatae, et parum longe a basi sat attenuatae, apice acuto, recurvo: mandibula dextra dentibus duobus parvis, sinistra dentibus 3-4 perparvis. Antennae mandibularum apicem vix superantes, 11-articulatae, articulo tertio ceteris crassiore, longitudine secundo aequali vel parum longiore et quarto semper parum longiore. Pronotum aliquantum latius quam longum, angulis posticis rotundatis, postice rotundatum, antice medium incisura triangulari sat profunda affectum, utrimque marginibus sursum aliquantum vergentibus, rotundatis, vix crenulatis. Pedes coxa incrassata, tibia spinis tribus, robustis, acutis, vix denticulatis, plantula nulla.

Long. corp. 11,4; long. capit. 1,5, lat. 1,25.

Long. mandib. 1,1; long. antenn. 1,3.

Long. pronoti 0,9, lat. 1,35.

Nympha — Pallida tota. Caput subrotundatum oculis atris. Antennae 15-16-articulatae, articulis 3-6 longitudine subaequalibus, articulis

tertio et quarto nudis vel tertio tantum nudo. Pronotum aliquantum latius quam longum, antice vix emarginatum, angulis anticis vix rotundatis, angulis posticis valde rotundatis. Appendices alares longae.

Long. corp. 8,5; long. capit. 1,1, lat. 1,1; long. antenn. 1,5.

Long. pronoti 0,7, lat. 1,1.

Nympha iuvenilis — Straminea, abdomine plus minusve maculis terreis consperso. Antennae 13–articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, nudo, articulo quarto ceteris breviore. Appendices alares perparvae.

Long. corp. 7.

Patria: Corumbà (Matto Grosso).

Osservazione — È probabile che una delle due specie date da Fritz Müller (Jen. Zeit. VIII, p. 341 nota 3) con il nome di *Calotermes Smeathmani* e *C. Hageni* sia uguale al mio *C. taurocephalus* e l'altra al *C. triceromegas*, però le descrizioni che abbiamo sono tanto brevi, che non permettono assolutamente fare con sicurezza tali identificazioni.

13. **Calotermes lobicephalus** Silv.

Miles.—Caput latericium, nitens, clypeo et mandibulis nigris; thorax et abdomen plus minusve fulvescentia, abdomine maculis pallidis plus minusve diffusis consperso. Corpus setis sparsis instructum. Caput (Fig. 30-31) antice etiam crassum, fere recte truncatum, ita ut clypeus verticalis, supra bilobatus, lobis ab incisura sat profunda disiunctis, late rotundatis, margine nigro, dentibus tenuissimis rotundatis instructo. Mandibulae parum longae: dextra dentibus duobus parvis, sinistra dentibus tribus, quorum duo inferiores latiores, vix bilobi. Labrum parvum, basi rectangulari, apice triangulari, vertice rotundato et setoso. Antennae (Fig. 32) 12-articulatae, articulo tertio perparvo, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto parum longiore vel 10-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo longiore. Pedes coxa parum incrassata, tibia spinis tribus apicalibus, plantula nulla. Pronotum paullo magis quam duplo latius quam longum, angulis anticis rotundatis, antrorsum parum productis, angulis posticis valde rotundatis, margine antico nigro, vix reverso.

Long. corp. 5; long. capit. 2, lat. 1,4.

Long. mandib. 1,1; long. antenn. 1,2.

Long. pronoti 0,6, lat. 1,3.

Nympha — Caput et thorax straminea, appendicibus alaribus luteo-ferrugineis, abdomine pallido maculis terreis consperso. Caput rotundatum. Labrum subquadratum angulis anticis rotundatis. Antennae breves, crassiusculae, 14-articulatae, articulis tertio et quarto brevio-

ribus, nudis, articulis quinto et sexto subaequalibus, quarto parum longioribus. Pronotum minus quam duplo latius quam longum, antice parum emarginatum, angulis anticis magis quam postici rotundatis, postice parum rotundatum. Appendices alares sat longae.

Long. corp. 7,5; long. capit. 1,2, lat. 1,2.

Long. append. alar. 1.

Patria: S. Pedro (Misiones, Rep. Argentina).

Subfam. Termitinae.

Caput fenestra et ocellis raro nullis. Antennae 14–21-articulatae. Pronotum postice plus minusve angustatum, parum convexum, cordiforme, semicirculare. Ala anterior raro squama basim alae posterioris attingente. Inter costam et subcostam venulis nullis. Mediana semper ad submedianam plus minusve approximata. Tarso plantula nulla.

Mas. Appendices genitales nunc adsunt nunc absunt.

Regina imagine valde maior, abdomine numero permagno ovorum repleto et inflato.

Miles. Caput magnum, mandibulis raro minimis, plerumque magnis forma variabili. Pronotum parvum parte antica sursum vergente vel non. Meso-et meta-notum appendicibus alaribus nullis.

Operarius. Caput rotundatum; pronotum parvum parte antica sursum vergente vel non. Meso-et meta-notum appendicibus alaribus nullis.

Habitat: in nidis in ligno sicco et in humo excavatis vel in nidis in humo vel supra humum vel supra arbores constructis.

Gen. **Leucotermes** Silv.

Syn. Termes ex parte Hag. et auctor.

♀ Caput oblongo-ovale, fenestra nulla, ocellis nullis. Antennae 17-articulatae. Mandibula dextra (Fig. 33) praeter molam dentibus tribus, sinistra (Fig. 33) dentibus quatuor armata. Pronotum aliquantum latius quam longum. Ala anterior squama longa, basim alae posterioris attingente.

Mas. Appendices genitales brevissimae.

Miles. Caput longum, mandibulis elongatis, rectis, apice acuto, recurvo. Antennae 17-articulatae. Pronotum aliquantum convexum, margine antico non reverso.

Habitat: in ligno sicco et in humo.

Patria: America australis tropicalis.

14. **Leucotermes tenuis** (Hag.) Silv.

Syn. Termes tenuis Hag. Linn. ent. XII, p. 231, tab. III, fig. 35. (1858).
» » » Havil. Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 399. (1898).
» Leucotermes tenuis Silv. (1901).

Imago — ♀ Supra fulvescens vel fulvo-castanea, subtus pallide isabellina; alae avellaneae. Segmenta pilis sat longis et setis nonnullis biseriatis aucta. Caput (Fig. 34) oblongum ovale, media fronte macula ochraceo-ferruginea ovali et maculis duabus eiusdem coloris parum longe ab oculis interne affecta. Antennae (Fig. 35) 17-articulatae, articulo tertio secundo parum minus quam duplo breviore, articulo quarto quinto subaequali et tertio aliquantum longiore. Pronotum aliquantum latius quam longum, antice paullulum emarginatum, angulis anticis rotundatis, postice parum angustatum, margine postico parum inciso. Alae (Fig. **7**) tuberculis minimis 4-5 radiatis omnino obsessae et pilis sparsissimis, marginibus parum pilosis. Ala anterior squama longa basim alae posterioris attingente, angulo externo fere recto; costa et subcosta valde approximatae, mediana ante mediam alam integra decurrens, submediana ad marginem posticum pertinens, venulas 8 ad marginem internum mittens. Pedes femore aliquantum crasso, tibia infra seriebus duabus, supra serie una spinarum acutarum armata et spinis tribus apicalibus. Cerci articulo primo parum crasso, articulo secundo elongato.

Fig. 7.
Leucotermes tenuis: *a* ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis ♀ 11, maris 10,5, long. corp. ♀ 5,5, maris 5.
Long. capit. 1, lat. 0,76; long. antenn. 1,5.
Long. pronoti 0,5, lat. 0,7.
Long. al. anter. 9,3, al. poster. 8.8

Miles major. Caput ochraceum, medium fasciola ferruginea, ceterum corpus luride cremeum. Segmenta pilis brevibus et setis nonnullis posticis instructa. Caput (Fig. 36) longum, rectangulare. Mandibulae sat longae, apice tantum parum curvato, acuto: maxilla dextra margine interno integro, sinistra apud basim dentibus quatuor parvis rotundatis aucta. Labrum dimidiam partem mandibularum attingens, antice semiovale, postice parum angustatum. Antennae (Fig. 38) 17-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum fere duplo latius quam longum, margine antico et postico aliquantum emarginato postice aliquantum angustatum.

Long. corp. 5; long. capit. 2, lat. 1; long. 0,9.

Miles parvus. — Caput brevius (Fig. 37); mandibulae magis elongatae, magis attenuatae, magis rectae, apice paullulum curvato: mandibula sinistra apud basim dentibus duobus perparvis aucta.

Long. corp. 3,5: long. capit. 1,6, lat. 1: long. mandib. 1.

Operarius—Caput cremeum, ceterum corpus stramineo-cremeum, abdomine plus minusve cibi contenti causa maculato. Segmenta pilis et setis nonnullis posticis aucta. Caput subrotundatum. Antennae 16-articulatae, articulo tertio quarto subaequali et secundo duplo breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum margine antico sursum paullulum vergente, medio inciso, postice angustatum, margine postico medio inciso.

Larva — Alba. Antennae 12-articulatae, articulis 3-5 nudis, perparvis, inter sese vix distinctis.

Long. 1,2.

Regina substitutionis — Ochroleuca. Segmenta pilis sat longis et setis nonnullis instructa. Antennae 17-articulatae, articulo tertio minimo, nudo, articulo quarto tertio aliquantum longiore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum antice et postice emarginatum angulis anticis valde rotundatis, parte postica aliquantum angustata. Meso-et metathorax appendicibus alaribus minimis.

Long. corp. 5, lat. abdom. 1,1.

Patria: R. Argentina: S. Ana et S. Ignacio (Misiones), Tala (Salta).
Paraguay: Tacurù Pucú, Villa Rica, Paraguarì.
Matto grosso: Urucùm (Corumbà), Coxipò (Cuyabà).

Osservazione — Gli alati di Paraguarì misurano in lunghezza con le ali mm. 9,5 e senza ali 4,5.

Tra i soldati grandi ed i piccoli ci sono tutte le forme di passaggio. In qualche nido si trovano solamente soldati grandi.

Gen. **Serritermes** Wasm.

Syn. Calotermes ex p. Hag. Linn. ent. XII, p. 72.
Calotermes subgen. Serritermes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft. 1, p. 150.
Serritermes Silv.

♀ Ocelli et fenestra praesentes. Mandibulae (Fig. 39) dente externo magno, attenuato, acuto, arcuato, ab altero dente valde minore distante armatae. Maxillae lacinia galeam parum superans. Antennae 14-articulatae. Ala anterior squama sat magna, mediana nulla, submediana venulas 18 emittens. Ala posterior mediana distincta.

Miles. Mandibulae valde elongatae, rectae, attenuatae, apice acuto recurvo. Labrum longum dimidiam partem mandibularum superans. Antennae 12-articulatae. Pronotum parte antica complanata.

Habitat: in humo.

Patria: Brasile.

15. **Serritermes serrifer** (Bates) Wasm.

Syn. Calotermes serrifer Bates in Hag. Linn. ent. XII, p. 72, tab I, fig. 6. (1858).
» Calotermes (Serritermes) serrifer Wasm. Abhand. d. Senk. nat. Gesell. XXI, Heft. 1, p. 150. (1897).
» Serritermes serrifer Silv. (1901).

Imago — ♀ Caput et thorax umbrina, abdomine supra isabellino, subtus avellaneo. Corpus pilis sat brevibus vestitum. Caput (Fig. 40) media fronte fenestra angulari impressa. Ocelli rotundati, vix ab oculis distantes. Labrum mandibulas obtegens, antice parum rotundatum. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio longitudine subaequali, articulo quinto quarto parum breviore. Pronotum fere duplo latius quam longum, angulis anticis rotundatis, parte postica parum angustata, postice parum rotundatum, medium vix incisum. Alae (Fig. 43) tuberculis latis vix elevatis, inter venas uniseriatis, et rugis instructae, squamis tantum setis nonnullis auctis. Ala anterior squama sat magna, angulo externo parum obtuso, subcosta ad costam valde approximata, mediana nulla, submediana recta, ante mediam alam decurrente, venulas 18 ad marginem internum mittente. Ala posterior squama sat parva, mediana ad basim subcostae oriente venulis 9, submediana pervalde ad medianam approximata venulas 8 emittente et apice ante medium marginem internum terminante. Cerci perparvi, articulo secundo attenuato. Pedes tibia tantum spinis 2 subapicalibus armata, plantula nulla.

Long. corp. cum alis 9; long. corp. 4,1.

Lat. capit. 0,65; long. antenn. 1,5.

Long. pronot. 0,31, lat. 0,65.

Long. al. anter. 5, al. poster. 4,5.

Nympha — Straminea oculis nigris. Antennae 14-articulatae.

Long. corp. 4,5; long. append. alar. 1,1.

Miles — Ochroleucus, ventre pedibusque plus minusve stramineis. Corpus pilis brevissimis instructum. Caput (Fig. 41) antice parum angustius quam postice. Labrum longum dimidiam partem mandibularum superans, antice attenuatum, rotundatum utrimque aliquantum excisum.

Mandibulae longae, rectae, attenuatae, apice acuto valde recurvo, margine interno ab apice usque ad dimidiam partem dentibus 13 sat parvis acutis, approximatis armatae. Oculi et ocelli nulli. Antennae (Fig. 42) 12-articulatae, articulo tertio perparvo secundo duplo breviore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto vix longiore, articulis ceteris, ultimo excepto, basi attenuata apice crasso. Pronotum magnum, parum latius quam longum, antice et postice sat profunde bilobatum, utrimque aliquantum rotundatum. Pedes tibia spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 3,2; long. capit. 0,8, lat. (in parte postica) 0,8.

Operarius — Caput luride cremeum, ceterum corpus stramineum abdomine cinereo. Corpus pilis brevissimis sat raris instructum. Antennae 14-articulatae, articulis tertio et quarto minimis, anuliformibus, inter sese vix distinctis, articulo quinto quarto duplo longiore (interdum antennae 13-articulatae articulo tertio quarto vix longiore). Pronotum antice fere recte truncatum, angulis anticis rotundatis, parte postica parum angustata, postice medium vix incisum.

Long. corp. 3,5; lat. cap. 0,7.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

Osservazione — Hagen nella descrizione di questa specie attribuisce occhi al soldato, però io non sono riuscito a distinguerli. In qualunque modo il *Serritermes* è un genere ben caratterizzato ed appartenente alla sottofamiglia *Termitinae* e no *Calotermitinae*.

Gen. **Microcerotermes** Silv.

Syn. Termes ex p. W. Sör. Ent. Tidsk. V, p. 18.

♀ Caput fenestra nulla. Mandibulae (Fig. 51) parte dentigera partem molarem parum superante, dentibus tribus armatae. Antennae 14-articulatae.

Mas — Appendices genitales brevissimae.

Miles — Antennae 13-articulatae. Mandibulae elongatae, rectae, apice acuto, recurvo. Labrum longum. Pronotum parte antica etiam fere complanata.

Habitat: in nido supra arbores constructo.

Patria: Brasile, Paraguay, Argentina bor.

16. **Microcerotermes Strunckii** W. Sör.

Syn. Termes Strunckii W. Sör. Ent. Tidsk. V, p. 18. (1880)
» Microcerotermes Strunckii Silv. (1901)

Imago — ♀ Caput cum thorace nigro-fuligineum, ceterum corpus castaneum, sternita 1-5 media fascia lata, luride ochroleuca, notata. Cor-

pus pilis plurimis et setis nonnullis auctum. Caput (Fig. 50) subovale, fenestra nulla; ocelli parvo spatio ab oculis distantes. Antennae (Fig. 52) 14-articulatae, articulo tertio minimo, anuliformi, articulo quarto tertio aliquantum longiore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum minus quam duplo latius quam longum, angulis anticis rotundatis, parte postica sat angustata, margine postico rotundato, medio inciso. Alae (Fig. **8**) tuberculis perparvis 5-6 radiatis omnino obsessae et pilis sparsis auctae, margine piloso. Ala anterior mediana ante medium alam decurrente, integra vel venulas 1–3 emittente, submediana venulis 9–11, ala post. mediana venulis 1–2, submediana venulis 8–9.

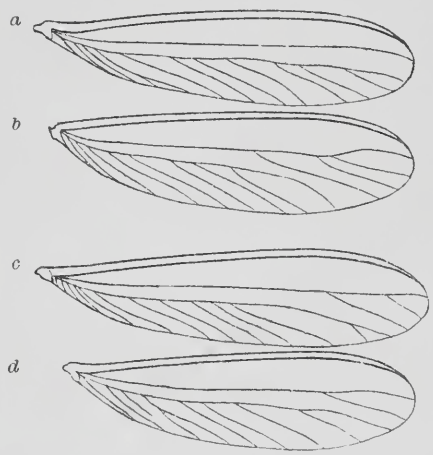


Fig. 8.
Microcerotermes Strunckii
a ala anterior, *b* ala posterior;
c ala anterior exempli alii, *d* ala posterior.

Pedes tibia spinis tribus apicalibus, sat magnis, armata. Cerci crassiusculi.

Long. corp. cum alis 10, long. corp. 6,2.

Long. antenn. 1.5; lat. capit. 0,85.

Long. pronot. 0,5, lat. 0,8.

Long. al. anter. 8,5, poster. 8.

Regina — Long. corp. 27, lat. abdom. 5.

Nympha — Straminea oculis nigris. Appendices alares longae.

Long. corp. 6,5; long. app. alar. 2.

Miles — Caput ochracco-ferrugineum, antice ferrugineum, mandibulis nigris, ceterum corpus stramineum. Segmenta pilis sat raris et setis nonnullis posticis aucta. Caput (Fig. 53) subrectangulare antice tuberculo parvo laterali et medium carina parva, angusta auctum. Labrum tertiam partem mandibularum attingens, antice subovale. Mandibulae longae, basi valde approximatae, apice aliquantum arcuato, acuto, margine interno dentibus nullis, vix crenulato. Antennae 13-articulatae articulo tertio secundo minus quam duplo longiore, articulo quarto tertio longitudine fere aequali, articulo quinto quarto vix longiore. Pronotum margine antico tantum parum sursum vergente, rotundato, medio inciso, utrimque angustatum, postice fere recte truncatum.

Long. corp. 4,5; long. mandib. 1,04.

Long. capit. 1,75, lat. 1,04.

Operarius (Fig. 57)—Caput castaneum suturis fascia pallida notatis vel caput ochroleucum praesertim supra punctis magnis fuligineis obsessum, ceterum corpus stramineum abdomini cibi causa luride maculato. Mandibulae (Fig. 54) parte dentali minore quam in imagine. Antennae (Fig. 55) 13-articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica parum sursum vergente, rotundata, media vix incisa, parte postica parum angustata, margine postico profunde emarginato. Sternitum septimum parvum. Cerci articulo secundo elongato, attenuato. Appendices genitales brevissimae.

Long. corp. 4,7; lat. abdom. 1,3; lat. capit. 0,9.

Larva — Alba, hirtella. Antennae 12-articulatae, articulis 3-4 nudis, subaequalibus, perparvis.

Long. corp. 1,4.

Operarius ginecoides (Fig. 58) — ♀ Caput nigro-badium suturis linecola ochracea notatis, ceterum corpus supra isabellino-umbrinum, praesertim postice, subtus luride stramineum, sternito septimo sulphurello. Oculi nulli. Antennae (Fig. 56) 13-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio aliquantum longiore, articulo quinto quarto vix longiore. Pronotum parte antica sursum parum vergente, late rotundata, angulis rotundatis, postice trapezoideum. Sternitum septimum magnum, postice latissime rotundatum.

Long. corp. 4,7; lat. abdom. 1,3; lat. capit. 0,9.

Patria: Colonia Benitez (Chaco, R. Argentina), Coxipò (Cuyabà), Urucùm (Corumbà).

Osservazione. — Gli alati di Coxipò misurano in lunghezza, comprese le ali, mm. 9,6, i soldati mm. 4,6, gli operai 5,2.

Gen. **Amitermes** Silv.

♀ Mandibulae fere ut in *M. Strunckii*. Antennae 15-articulatae.

Miles—Mandibulae attenuatae, falciformes. Labrum perbreve. Pronotum parte antica sursum parum vergente.

Habitat: in humo et in ligno sicco.

Patria: Brasile, Paraguay, Argentina.

17. **Amitermes amifer** Silv.

Imago — ♀ Caput et pronotum castaneo-fuliginea, abdomine supra castaneo, subtus fulvescente, medio fascia plus minusve pallida notato. Caput (Fig. 59) subrotundatum, fenestra ovali sat magna. Ocelli ab oculis aliquantum distantes. Antennae (Fig. 60) 15-articulatae, articulo tertio perparvo, secundo magis quam duplo breviore, articulo

quarto quinto subaequali et tertio fere duplo longiore. Pronotum aliquantum latius quam longum, angulis anticis rotundatis, parte postica aliquantum angustata, margine postico medio inciso. Alae (Fig. **9**) tuberculis minimis 4 - 5 radiatis omnino obsessae et pilis paucis sparsis margine piloso. Ala anterior mediana venulis duabus, integris vel bifurcatis, submediana venulis 9 Ala posterior mediana venulis 2-3 submediana venulis 8 - 9. Pedes tibia infra spinis nonnullis sat longis, acutis, uniseriatis et spinis tribus apicalibus armata.

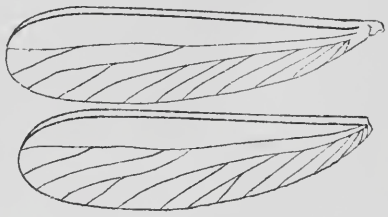


Fig. 9.
Amitermes amifer:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 10,5 long. corp. 5,6.

Long. antenn. 1, 45; lat. capit. 0,9.

Long. pronoti 0,54, lat. 08.

Long. al. anter. 8,6, post. 8,1.

Nympha — Straminea oculis nigris. Antennae ut in imagine.

Long. corp. 5,5; long. append. alar. 2,25.

Regina — Long. corp. 20, lat. abdom. 5.

Rex — Long. corp. 5, lat. abdom. 1,3.

Miles — Caput ochroleucum, ceterum corpus sordide cremeum Segmenta pilis minimis raris et setis sat longis biseriatis instructa. Caput (Fig. 61) lateribus subparallelis. Labrum perbreve, angulo antico valde octuso terminatum. Mandibulae longae, attenuatae, acutae, valde falciformes, vix pone dimidiam partem interne dente, apice introrsum aliquantum vergente, armatae. Antennae (Fig. 62) 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto tertio vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente parva, rotundata, vix incisa postice rotundatum, medium vix incisum.

Long. corp. 4,4; long. mand. 0,75.

Long. capit, 1.45, lat. 1.

Operarius — Caput luride cremeum, ceterum corpus sordide stramineum, abdomine cibi causa maculato. Antennae (Fig. 63) 14-articulatae, articulis tertio et quarto inter sese subaequalibus et simul sumptis secundo brevioribus, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente parva, rotundata.

Long. corp. 5; lat. cap. 1.

Nymphae gynaecoides — A Urucùm sotto un tronco d'albero trovai insieme a individui delle altre caste 126 ninfe ginecoidi femminili e 113 maschili. Il colore di tutti questi individui reali di sostituzione varia dall'oceroleuco al giallo, assumendo solo il torace qualche volta un colore testaceo piú o meno chiaro, raramente anche il dorso dell'addome è testaceo chiaro. La lunghezza del corpo è quasi in tutti di 5-6 mm. e la larghezza dell'addome di 1,5. Gli accenni delle ali sono di lunghezza molto variabili, in alcuni individui sono brevissimi ed in altri lunghi persino 1 mm.

Patria: Matto Grosso: Coxipò, Cuyabà, Urucúm, Corumbà.
Argentina: Formosa, Corrientes, Tala, Salta, S. Luis.

18. **Amitermes brevicorniger** Silv.

Nympha — Straminea, abdomine cinereo maculato. Segmenta pilis sat raris et setis nonnullis posticis aucta. Oculi nigrescentes. Antennae (Fig. 65) 14-articulatae, articulo tertio perparvo, articulo quarto tertio aliquantum longiore, articulo quinto quarto paullulum longiore. Pronotum (Fig. 64) parte antica sursum paullulum vergente, rotundata, parte postica aliquantum angustata, margine postico medio inciso. Pedes tibia infra spinis subtilibus et spinis tribus apicalibus armata.

Long. corp. 6; long. antenn. 1.

Long. pronoti 0,4, lat. 0,6.

Long. append. alar. 1,1.

In nympha, ad Corumbà capta, antennae 15-articulatae, articulo tertio minimo.

Miles — Caput ferrugineum, ceterum corpus luride cremeum, abdomine cinereo maculato. Segmenta pilis parum raris et setis nonnullis posticis aucta. Caput (Fig. 66) lateribus parallelis aliquantum longius quam latum. Labrum breve, subquadratum, angulis anticis vix rotundatis. Mandibulae breves, falciformes, acutae, margine interno dente singulo triangulari armato. Antennae (Fig. 67) 13-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, rotundata. Pedes tibia infra spinulis nonnullis et spinis tribus apicalibus sat magnis armata.

Long. corp. 5; long. mandib. 0,6.

Long. capit. 1,3, lat. 1.

In milite, ad Corumbà capto, antennae (Fig. 68) 14-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quanto tertio parum breviore, articulo quinto quarto paullulum longiore. Caput antice tantum ferrugineum.

Operarius — Caput pallide ochroleucum, ceterum corpus straminеum. Segmenta pilis sat raris et setis nonnullis aucta. Antennae (Fig. 69) 13-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente parva, rotundata.

Long. corp. 4,2; lat. abdom. 1,1; lat. capit. 1.

In operario, ad Corumbà capto, antennae 14-articulatae, articulo tertio quarto subaequali et secundo duplo breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore.

Patria: Matto Grosso: Corumbà.

Argentina: Cernadas (Còrdoba), S. Luis, Puerto Piramide (Chubut, Patagonia).

Osservazione. — Questa è la specie di termitino, che per quanto a me consta, nell'America meridionale si spinge più al sud.

Gen. **Coptotermes** Wasm

Syn. Termes ex. p Hag. Linn. ent. XII, p. 191, (1858).
» Termes subgen. Coptotermes Wasm. Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVI, p. 629.
» Termes subgen. Coptotermes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft. 1, p. 151, (1897).
» Termes ex p. Havil. Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 390, (1898).
» Coptotermes Silv., (1901).

Antennae 19-20-articulatae. Fenestra et ocelli praesentes. Ala anterior squama marginem posticum mesonoti superante.

Mas — Appendices genitales brevissimae.

Miles — Caput tubo frontali instructum. Labrum sat longum. Mandibulae longae, attenuatae, acutae, aliquantum arcuatae. Antennae 13-16 articulatae. Pronotum antice etiam complanatum.

Habitat: in humo et in ligno sicco vel viridi.

Patria: Brasile, Reg. indo-malayana.

19. **Coptotermes Marabitanus** (Hag.) Silv.

Syn. Termes Marabitanus Hag. Linn. ent. XII, p. 199. tab. 1, fig. 4, tab. III, fig. 25, (1858).
» Coptotermes Marabitanus Silv., (1901).

Imago — ♀ « Fuscus antennis, ore, ventre, pedibus pallidis, tibiarum basi fusca, alis opacis. Caput longius quam latum. Ocelli parvi ab oculis parum distantes. Antennae 20-articulatae, articulis 2-4 brevibus, anuliformibus. Pronotum latitudinem capitis aequans, angulis anticis et posticis rotundatis, parte postica aliquantum angustata. Alae subme-

diana ad medianam approximata venulas 10-12 emittente: mediana in ala anteriore e squama, in ala posteriore e subcosta oritur. Pedes breves, tibia spinis duabus apicalibus armata. » ex Hagen.

Long. corp. cum alis 14-16; long. corp. 8.

Miles — Caput ochraceum, ceterum corpus ochroleucum, sed praesertim parte antica abdominis albicante. Segmenta pilis et setis nonnullis posticis aucta. Caput (Fig. 70) antice angustatum, postice rotundatum media fronte tubo perbrevi, lato instructa. Labrum sat longum, triangulare. Mandibulae sat longae, apice valde attenuato, recurvo, mandibula dextra integra, sinistra apud basim dentibus quatuor parvis, rotundatis. Antennae (Fig. 71) 14-articulatae, articulo tertio secundo vix breviore, articulo quarto tertio vix longiore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum complanatum, postice parum angustatum, marginibus antico et postico emarginatis, angulis posticis valde rotundatis. Pedes (Fig. 72) tibia infra et supra interne serie spinarum acutarum armata et spinis tribus longis acutis apicalibus. Appendices genitales sat elongatae, setis longis instructae. Cerci articulo secundo elongato, sat crasso.

Long. corp. 4,8; long. mandib. 1,1.

Long. capit. 1,5, lat. 1,1.

Operarius — Stramineus, abdomine cibi causa plus minusve cinereo maculato. Segmenta pilis sat longis et setis nonnullis triseriatis aucta. Mandibulae (Fig. 74) parte dentali partem molarem parum superante, mandibula dextra dentibus duobus, sinistra dentibus quatuor armata. Caput magnum, rotundatum. Antennae (Fig. 13) 14-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio vix longiore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum antice parum sursum vergens, bilobatum. Pedes tibia infra et supra interne serie spinarum et spinis apicalibus tribus armata.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,45; lat. abdom. 1,6.

Patria: Coxipò (Cuyabà), S. Josè de Marabitanas (Rio Negro, Brasile), Natterer.

Gen. **Termes** (L.) Silv.

Syn. Termes L. (1752).
» Termes subgen. Termes ex p. Hag. Linn. ent. XII, p. 108 et auct. (1858).
Termes ex p. Frogg. Proc. Linn. Soc. N. S. W. 1896 part. 4, p. 519. (1896).
» Termes subgen. Termes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft. I, p. 150. (1897).
» Termes Havil. ex p. Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 377. (1898).
» Termes Silv. (1901).

♀ Mandibulae parte dentali externa partem molarem spatio magno superante, dentibus tribus constituta, quorum duo exteriores valde acuti et angusti. Fenestra et ocelli praesentes. Antennae 19-21-articulatae. Ala anterior squama parva.

Miles—Caput media fronte tubo perparvo instructa. Labrum sat breve. Mandibulae robustae, apice acuto, aliquantum recurvo. Antennae 17-20 articulatae. Pronotum, mesonotum et metanotum lateribus latis, complanatis.

Operarius—Duo species operarii adsunt: altera major, altera minor. Antennae 17-20-articulatae.

Habitat: in nidis in humo vel supra humum constructis.

Patria: Regiones neotropicalis, indo-malayana, aethiopica.

20. **Termes dirus** Klug.

Syn Termes dirus Klug.
» » flavicollis Perty Delectus anim. p. 128, tab. 25, fig. 11-13.
» » fatale Perty Delectus anim. p. 127, tab. 25, fig. 8.
» » costatus Ramb. Neuropt. p. 305, no 9.
» » fuscipennis Kollar, Mus. Wien.
» » obscurum Blanchard Hist. Insect. tab. 47, fig. 1.
» » dirus Hag. Linn. ent. XII, p. 151, tab. I, fig. 7. tab. II, fig. 16-17, tab. III, fig. 17, 37-40. (1858).

Imago ♀ « Rufo fuscus, ore, fronte, antennis, prothorace, ventre, pedibus rubro-flavis: alis infuscatis. Caput ovale, fenestra orbiculare. Ocelli ab oculis distantes. Antennae 20-21-articulatae, articulo tertio secundo longitudine aequali. Ala anterior mediana venulis 5, submediana venulis 8. Pedes longi. » ex Hagen.

Pronotum semicirculare, angulis anticis acutis, margine postico medio parum inciso.

Miles.

Syn. Termes spinosus Latr. Hist. nat. XIII, p. 70, no 8.
» » dubius Ramb. Neuropt. p. 309, no 17.
» » spinicollis Kollar Mus. Wien.

Ferrugineus mandibulis nigris. Caput (Fig. 75) magnum, antice paullulum angustatum, media fronte tubo perparvo auctum. Labrum basi fere quadrata, antice triangulare, utrimque excisum angulis parum acute productis. Mandibulae sat breves, robustae, apice, acuto, attenuato, recurvo, mandibula sinistra dentibus duobus sat parvis, dextra dente basali perparvo armata. Antennae longae, 20-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto secundo parum breviore, articulo quinto quarto subaequali.

Pronotum parte antica sursum vergente sat magna, media incisa, utrimque parum rotundata, angulis anticis lateralibus extrorsum valde, antrorsum parum productis, acutis, spinoformibus, angulis posticis rotundatis. Meso-et meta-notum angulis anticis valde attenuatis, acutis, extrorsum productis. Pedes longi, tibia infra spinis irregulariter seriatis et spinis tribus apicalibus armata.

Long. corp. 17; long. antenn. 7.

Long. capit. 9, lat. 6.

Long. mandib. 3,5; long. tibiae tertii paris 5.

Operarius major (Fig. 76) — Ferrugineus, ventre pedibusque sordide cremeis. Caput media fronte fenestra circulari pallida sat magna impressum. Antennae (Fig. 77) longae, 20-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo longiore, parte distali divisionem imperfectam articuli alii monstrante, articulo quarto secundo longitudine subequali, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, sat magna, lateribus parum rotundatis, angulis anticis lateralibus in processu triangulari acuto, angusto productis, angulis posticis rotundatis. Meso-et meta-notum angulis anticis in processibus triangularibus, acutis, attenuatis, productis. Pedes longi.

Long. corp. 11,5; long. antenn. 8.

Lat. capit. 3,5; long. tibiae tertii paris 4,5.

Lat. abdom. 3,5.

Operarius minor — Caput cum thorace ochroleucum, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa cinereo maculato. Caput (Fig. 78) media fronte fenestra parva circulari notatum. Antennae longae, 20-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto secundo aliquantum breviore, articulo quinto quarto paullum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente sat magna, semicirculari, angulis anticis lateralibus in processu triangulari acuto, sat parvo producto. Meso-et meta-notum angulis anticis in processibus sat parvis, acutis, extrorsum productis.

Long. corp. 9,5; long. antenn. 5,5.

Lat. capit. 2,6; long. tibiae 3^{i} paris 3,5.

Lat. abdom. 3,2.

Patria: Coxipò (Cuyabà). Brasile, Guyana (Hagen).

21. **Termes grandis** Ramb.

Syn. Termes grandis Ramb. Neuropt. p. 306, no. 10.
» » decumanus Erichson, Schomburgk Reise nach Guyana III, p. 582.

Syn. Termes costatus Walk. Brit. Mus. p. 518, no. 19.
» » fuscus Lat. Hist. nat. XIII, p. 68, no. 2.
» » grandis Hag Linn. ent. XII, p. 157, tab II, fig. 10, tab. III, fig. 18.

Imago Mas. Supra badio-piceus, subtus fulvo-ferrugineus, lateribus abdominis castaneis, alis hyalinis, costis badiis. Segmenta supra setis nonnullis biseriatis et setis pluribus posticis, subtus pilis et setis triseriatis aucta. Caput (Fig. 79) orbiculare, oculis magnis, ocellis ab oculis spatio magno distantibus, fenestra magna, semiovali. Antennae (Fig. 80) longae, 21-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto tertio magis quam duplo breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum fere duplo latius quam longum, angulis posticis rotundatis, margine postico medio inciso. Alae tantum pilis brevissimis, sparsis instructae. Ala anterior costa et subcosta valde approximatis, mediana ad submedianam parallela et valde approximata, venulis 1-4, submediana venulis 9-15. Pedes longi, femure infra setis longis, subtilibus armato. Cerci brevissimi. Appendices genitales nullae.

Long. corp. cum alis 38; long. corp. 18; lat. abdom. 5.
Lat. capit. 3,6; long. antenn. 6,5.
Long. pronoti 2,2, lat. 4,3.
Long. al. anter. 34, poster. 32.
Long. tibiae 3^{i} paris 6.

Miles — « Forma militi T. diri similis, sed minor, capite aliquantum breviore, thorace processibus lateralibus brevioribus. » ex Hagen.

Operarius major — Caput et thorax et pars postica segmentorum abdominalium ochraceo-ferruginea, ventre pedibusque stramineis. Antennae (Fig. 82) longae, 20-articulatae, articulo tertio secundo vix breviore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto paululum longiore. Pronotum (Fig. 81) parte antica sursum vergente, sat magna, semicirculari, angulis anticis extrorsum aliquantum acute productis, angulis posticis rotundatis, margine postico non inciso. Meso-et-meta-notum angulis rotundatis, non productis. Pedes longi, tibia infra spinis sat raris, irregulariter seriatis et spinis tribus apicalibus armata.

Long. corp. 8,7; long. antenn. 6.
Lat. capit. 3; lat. abdom. 3.
Long. tibiae 3^{i} paris 3,5.

Operarius minor — Caput et thorax cremea, ceterum corpus albo-stramineum, abdomine cibi causa cinereo. Antennae (Fig. 83) 19-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, parte distali divisionem incompletam monstrante, articulo quarto tertio magis quam duplo

breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, sat magna, semicircolari, angulis anticis acutis, parum productis. Meso-et meta-notum angulis rotundatis.

Long. corp. 8; long. antenn. 4,5.

Lat. capit. 2,5; lat. abdom. 2,6.

Long. tibiae 3^{i} paris 2,65.

Patria: Villa Rica (Paraguay). Cayenna, Guyana (Hagen).

22. **Termes molestus** Burm.

Syn. Termes molestus Burm. Handb. II.
» » » Walk. Brit. Mus. p. 512, no. 10
» » » Hag. Linn. ent. XII, p. 159, tab. III, fig. 19.

Imago. ♀ Supra castaneus, subtus luteus, alis hyalinis, alarum costis castaneis-Segmenta supra setis nonnullis triseriatis, subtus pilis brevibus et setis triseriatis aucta. Caput (Fig. 84) fenestra circulari, ocellis ab oculis spatio magno distantibus. Antennae (Fig. 85) 20-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio aliquantum minus quam duplo breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum fere duplo latius quam longum, angulis anticis parum rotundatis, parte postica aliquantum angustata, angulis posticis rotundatis, margine postico medio inciso. Alae (Fig. **10**) pilis brevibus parum raris instructae. Ala anterior mediana ad subcostam aliquantum approximata venulis 2-3 integris vel bifurcis, submediana venulis 7-9, quarum nonnullae bifurcae. Pedes tibia infra et lateraliter spinis plurimis acutis armata et spinis tribus apicalibus.

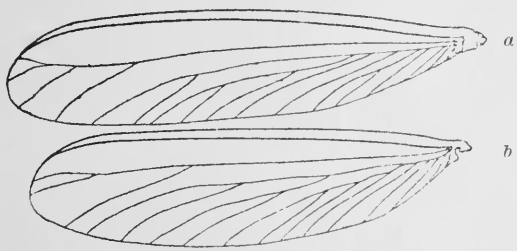


Fig. 10.
Termes molestus:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 28; long. corp. 15,5.

Long. antenn. 4,2; lat. capit. 2,5.

Long. pronoti 1,3; lat. 2,5.

Long. al. anter. 24, poster. 22,5.

Long. tibiae 3^{i} paris 3,5.

Nympha — Alba oculis nigris. Antennae 20-articulatae.

Long. corp. 13,5; long. append. alar. 6.

Miles — Ferrugineus mandibulis nigris. Caput (Fig. 86) antice parum angustatum, media fronte tubo brevissimo auctum. Mandibulae attenuatae, sat longae, apice acuto et recurvo, sinistra dentibus duobus basalibus parvis instructa. Labrum basi paullulum angustata parte antica media triangulari, acuta, utrimque excisa, angulis parum acutis. Antennae (Fig. 87) sat longae, 19-articulatae articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto parum longiore; interdum 20-articulatae (Fig. 88) articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, lata et late rotundata, media vix incisa, angulis lateralibus rotundatis. Meso-et meta-notum angulis rotundatis.

Long. corp. 8,5; long. mandib. 1,8.

Long. capit. 3,1, lat. 2,5.

Long. antenn. 4,5; long, tibiae 3^{i} paris 2,5.

Operarius major — Caput et thorax plus minusve fulvo-ferruginea, ventre pedibusque sordide cremeis. Antennae 20-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio parum minus quam duplo breviore, articulo quinto quarto pauliulum longiore, interdum 19-articulatae articulo tertio parte distali divisionem incompletam monstrante, secundo aliquantum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente magna, media paullulum incisa, utrimque parum rotundata, angulis lateralibus rotundatis.

Long. corp. 8; long. antenn. 4,5.

Lat. capit. 2,1; lat. abdom. 2.

Long. tibiae 3^{i} paris 2, 1.

Operarius minor — Stramineus abdomine cibi causa luride cinereo. Antennae 19-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto perbrevi, tertio magis quam duplo breviore, articulo quinto quarto paullulum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, semicirculari, angulis rotundatis.

Long. corp. 6,2; long. antenn, 3.

Lat. capit. 1,9; lat. abdom. 2,3

Long. tibiae 3^{i} paris 1,7.

Patria: Corumbà, Coxipò, Cuyabà. Bahia, Amazonia (Hagen).

Gen. **Cornitermes** Wasm.

Syn. Termes subgen Termes Hag. ex p. Linn. ent. XII, p. 108, et auct.
» Termes subgen. Cornitermes Wasm. Abhand d Senck. nat. Gesell. XXI, Heft. I, p. 150 (1897).
» Cornitermes Silv. (1901).

♀ Mandibulae parte dentali partem molarem aliquantum superante, dentibus tribus armatae. Antennae 15-16-articulatae. Fenestra et ocelli praesentes. Ala anterior squama brevi. Pedes tibia spinis duabus apicalibus armata.

Miles. — Caput mandibulis sat brevibus, robustis, acutis, aliquantum arcuatis, media fronte tubo plus minusve longo auctum. Pronotum parte antica sursum vergente. Antennae 14-15-articulatae.

Operarius. — Antennae 15-articulatae

Habitat: in nidis in humo vel supra humum constructis.

Patria: Regio neo-tropicalis.

23. **Cornitermes similis** (Hag.) Wasm.

Syn. Termes americanus Rengger.

» Termes similis Hag. Linn. ent. XII, p. 167, tab. I, fig. 5, tab. III, fig. 21. (1858).

Termes Christiernsonii. W. Sör. Ent. Tidsk. V. p. 20, taf. I, fig. 1-12. (1880).

Termes (Cornitermes) similis Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXXI, Heft I, p. 150. (1897).

Cornitermes similis Silv. (1901).

Imago — ♀ Caput badium, ceterum corpus supra fusco-fulvum, ventre, antennis pedibusque fulvo-ferrugineis, alis costa et subcosta fusco-rufescentibus, cetera parte hyalina. Corpus tergitis et sternitis parte antica nuda, parte cetera pilis brevibus paucissimis, sparsis et setis sat raris auctis, pleuris pilis sat brevibus et parum raris instructis. Caput (Fig. 89) fenestra subcirculari, rufescente. Ocelli ab oculis sat distantes. Antennae (Fig. 90) 15-articulatae, articulo secundo tertio parum breviore, articulo quarto tertio vix breviore, interdum antennae 16-articulatae articulo secundo tertio parum longiore. Pronotum fere duplo latius quam longum, margine antico recto, angulis anticis rotundatis, parte postica aliquantum angustata, margine postico medio aliquantum inciso, utrimque parum rotundato. Alae (Fig. **11**) pilis sat longis et sat raris instructae. Ala anterior mediana ad submedianam valde approximata venulis 3-5, quarum nonnullae bifurcae, submediana venulis 11-12, quarum nonnullae bifurcae. Cerci brevissimi. Pedes (Fig. 91) tibia infra serie spinarum longarum, acutarum, subtilium et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. cum alis 27; long. corp. 12,5.

Long. antenn. 2,5; lat. capit. 2.

Long. pronoti 1,2, lat. 2,3.

Long. al. anter. 24, post. 22.

Regina — Long. corp. 45; lat. abdom. 11.

Nympha — Tota straminea, oculis nigris. Antennae 15-articulatae. Long. corp. 12,5; long. app. alar. 5,5.

Nympha juvenilis — Alba tota. Oculi pigmento nullo. Antennae 15-articulatae, articulo secundo tertio fere duplo longiore, articulo quarto tertio parum longiore. Pronotum parte antica aliquantum sursum vergente, rotundata, postice rotundatum.

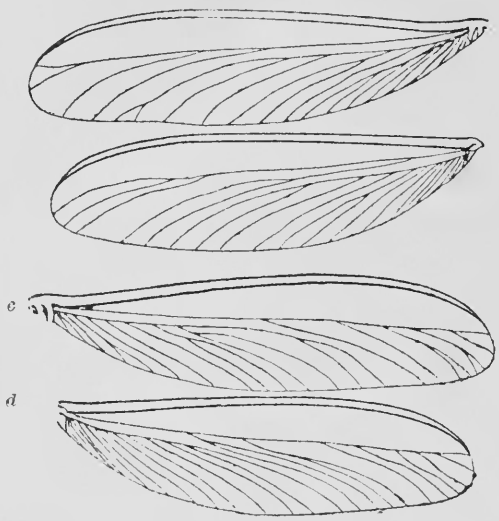


Fig. 11.

Cornitermes similis:
a ala anterior, *b* ala posterior,
c ala anterior exempli alii, *d* ala posterior.

Long. corp. 7; long. app. alar. 1.

Miles — Caput ochraceum, ceterum corpus cremeum. Corpus totum setis sat longis, parum raris et in ventre etiam pilis brevibus instructum. Caput (Fig. 92) magnum media fronte tubo sat longo margine piloso auctum. Mandibulae parum elongatae, apice acuto, mandibula dextra parum arcuata integra, sinistra (Fig. 93) magis arcuata dente parvo et dentibus 3–4 minimis armata. Labrum sat breve, rectangulare, antice utrimque oblique truncatum, medium in processu parvo subrectangulari productum. Antennae (Fig. 94) attenuatae, 15–articulatae, articulo tertio secundo vix longiore. Pronotum parvum parte antica sursum vergente, semicirculari. Pedes primi paris tibia infra serie spinarum armata.

Posadas: Long. corp. 8,5; long. mandib. 1,5.

Long. capit. 3,5, lat. 2,5.

Long. antenn. 2,5; long. tubi frontalis 0,4.

Tacurù Pucù: Long. corp. 9; long. capit. 3,5, lat. 2,95.

Coxipò: Long. corp. 8; long. capit. 3,1, lat. 2,3.

Cuyabà: Long. corp. 7; long. capit. 3, lat. 2,2.

Operarius — Stramineus, abdomine cibi causa maculato. Corpus hirtellum. Antennae 15–articulatae, articulo tertio secundo vix breviore. Pronotum parte antica sursum oblique vergente, late rotundata. Pedes

primi paris tibia infra spinis brevibus robustis acutis, uniseriatis, et spinis duabus longis armata.

Long. corp. 6,3; long. antenn. 2,5.

Lat. capit. 1,9.

Larva — Alba, hirtella. Antennae 12–articulatae, articulo tertio nudo, secundo parum longiore

Long. corp. 1,5.

Patria: Matto Grosso: Coxipò, Cuyabà, Urucum.

Paraguay: Villa Rica, Paraguarì, Tacurù Pucù.

Argentina: Posadas. S. Ana (Misiones). Gran Chaco (Sörensen).

Lagoa Santa et Congonhas (Brasile) Hagen.

Osservazione — Per le dimensioni differiscono molto gli individui delle varie località, però coincidono bene tutti nei caratteri specifici.

24. **Cornitermes acignathus** Silv.

Miles. — Caput ferrugineum mandibulis nigris, ceterum corpus ochroleucum. Corpus parte postica segmentorum tantum seriebus 2–3 setarum instructa. Caput (Fig. 95) antice paullum angustatum, media fronte tubo sat longo instructa. Labrum latum, sat breve, margine antico recto, utrimque rotundatum, mandibula dextra apice parum curvo, margine interno integro, ad basim tantum dente magno armato, mandibula sinistra apice magis curvo, margine interno dente sat magno armato, et ante et pone dentem parum crenulato. Antennae 15–articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto quinto subaequali et tertio parum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, rotundata, media parum incisa, lateribus parum rotundatis. Pedes primi paris tibia infra serie spinarum acutarum et spinis duabus robustis, apicalibus armata.

Long. corp. 8,5; long. mandib. 1,5.

Long. capit. 3,5, lat. 3; long. tubi frontalis 0,4.

Operarius — Caput ochroleucum, ceterum corpus stramineum. Corpus parte postica segmentorum seriebus 2–3 setarum sat brevium instructum. Antennae 15–articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali, articulo quarto quinto subaequali et tertio parum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, margine integro, rotundato. Pedes primis paris tibia infra serie spinarum, tarsum versus majorum et spinis apicalibus duabus armata.

Long. corp. 5,5; lat. capit. 1,4.

Patria: Guayaquil (R. Ecuador) V. Ortoneda.

25. **Cornitermes cumulans** (Kollar) Wasm.

Syn. Termes cumulans Kollar in Pohl, Reise in Brasil I, p. III fig. 9.
» Termes cornutus Bates Manuscript.
» ? Termes pallidipennis Blanch. Voyage d'Orbigny.
» Termes cumulans Hag. Linn. ent. XII, p. 165, tab. II, fig. 2 tab. III, fig. 20. (1858).
» Termes (Cornitermes) cumulans Wasm Abhand. d Senck nat. Gesell. XXI, Heft I, p. 150. (1897).
» Cornitermes cumulans Silv. (1901).

Imago — *Mas.* Supra ferrugineus, subtus aurantiacus, alis hyalinis, costis fuscis. Segmenta parte postica pilis paucissimis, brevibus, sparsis et setis sat raris aucta. Caput (Fig. 96) fenestra ovali. Ocelli magni, ab oculis sat distantes et a tuberculo parvo gesti. Antennae 15–articulatae, articulo secundo tertio parum breviore. Pronotum subtrapezoideum parum minus quam duplo latius quam longum, margine antico recto, angulis anticis aliquantum rotundatis, angulis posticis rotundatis, margine postico medio inciso. « Alae ut in C. similis; secundum Hagen ». Pedes primi paris tibia infra serie spinarum acutarum et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. cum. alis 28; long. corp. 11.
Long. antenn. 2; lat. capit. 1,5.
Long. pronoti 1, lat. 1,85.

Regina — Long. corp. 37; lat. abdom. 8.

Nympha — Straminea oculis cinerescentibus. Antennae 15–articulatae.
Long. corp. 8,5; long. app. alar. 1,4.

Nympha juvenilis — Alba tota. Antennae 15–articulatae.
Long. corp. 4,5; long. app. alar. 0,6.

Miles — Caput luteum mandibulis nigris, ceterum corpus stramineum. Corpus totum hirtellum. Caput (Fig. 97) media fronte tubo sat longo aucta. Labrum valde latum basi rectangulare, antice utrimque oblique truncatum et medium lamina triangulari, sat parva, auctum. Mandibulae sat elongatae, mandibula dextra apice vix curvo, dente basali armata, mandibula sinistra (Fig. 98) apice aliquantum curvo, dente magno et dentibus 3–4 minoribus aucta. Antennae 15–articulatae, articulo tertio secundo vix breviore, articulo quarto tertio parum longiore. Pronotum parvum, parte antica sursum vergente, late rotundata, integra. Pedes primi paris tibia infra serie spinarum et spinis consuetis apicalibus armata.

Long. corp. 5; long. mandib. 0,8.
Long. capit. 2, lat. 1,5; long. tubi frontalis 0,3.

Operarius — Caput ochroleucum, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa maculato. Antennae 15-articulatae, articulo tertio, longitudine secundo aequali vel vix longiore. Pronotum antice sursum vergens, rotundatum, margine integro. Pedes primi paris tibia infra serie spinarum et spinis duabus robustis apicalibus armata.

Long. corp. 4; lat. capit. 1,2.

Patria: Cexipò, Cuyabá, Ypanema (S. Paolo, Brasile) Hagen.

Osservazione — In un nido invece di una sola coppia reale vera trovai 9 regine ed un re, derivati da individui alati, trattenuti nel nido poco prima della sciamatura.

Delle 9 regine la più grande misurava 20 mm in lunghezza e la più piccola 9,5.

26. **Cornitermes striatus** (Hag.) Silv.

Syn. Termes striatus Hag. Linn. ent. XII, p. 17. (1858).
» Termes Lespesii Fr. Müll. Jen. Zeit. VII, p. 349. (1872).
» Termes (Cornitermes) Lespesii Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXXI, Heft. p. 150. (1897).
» Cornitermes striatus Silv. (1901).

Imago — ♀ Castaneus totus. Corpus pilis sat longis et parum raris instructum, etiam in parte antica tergitorum et sternitorum. Caput (Fig. 99) orbiculare, fenestra parva, cordiformi. Ocelli ab oculis sat distantes. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore et quarto vix longiore. Pronotum aliquantum minus quam duplo latius quam longum, margine antico recto, angulis anticis rotundatis, parte postica aliquantum angustata, margine postico medio inciso. Alae (Fig. **12**) pilis sat longis et sat raris instructae. Ala anterior mediana ante medium alam decurrente, venulas 3-4 emittente, plerumque bifurcas, submediana ad medianam approximata venulis 9-11 integris vel bifurcis. Pedes primi paris tibia infra spinis sat raris, uniseriatis et spinis duabus apicalibus robustis armata.

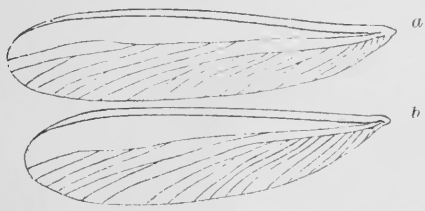


Fig. 12.
Cornitermes striatus:
a ala anterior, *b* ala posterior

Long. corp. cum alis 20; long. corp. 9.
Long. antenn. 2; lat. capit. 1,3.
Long. pronoti 0,9. lat. 1,6.
Long. al. anter. 18, poster. 17.

Regina — Long. corp. 17; lat. abdom. 6.

Nympha juvenilis — Alba tota. Antennae 15-articulatae, articulo tertio perparvo, nudo. Pronotum margine antico sursum parum vergente.

Long. corp. 5; long. app. alar. 0,6.

Miles — Caput ochraceo-ferrugineum mandibulis nigris, ceterum corpus cremeum. Segmenta pilis brevibus sat raris et serie setarum paucarum instructa. Caput (Fig. 100) lateribus parallelis, media fronte tubo sat longo et sat lato aucta. Mandibulae longiusculae, apice tantum arcuato, mandibula dextra integra, mandibula sinistra (Fig. 101) dente magno bilobato apud basim armata. Labrum elongatum basi parum lata, apice attenuato, triangulari-rotundato. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo vix breviore, articulo quarto tertio parum minus quam duplo breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, late rotundata, integra. Pedes primi paris tibia infra spinis tantum 6-8 uniseriatis, inter sese remotis, et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 6,2; long. mandib. 0,9.

Long. capit. 2, lat. 1,55; long. tubi frontalis 0,3.

Operarius — Caput sulphureum, ceterum corpus stramineum. Segmenta singula pilis brevibus et setis nonnullis aucta. Antennae 15-articulatae, articulo tertio minimo, magis quam duplo secundo breviore, articulo quarto quinto subequali et secundo duplo breviore. Pronotum margine antico integro, rotundato, sursum vergente. Pedes primi paris tibia infra spinis nonnullis et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,1.

Patria: R. Or. del Uruguay: La Sierra, Salto.
R. Argentina: S. Pedro de Colalao (Tucumán), Salta.
Paraguay: Villa Incarnación, Paraguarí.
Brasile: S. Catharina (Fr. Müll.)

Osservazione. — I soldati di Salta sono più grandi di quelli descritti; però differenza di dimensioni si trova non solo fra individui di località varie, ma anche fra quelli della stessa provenienza.

27. **Cornitermes triacifer** Silv.

Miles — Caput ochraceo-ferrugineum mandibulis nigris, ceterum corpus cremeum. Segmenta singula pilis brevibus sat raris et setis uniseriatis raris instructa. Caput (Fig. 102) lateribus parallelis media fronte tubo sat longo aucta. Labrum parum longum basi lata, antice utrimque angulo valde acuto terminatum, medium processu triangulari, acuto angulos laterales valde superante, auctum. Mandibulae brevinsculae, attenuatae, acutae, apice tantum curvo, margine integro. Antennae 15-

articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore (interdum a quarto non distincto), articulo quarto quinto subaequali et secundo breviore. Pronotum margine antico sursum vergente, rotundato, medio incisione parva affecto, postice late rotundatum. Pedes paris primi tibia tantum parte distali spinis 7 infra armata et spinis duabus apicalibus robustis.

Long. corp. 5,5; long. mandib. 1,1.

Long. capit. 2,3, lat. 1,5; long. tubi frontalis 0,3.

Operarius — Caput cremeum, ceterum corpus stramineum. Segmenta singula pilis pluribus et setis nonnullis uniseriatis instructa. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, late rotundata, integra. Pedes primi paris tibia infra spinis uniseriatis armata et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,1.

Patria: Corumbà.

28. **Cornitermes longilabius** Silv.

Imago — $\frac{+}{+}$ Caput badium, ceterum corpus supra ferrugineum subtus ochraceum. Segmenta singula pilis sat brevibus, sat raris et setis nonnullis aucta. Caput (Fig. 103) fenestra sat parva, rotunda, ochracea. Ocelli magni, rotundi, ab oculis sat distantes. Antennae 16-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto tertio longitudine subaequali (in exemplis nonnullis antennae 17-articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore). Pronotum $^1/_3$ latius quam longum parte postica paululum angustata, angulis posticis late rotundatis, margine postico medio inciso. Alae (Fig. **13**) pilis sat longis et sat raris instructae. Ala anterior mediana ante mediam alam decurrente et venulas 3-4 pleurumque bifurcas emittente, submediana venulis 8-9 plerumque integris. Pedes primi paris tibia infra serie spinarum subtilium armata et spinis duabus apicalibus.

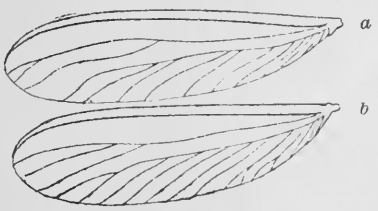


Fig. 13.
Cornitermes longilabius:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 19; long. corp. 11.

Long. antenn. 2-4; lat. capit. 1,4.

Long. pronoti 1, lat. 1,5.

Long. al. anter. 15,6, poster. 15,1.

Regina — Long. corp. 26; lat. abdom. 5,5.

Miles — Caput ochroleucum mandibulis nigris, ceterum corpus stramineum. Segmenta singula pilis parum raris et setis nonnullis instructa. Caput (Fig. 104) lateribus media fronte tubo perparvo aucta. Labrum longum, parum latum, gradatim angustatum, apice parum rotundato. Mandibulae parum longae, apice parum curvo, acuto, margine integro, apud basim tantum dente parvo. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto tertio vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, late rotundata, media incisa, margine postico late rotundato. Mesonotum margine antico-laterali et margine laterali spinis brevibus c. 16 armatis; metanotum margine antico-laterali spinis 5. Pedes primi paris tibia infra spinis paucis, raris armata et spinis duabus robustis apicalibus.

Long. corp. 7; long. mandib. 1,1.

Long. capit. 2,5, lat. 1,9; long. tubi frontalis 0,15.

Operarius — Corpus totum stramineum, abdomine cibi causa fumoso. Segmenta singula pilis parum raris et serie setarum instructa. Antennae 15-articulatae articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto quinto subaequali et tertio vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, integra, late rotundata. Meso-et metanotum spinis armata ut in milite. Pedes primi paris (Fig. 105) coxa spinis nonnullis in parte anteriore, femore spinis pluribus, sparsis, brevibus, anticis, tibia infra spinis sat raris et spinis apicalibus duabus armata.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,2.

Patria: Coxipò (Cuyabà), Corumbà.

29. **Cornitermes orthocephalus** Silv.

Miles—Caput ochraceo-ferrugineum mandibulis nigris, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa fumoso. Segmenta singula pilis sat longis et setis biseriatis aucta. Caput (Fig. 106) lateribus parallelis media fronte tubo parvo aucta. Labrum sat longum, parum latum, subsemiellipticum. Mandibulae parum longae, apicem versus curvae, acutae, mandibula dextra dentibus duobus sat magnis apud basim, mandibula sinistra dentibus duobus magnis in margine medio interne armata. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto quinto subaequali et tertio paullulum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, late rotundata, media sat profunde incisa. Mesonotum marginibus antico-leterali et laterali spinis brevibus c. 17, metanotum margine antico-laterali spinis c. 15 armato. Pedes primi paris tibia infra spinulis nonnullis sat raris armata et spinis subapicalibus duabus.

Long. corp. 9,5; long. mandib. 1,5.

Long. capit. 3,5, lat. 2,5; long. tubi frontalis 0,2.

Operarius — Corpus totum stramineum, segmenta pilis sat longis parum raris et setis uniseriatis instructa. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto longitudine tertio subaequali, in exemplis nonnullis antennae 16-articulatae, articulo tertio nudo secundo duplo breviore, articulo quarto tertio parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, late rotundata, margine integro. Meso-et metanotum spinis armata fere ut in milite.

Long. corp. 6, 5 : lat. capit. 1,5.

Patria : Coxipò.

30. **Cornitermes laticephalus** Silv.

Miles — Caput ochraceo – ferrugineum mandibulis nigris, ceterum corpus cremeum. Segmenta singula pilis longis et setis sat raris, seriatis instructa. Caput (Fig. 107) antice paullulum augustatum et minus crassum, media fronte tubo perparvo instructa. Labrum longum, latum, sobovale apice magis attenuato. Mandibulae valde robustae, parum longae, apice acuto, curvo, mandibula dextra basi dentibus duobus sat parvis, sinistra dentibus tribus armata. Antennae 15-articulatae, articulo tertio quarto et quinto subaequali et secundo parum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, media incisa, utrimque valde rotundata, margine postico late rotundato. Mesonotum marginibus antico-laterali et laterali spinis c. 19 armatis, metanotum marginibus antico-laterali et laterali spinis c. 15. Pedes primi paris femure supra spinis nonnullis brevibus, tibia infra spinis longis paucis, uniseriatis, inter se remotis et spinis duabus robustis apicalibus armata.

Long. corp. 9; long. mandib. 1,6.

Long. capit. 3,7, lat. 3 ; long. tubi frontalis 0,15.

Miles minor — Long. capit. 2,5, lat. 2,1.

Operarius — Caput cremeum, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa fumoso. Segmenta singula pilis brevibus sat raris et setis nonnullis instructa. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, margine rotundato integro. Mesonotum marginibus antico-laterali et laterali spinis brevibus c. 12-armatis, metanotum margine antico-laterali spinis 7. Pedes primi paris femure in latere antico et supero spinis nonnullis robustis, sat brevibus, sparsis armato, tibia infra spinis subtilibus, acutis 6-7 et spinis apicalibus 2.

Long. corp. 6 ; lat. capit. 1,4.

Patria : Coxipò.

Gen. **Capritermes** Wasm.

Syn. Termes subgen. Entermes Hag. ex p. Linn. ent. XII, p. et auct. (1858).
» Termes subgen. Capritermes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. XXI, Heft. I, p. 151. (1897).
» Capritermes Silv. ex p. (1901).

♀ Mandibulae ut in Cornitermes. Antennae 17 - articulatae. Fenestra et ocelli praesentes. Pedes tibia spinis tribus apicalibus armata. Ala anterior squama parva, mediana venulis nonnullis instructa, recta decurrente.

Miles — Caput magnum, mandibulis longis, plus minusve incongruentibus, tubo frontali nullo. Antennae 16-articulatae. Pronotum parte antica sursum vergente.

Operarius — Antennae 15 - articulatae.

Habitat : in humo.

Patria : Regio neo-tropicalis et Madagascar.

31. **Capritermes opacus** (Hag.) Silv.

Syn. Termes opacus Hag. Linn. ent. XII, p. 196, tab. III, fig. 27. (1858).
» Termes saliens Fr. Müll. Jen. Zeit. VII, p. 357. (1872).
» Termes (Capritermes) cingulatus Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft I, p. 151.(1897).
» Capritermes opacus Silv. (1901).

Imago — ♀ Fuligineus sternito quarto abdominali medio macula antica parva semicirculari luride ochroleuca, alis hyalinis, dilute fuligineis. Segmenta singula pilis sat brevibus parum raris et setis nonnullis posticis instructa. Caput (Fig. 108) fenestra nigra tuberculo parvo, rotundato

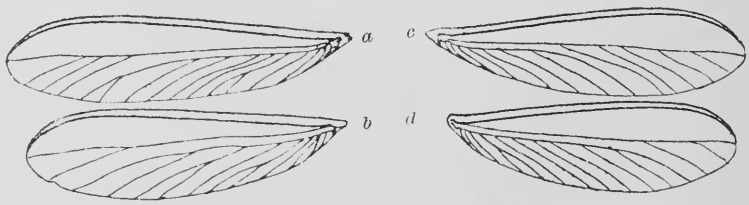


Fig. 14.
Capritermes opacus : a ala anterior, *b* ala posterior.

aucta, ocellis ab oculis distantibus. Antennae 17 - articulatae articulo tertio secundo fere triplo breviore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto parum minus quam duplo longiore. Pronotum ali-

quantum minus quam duplo latius quam longum, angulis anticis valde rotundatis, parte postica parum angustata, angulis posticis rotundatis, margine postico medio parum inciso. Alae (Fig. **14**) marginibus tantum pilis instructis, superficie (Fig. 109) spinulis minimis tota obsessa. Ala anterior mediana, recta decurrente, venulis 3-5, submediana venulis 7-9. Pedes primi paris tibia infra spinis pluribus subtilibus 2-3-seriatis armata et spinis apicalibus 3.

Long. corp. cum alis 18; long. corp. 11.
Lat. capit. 1,5; long. antenn. 3.
Long. pronot. 1, lat. 1,7.
Long. al. anter 15,8, poster. 14,8.
Regina — Long. corp. 37; lat. abdom. 7.
Miles.

Syn. Termes cingulatus Hag. Linn. ent. p. 189, tab. I, fig. 13. (1858).
» Termes orensis W. Sör. Ent. Tidsk. V, p. 22, taf. I, fig. 13-16. (1880).
» Termes Lacus Sancti W. Sör. Ent. Tidsk. V. p. 23. (1880).
» Termes (Capritermes) paradoxus Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft I, p. 152 (1897).

Caput ochraceo-ferrugineum, mandibulis nigris, ceterum corpus ochroleucum. Segmenta singula pilis brevibus et setis triseriatis instructa. Caput (Fig. 112) magnum lateribus parallelis, medium sulco profundo impressum. Labrum longum apice breviter trilobatum, basim versus aliquantum angustatum. Mandibulae longae, inermes, mandibula sinistra dextra aliquantum longiore, apice crasso, rotundato, curvas duas formans, dextra recta apud apicem interne excavata ita ut marginem mandibulae sinistrae complecti possit, apice externe attenuato. Antennae 16-articulatae articulo tertio secundo parum minus quam duplo longiore, articulo quarto tertio vix longiore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, margine late rotundato, medio pallulum inciso, postice late rotundatum. Pedes tibia supra spinis longis subtilioribus pluriseriatis et spinis duabus apicalibus armata.

Tacurù Pucù: Long. corp. 11,5; long. mandib. sinistrae 3,8, dextrae 3,2.
Long. capit. 4,6, lat. 3.

Villa Rica:	Long. corp.	10;	long. capit.	4,	lat.	2,6.
Coxipò:	»	9,5	»	3,8	»	2,4.
Formosa:	»	8,8	»	3,5	»	2,4.
S. Pedro:	»	12	»	4,6	»	2,95.
S. Ana:	»	11	»	4,5	»	3.

Villa Encarnación Long. corp. 9; long. cap. 4; lat. 2,8.
Posadas » 9,5 » 4,2 » 2,9.

Operarius — Caput ochraceo-ferrugineum, ceterum corpus ochroleucum abdomine maculis elongatis albis et cinereis notato. Segmenta singula pilis brevibus et setis triseriatis aucta. Antennae 15 - articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto quinto subaequali et tertio aliquantum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, margine rotundato, medio aliquantum inciso. Pedes primi paris coxa margine externo spinis sat longis et sat subtilibus multis aucta, tibia infra spinis 2-3 seriatis, parum raris, et spinis tribus apicabilus armata.

Long. corp. 7; lat. capit. 1.6; lat. abdom. 1,9.

Formosa: Long. corp. 5,5; lat. capit. 1,45; lat. abdom. 1,8.

Larva operaria — Straminea. Antennae 15 - articulatae, articulo secundo tertio duplo longiore, articulo quarto quinto subaequali, articulis 3-5 nudis.

Long. corp. 3,8; long. capit. 1, lat. 0,95.

Larva militaris — Straminea. Antennae15 - articulatae, articulis 3-5 nudis, articulo tertio perparvo, secundo triplo breviore, articulo quarto tertio paullulum longiore.

Long. corp. 2,8; lat. capit. 1, long. 1,2.

Larva iuvenilis — Alba tota, hirtella. Antennae 12 - articulatae, articulo tertio nudo, secundo parum longiore, articulo quarto quinto vix breviore.

Long. corp. 1,5.

Patria: Matto Grosso: Coxipò. Paranà: Iguazù, Bella Vista. Minas Geraes: Lagoa Santa (Sörensen). Paraguay: Villa Rica, Villa Encarnación, Tacurù Pucù.

Argentina: Posadas, S. Ana. S. Pedro (Misiones); Formosa. Gran Chaco (Sörensen).

32. **Capritermes opacus** subsp. **parvus** Silv.

Nympha—Straminea oculis nigris. Antennae 17 - articulatae, articulo tertio secundo magis quam duplo breviore, articulo quarto tertio subaequali. Pronotum minus quam duplo latius quam longum, angulis anticis rotundatis, postice parum angustatum, angulis posticis aliquantum rotundatis, margine postico medio incisione parva.

Long. corp. 10; lat. capit. 1,5.

Long. pronoti 0,9, lat. pronoti 1.4.

Long. app. alar. 3,5.

Miles. — (Fig. 113) Villa Rica: Long. corp. 6,2; long. mandib. sinistrae 2,2, dextrae 2.

Long. capit. 2,5, lat. 1,6.

Coxipò: Long. corp. 6; long. capit. 3, lat. 1,5.

Operarius Villa Rica: Long. corp. 5,2; lat. capit. 1,3; lat. abdom. 1,6.

Coxipò: Long. corp. 4,5; lat. capit. 1,2; lat. abdom. 1,45.

Patria: Villa Rica (Paraguay); Coxipò (Cuyabà).

33. **Capritermes orthognathus** sp. n.

Syn. Capritermes paradoxus Silv. (1901).

Nympha — Straminea oculis nigrescentibus. Segmenta singula pilis brevibus et setis nonnullis instructa. Antennae 17-articulatae, articulo tertio nudo secundo magis quam triplo breviore, articulo quarto tertio paullulum longiore. Pronotum antice paullulum sursum vergens, postice rotundatum, medium incisione perparva.

Long. corp. 6,5; lat. abdom. 2,2; lat. capit. 1,1.

Miles — Caput ochraceum mandibulis nigris. Segmenta pilis sat brevibus et sat raris et setis nonnullis instructa. Caput (Fig. 114) lateribus parallelis, medium profunde sulcatum, supra antennarum radices interne tuberculo parvo, rotundato, auctum. Labrum sat breve et sat latum, antice medium rotundatum, utrimque emarginatum. Mandibulae valde elongatae, robustae, deorsum parum arcuatae, apice acuto parum recurvo, media hasta parum geniculata vertice acuto interne vergente, mandibula dextra sinistra paullulum breviore. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio paullulum longiore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum antice sursum parum vergens, rotundatum, minime medium emarginatum, postice late rotundatum. Pedes primi paris tibia infra spinis paucioribus, subtilibus armata et spinis tribus apicalibus.

Long. corp. 8; long. mandib. 3.

Long. capit. 3,4, lat. 2,15.

Var. Long. corp. 5; long. mandib. 2.

Long. capit. 2,1, lat. 1,5. Coxipò.

Operarius — Stramineus abdomine cibi causa cinereo maculato. Segmenta pilis sat brevibus, sat raris et serie setarum posticarum instructa. Antennae 15-articulatae, articulo tertio nudo vel fere, secundo duplo breviore, articulo quarto secundo aliquantum longiore et quinto parum breviore. Pronotum antice parum sursum vergens, margine integro, rotundato. Pedes tibia infra spinis paucioribus, subtilibus armata et spinis tribus apicalibus.

Long. corp. 5,5; lat. capit. 1,15; lat. abdom. 2.

Var. Long. corp. 4; lat. capit. 1; lat. abdom. 1,6.

Patria: Tacurù Pucù (Paraguay), Coxipò (Cuyabà). São Leopoldo (Rio Grande do Sul, Brasile), Wasmann.

Gen. **Mirotermes** Wasm.

Syn. Termes subgen. Mirotermes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft I, p. 152 (1897).
» Capritermes Silv. ex p. (1901).

♀ Mandibulae dentibus duobus et parte molare constitutae, dente externo valde attenuato, valde acuto et ab altero sat distante. Antennae 15-17-articulatae.

Fenestra et ocelli praesentes. Ala anterior squama brevi, mediana recta decurrente, integra, vel venula 1 instructa.

Miles — Mandibulae valde elongatae, attenuatae, deorsum arcuatae. Labrum sat breve. Caput medium antice processu frontali plus minusve longo auctum, tubo nullo. Antennae 14-articulatae.

Habitat: in humo vel in nidis supra humum constructis vel in nidis supra arbores ab *Eutermite cyphergastro* constructis.

Patria: Regio neotropicalis.

34. **Mirotermes saltans** Wasm.

Syn. Termes uruguayensis Berg. Vida y Cost. d. los Termitos, Buenos Aires 1880, p. 16. Nomen nudum (1880).
» Termes riograndensis Hering. Ent. Nachr. XIII, N. 1, p. 3. (1887).
» Termes (Mirotermes) saltans Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft I, p. 152 (1897).
» Capritermes saltans Silv. (1901).

Imago — ♀ Caput et pronotum fulva, media fronte macula magna, rotunda, ferruginea, ceterum corpus ochraceo-ferrugineum, alis subisabellinis. Segmenta singula pilis brevibus et serie postica setarum paucarum instructa. Caput (Fig. 115) fenestra longa, angusta. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo fere triplo breviore, articulo quarto tertio duplo longiore, et quinto subaequali. Pronotum aliquantum latius quam longum, subsemicirculare. Alae marginibus pilosis et superficie (Fig. 116) spinis brevissimis 4-5 radiatis obsessa et pilis sparsis aneta. Ala anterior (Fig. **15**) mediana integra, submediana usque ad marginem posticum decurrente venulis 9-10 integris.

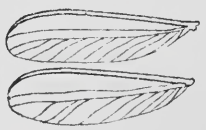


Fig. 15.
Mirotermes saltans:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Pedes tibia infra spinis subtilibus pluriseriatis et spinis tribus apicalibus armata.

Long. corp. cum alis 10; long. corp. 5.

Long. antenn. 1,5; lat. capit. 0,8.

Long. pronoti 0,5, lat. 0,8.

Long. al. anter. 8,3, post. 8.

Regina — Long. corp. 17,5; lat. abdom. 4,5.

Nympha — Alba, abdomine cibi causa maculato, oculis cinereis. Antennae 15-articulatae. Pronotum parte antica sursum paullulum vergente.

Long. corp. 5; long. app. alar. 1.

Miles — Caput ochroleucum mandibulis nigris, ceterum corpus stramineum. Segmenta singula pilis brevibus et setis nonnullis instructa. Caput (Fig. 117 lateribus parallelis, media fronte antice processu sat longo, conico, piloso aucta. Labrum sat longum, angulis anticis acutis, valde productis. Mandibulae longae, attenuatae, inermes, deorsum arcuatae, apice acuto recurvo. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo paullulum breviore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto tertio vix longiore. Pronotum parte antica parum sursum vergente, margine rotundato, margine postico late rotundato. Pedes tibia infra spinulis nonnullis armata et spinis apicalibus tribus.

Long. corp. 4,5; long. mandib. 1,8.

Long. capit. 1,6, lat. 1,1.

Long. processus frontalis 0,35.

Operarius — Caput ochroleucum, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa cinereo maculato. Segmenta singula pilis brevibus et setis nonnullis instructa. Antennae 14-articulatae, articulis tertio secundo paullulum magis quam duplo breviore et quarto subaequali. Pronotum parte antica sursum vergente, margine rotundato. Pedes tibia infra spinulis nonnullis et spinis tribus apicalibus armata.

Long. corp. 4; lat. capit. 1; lat. abdom. 1,3.

Regina substitutionis (Fig. 118) — In un nido di Tacurù Pucù trovai 11 regine, le quali differivano dalle regine vere per avere i tergiti appena piú pallidi. La più grande di essa misurava: Long. corp. 12; lat. abdom, 2,5. La piú piccola: Long. corp. 9; lat. abdom. 2.

Tali individui reali di sostituzione derivavano da alati trattenuti nel nido alcuni giorni prima della sciamatura.

Patria: R. Or. del Uruguay: La Sierra, Salto.

Argentina: Posadas.

Paraguay: Villa Rica, Tacurù Pucù.

35. **Mirotermes saltans** subsp. **nigritus** Silv.

Imago — ♀ Caput et pronotum atro-virescentes, abdomine supra fuligineo, subtus fulvescente, medio fascia lata luride cremea, alis nigro-fuligineis. Segmenta singula pilis pluribus et setis nonnullis posticis aucta. Caput fenestra longa, angusta. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo magis quam duplo breviore, articulo quarto secundo parum minus quam duplo longiore et quinto subaequali. Pronotum ali-

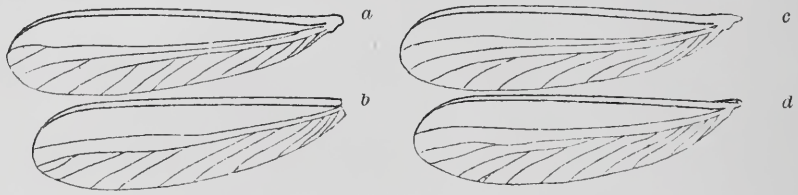


Fig. 16.

Mirotermes saltans nigritus:
a ala anterior, *b* ala posterior, *c* ala anterior exempli alii, *d* ala posterior.

quantum latius quam longum, semicirculare. Ala (Fig. **16**) anterior mediana plerumque integra (in exemplis 2 ala anterior inter medianam et submedianam vena a squama orta instructa ut in Fig. 16 c).

Long. corp. cum alis 9; long. corp. 5.
Long. antenn. 1,5; lat. capit. 0,8.
Long. pronoti 0,5, lat. 0,7.
Long. ala anter. 7,6, post. 7,4.
Miles — Long. corp. 3,8; long. mandib. 1,5.
Long. capit. 1,46; lat. capit. 1.
Operarius — Long. corp. 4,3; lat. cap. 1; lat. abdom. 1,15.
Patria: Matto Grosso: Coxipò, Cuyabà, Corumbà.
Paraguay: Asunciòn.

36. **Mirotermes fur** Silv.

Imago — ♀ Caput et pronotum nigro-castanea, abdomine supra castaneo, subtus luride ochraceo, lateribus sternitorum fulvis, alis fuligineis. Segmenta singula pilis brevibus et longis et setis pluriseriatis aucta. Caput (Fig. 119) fenestra angusta, longa. Ocelli ab oculis aliquantum distantes. Antennae 17-articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore, articulo quarto tertio et etiam quinto parum longiore. Pronotum $^1/_3$ latius quam longum, cordiforme, margine postico parum inciso. Alae

superficie (Fig. 120) pilis sparsissimis et spinulis brevissimis 6-radiatis obsessa. Ala anterior (Fig. **17**) mediana integra, submediana ad marginem posticum pertinente venulis 9-10. Pedes tibia infra spinulis nonnullis et spinis tribus apicalibus armata.

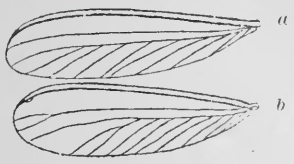


Fig. 17.
Mirotermes fur:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 13,5; long. corp. 8.
Long. antenn. 2,5; lat. capit. 1,3.
Long. pronoti 1, lat. 1,5.
Long. al. anter. 10,9, poster. 10,5.

Regina — Long. corp. 9,5; lat. abdom. 2,7.

Nympha — Straminea tota, oculis nigris. Antennae 17-articulatae.

Long. corp. 8; long. app. alar. 3.

Miles (Fig. 121) — Caput ochraceo-ferrugineum mandibulis nigris, ceterum corpus sordide cremeum, abdomine cibi causa cinereo maculato. Segmenta 7-10 tantum pilis et setis nonnullis instructa. Caput (Fig. 122-123) lateribus parallelis, media fronte antice processu perbrevi, lato, late rotundato, pilis paucioribus instructo, aucta. Labrum sat longum, rectangulare antice lateribus in cornibus divergentibus productis. Mandibulae perlongae, attenuatae, deorsum arcuatae, inermes, apice sat acuto. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio aliquantum longiore et quinto subaequali; interdum antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, rotundata, media paullulum incisa, margine postico rotundato, medio vix inciso.

Coxipò: Long. corp. 6; long. mandib. 3,2.
Long. capit. 2,2, lat. 1,6.
Cuyabà: Long. corp. 6,5; long. mandib. 3,5.
Long. capit. 2,3, lat. 1,7.
Urucùm: Long. corp. 5,5, long. mandib. 3,1.
Long. capit. 2,25, lat. 1,75.

Operarius — Pallide ochroleucus, abdomine cibi causa cinereo. Segmenta singula pilis sat longis et setis nonnullis instructa. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo magis quam duplo breviore, articulo quarto quinto subaequali et tertio fere duplo longiore, vel 14-articulatae articulo tertio perparvo, nudo, a quarto vix distincto. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, rotundata, vix incisa. Pedes tibia infra spinis nonnullis raris, seriatis armata et spinis tribus apicalibus.

Long. corp. 5,3; lat. capit. 1,2; lat. abdom. 1,6.

Patria: Coxipò, Cuyabà, Urucùm (Corumbà).

Osservazione. — Il soldato descritto da Hagen a p. 207 della sua monografia e rappresentato nella tab. I, fig. 15 appartiene certamente a questa specie.

37. **Mirotermes fur** subsp. **microcerus** Silv.

Imago — ♀ Caput et pronotum nigro-castanea, abdomine dorso castaneo, ventre fulvescente, medio fascia angusta luride cremea, alis fuligineis. Caput (Fig. 124) fenestra longa valde angusta. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto tertio aliquantum longiore, articulo quinto quarto paullulum breviore.

Long. corp. cum alis 11,7; long. corp. 6,5.

Long. antenn. 1,6; lat. capit. 1,2.

Long. al. anter. 9,5, poster. 9.

Regina — Long. corp. 8; lat. abdom. 2,2.

Miles — Caput ochroleucum. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto tertio subaequali.

Long. corp. 5; long. mandib. 2,3.

Long. capit. 1,6, lat. 1,3.

Operarius — Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto tertio duplo breviore, articulo quinto tertio vix breviore.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,05; lat. abdom. 1,5.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

38. **Mirotermes globicephalus** Silv.

Miles — Caput ferrugineum, ceterum corpus luride cremeum. Segmenta singula pilis sat raris et setis nonnullis posticis aucta. Caput (Fig. 125) vix longius quam latum, antice media fronte processu tuberculiformi, lato, rotundato, sat brevi aucta, et utrimque etiam, ante antennarum radices, interne tuberculo perparvo. Labrum parum longum, antice recte truncatum, postice parum angustatum. Mandibulae longae, attenuatae, deorsum parum arcuatae, interne ad mediam partem dente perparvo armatae, apice acuto introrsum aliquantum curvo. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio vix breviore, articulo quinto quarto longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, perparva, margine late rotundato, medio vix inciso. Pedes tibia infra spinis paucissimis, subtilibus et spinis tribus apicalibus armata.

Long. corp. 4; long. mandib. 1,5.

Long. capit. 1,3, lat. 1,2.

Operarius — Stramineus abdomine cibi causa cinereo. Antennae 15-articulatae, articulo tertio nudo, secundo magis quam duplo breviore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto tertio subaequali. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, rotundata. Pedes tibia infra spinis 3-4 parvis armata et spinis tribus apicalibus.

Long. corp. 3,3; lat. capit. 1; lat. abdom. 1,5.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

Gen. **Spinitermes** Wasm.

Syn. Termes (Eutermes) ex p. Hag. Linn. ent. XII, p. 186 et auct (1858).
» Termes subgen. Spinitermes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft. I, p. 152 (1897).
» Spinitermes Silv. (1901).

♀ Mandibulae dentibus duobus valde attenuatis et acutis armatae, dente externo longiore et ab altero spatio magno remoto. Fenestra et ocelli praesentes. Antennae 15-articulatae. Ala anterior squama brevi. Pedes tibia spinis tribus apicalibus.

Miles — Caput antice processibus tribus auctum, tubo nullo. Mandibulae sat longae, et sat attenuatae, rectae, apice tantum parum curvo. Antennae 14-articulatae. Pronotum parte antica sursum vergente.

Habitat: in humo.

Patria: Brasile, Paraguay.

39. **Spinitermes trispinosus** (Bates) Wasm.

Syn. Termes trispinosus Bates in Hag. Linn. ent. XII, p. 210, tab. I, fig. 11 (1858).
» Termes (Spinitermes) trispinosus Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft, I, p. 152 (1897).
» Spinitermes trispinosus Silv. (1901).

Miles — Caput ferrugineum, ceterum corpus cremeum. Segmenta singula pilis brevibus et setis nonullis posticis aucta. Caput (Fig. 126) antice paullulum angustatum, media fronte antica processu triangulari, crasso, magno, piloso et processibus duobus lateralibus sat magnis, antrorsum et extrorsum vergentibus aucta. Labrum fere rectangulare angulis anticis acute valde productis, medium paullulum rotundatum productum. Mandibulae longae, apice tantum arcuato, acuto, parum longe a basi interne dente tuberculiformi rotundato auctae. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio vix breviore, articulo quinto quarto fere aequali (in exemplo uno antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo duplo longiore, articulo quarto tertio subaequali, articulo quinto quarto minus quam duplo lon-

giore). Pronotum parte antica sursum vergente lateribus vix rotundatis, margine antico parum rotundato, postice late rotundatum. Pedes tibia infra spinis paucioribus biseriatis armata et spinis apicalibus.

Long. corp. 5; long. mandib. 1,6.

Long. capit. 1,9, lat. 1,5.

Operarius — Cremeus abdomine cibi causa cinereo. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio vix breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, lateribus vix rotundatis.

Pedes tibia infra spinulis nonnullis et spinis tribus apicalibus armata.

Long. corp. 5,6; lat. capit. 1,1; lat. abdom. 1,8.

Patria : Cuyabà. Amazonia (Hagen).

40. **Spinitermes brevicornis** Silv.

Imago ♀ — Caput et pronotum testacea, ceterum corpus dorso ochraceo-ferrugineo, ventre ochraceo, alis fulvescentibus. Segmenta singula pilis pluribus et setis nonnullis aucta. Caput (Fig. 127) fenestra longa, angusta. Ocelli marginem oculorum attingentes. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali, articulo quarto tertio vix breviore, articulo quinto quarto vix breviore. Pronotum paullo minus quam duplo latius quam longum, subsemicirculare. Alae spinis triangularibus minimis obsessae et pilis parum raris. Ala anterior mediana integra, submediana ad marginem posticum pertinente, venulas 11 emittente. Pedes tibia infra spinis brevibus sat numeroris armata et spinis tribus apicalibus.

Long. corp. cum alis 9,5; long. corp. 5,5.

Long. antem. 2; lat. capit. 0,85.

Long. pronoti 0,6, lat. 1.

Long. al. anter. 8,7, poster. 8,4.

Regina — Long. corp. 9,5; lat. abdom. 2.

Nympha — Alba oculis nigrescentibus. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio parum longiore.

Miles — Caput ochraceum mandibulis nigris, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa cinereo. Segmenta singula pilis et setis nonnullis posticis aucta. Caput (Fig. 128) lateribus parallelis media fronte antica processu sat magno, piloso, triangulari, acuto, apice sursum vergente aucta et utrimque processu parvo, brevi, acuto. Labrum sat breve angulis anticis acute productis, divergentibus. Mandibulae sat longae, et sat attenuate, inermes, fere rectae apice acuto vix recurvo. Anten-

nae 14-articulatae articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio paullulum breviore, articulo quinto quarto fere duplo longiore.

Cuyabà: Long. corp. 5,5; long. mandib. 1,4.
Long. capit. 2, lat. 1,2.
Long. processus frontalis med. 0,5.

Coxipò: Long. corp. 5,5; long. mandib. 1,5.
Long. capit. 2,3, lat. 1,4.

Coxipò: Long. corp. 4,5; long. mandib. 1,2.
Long. capit. 1,95, lat. 1.

Tacurù Pucù: Long. corp. 5,8; long. mandib. 1,52.
Long. capit. 2,5, lat. 1,4.

Operarius — Stramineus, abdomine cibi causa cinereo. Segmenta singula pilis sat brevibus et setis nonnullis posticis, in ventre longioribus, aucta. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto secundo longitudine subaequali. Pronotum parte antica sursum convergente, rotundata. Pedes tibia infra spinulis 3-4 et spinis tribus apicalibus armata.

Cuybà: Long. corp. 4,2; lat. capit. 1; lat. abdom. 1,35.

Tacurù Pucù: Long. corp. 5,3; lat. capit. 1,06; lat. abdom. 1,55.

Coxipò: Long. corp. 4; lat. capit. 0,8; lat. abdom. 1,3.

Nympha gynecoides (Fig. 129) — In un nido di Tacurù Pucù trovai 6 piccole ninfe ginecoidi ed in un altro 26.

Sulphurescens tota. Tergita tantum pilis brevissimis in margine postico instructa; sternita pilis paucissimis brevioribus. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio paullulum longiore, articulo quinto quarto paullulum longiore. Pronotum duplo latius quam longum, antice paullulum emarginatum, angulis rotundatis, postice latissime rotundatum, medium vix incisum. Appendices alares brevissimae.

Long. corp. 6; lat. capit. 1; lat. abdom. 1,5.

Long. pronoti 0,55, lat. 1,1.

Patria: Matto Grosso: Coxipò, Cuyabà. Paraguay: Tacurù Pucù.

Gen. **Armitermes** Wasm.

Syn. Termes subgen. Eutermes ex p. Hag. Linn. ent. XII, p. 186 et auct (1858).
» Termes subgen. Armitermes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell XXI, Heft. p. 151 (1897).
» Armitermes Silv. (1901).

☿ ♀ Mandibulae dente externo aliquantum attenuato, acuto, et ab interno aliquantum remoto, exceptis Arm. nasutissimi mandibulis. Fe-

nestra et ocelli presentes. Antennae 14-15-articulatae. Pedes tibia spinis apicalibus duabus.

Miles — Caput media fronte tubo longo aucta. Labrum breve. Mandibulae plus minusve falciformes. Antennae 13-14-articulatae. Pronotum parte antica sursum vergente.

Habitat: in humo vel in nidis supra humum constructis.

Patria: Brasile, Paraguay.

41. **Armitermes heterotypus** Silv.

Miles — Caput ochraceo-ferrugineum vel ferrugineum, mandibularum parte distali nigra. Segmenta pilis sat brevibus et serie postica setarum nonnullarum aucta. Caput (Fig. 130) lateribus parallelis fronte media tubo longo, apicem mandibularum vix superante. Labrum latum, sat breve, antice angulo valde obtuso terminatum. Mandibulae parum longae, crassae, robustae, apice aliquantum recurvo, parum acuto, mandibula dextra inermi, sinistra dente perparvo, parum a basi remoto, armata. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum antice sursum aliquantum productum, margine antico rotundato, medio vix inciso, margine laterali spinulis tuberculiformibus armato. Meso-et meta-thorax margine laterali spinulis nonnullis longiusculis instructi. Pedes tibia infra spinulis subtilibus paucioribus armata et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. 8; long. mandib. 1,1.

Long. capit. 3,5, lat. 2.

Long. nasi 1,3.

Miles minor — Long. corp. 6,5; long. capit. 2,9, lat. 1,65; long. nasi 1,3.

Operarius — Caput luride cremeum, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa cinereo. Segmenta singula pilis brevibus sat raris et setis nonnullis instructa. Antennae 15-articulatae, articulo tertio parum magis quam duplo secundo breviore, articulo quarto tertio parum longiore, in exemplis nonnullis antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore. Pronotum antice sursum aliquantum productum, margine antico rotundato; lateribus protoracis spinulis nonnullis armatis. Meso-et meta-thorax spinulis nonnullis lateraliter instructi. Pedes coxa spinis nonnullis subtilibus, trochantero spinis subtilibus, pluribus, femure infra spinulis nonnullis, tibia infra spinis subtilibus sat raris 2-3-seriatis armata et spinis duabus apicalibus robustis.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,1; lat. abdom. 1,6.

Patria: Tacurù Pucù (Paraguay).

42. **Armitermes festivellus** Silv.

Imago ♀ — Luteolus totus, capite castaneo. Segmenta singula pilis longis parum raris et setis nonnullis posticis instructa. Caput (Fig. 131) fenestra minima, ovali. Ocelli sat magni, rotundati, ad oculos approximati. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo paullulum breviore, articulo quarto tertio paullulum breviore. Pronotum aliquantum latius quam longum, angulo antico rotundato, parte postica aliquantum angustata, angulis rotundatis, margine postico medio parum inciso. Alae pilis instructae. Ala anterior (Fig. **18**) mediana venulis 1-2-integris vel bifurcis, submediana venulis 8-9 parum longe a margine postico pertinente. Pedes tibia infra spinulis nonnullis subtilibus seriatis armata et spinis duabus apicalibus, robustis.

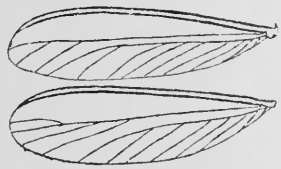


Fig. 18.
Armitermes festivellus:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 14,5; long. corp. 8.

Lat. capit. 1; long. antenn. 2.

Long. pronoti 0,75, lat. 1,15.

Long. al. anter. 12,2, poster. 12.

Regina — Long. corp. 28; lat. abdom. 5,5.

Miles — Caput ochraceum, naso ferrugineo, mandibulis nigris. Ceterum corpus cremeum, abdomine cibi causa maculato. Segmenta singula pilis sat longis et sat raris et setis nonnullis posticis aucta. Caput (Fig. 132) lateribus parallelis tubo frontali apicem mandibularum vix superante. Labrum perbreve, latum, antice parum rotundatum. Mandibulae parum elongatae et parum attenuatae, aliquantum falciformes, mandibula dextra dente sat magno armata, sinistra dente magno triangulari. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo vix longiore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum antice sursum aliquantum productum, late rotundatum. Pedes tibia spinulis nonnullis subtilibus et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 5,5; long. mandib. 0.9.

Long. capit. 2,5, lat. 1,5.

Long. nasi 1.

Operarius — Cremeus abdomine cibi causa fumoso. Segmenta singula pilis longis sat raris et serie postica setarum paucarum aucta. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo paullum breviore, articulo quarto tertio parum minus quam duplo breviore. Pronotum antice sursum parum productum, late rotundatum. Pedes tibia infra in parte di-

stali spinulis nonnullis, subtilibus, uniseriatis armata et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. 4,5; lat. capit. 1; lat. abdom. 1,5.

Nympha ginecoides — Luteola tota.

Long. corp. 14; lat. abdom. 3; long. app. alar. 1,5.

Patria: Cuyabà.

43. **Armitermes euamignathus** Silv.

Imago — ♀ Corpus totum nigro-fuligineum, pilis sat longis parum raris obsessum. Caput (Fig. 133) fenestra minima, ovali. Ocelli sat parvi, ovales, ab oculis parum distantes. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto quinto subaequali et tertio vix breviore. Pronotum aliquantum latius quam longum, antice paullum emarginatum, angulis anticis parum rotundatis, parte postica aliquantum angustata angulis rotundatis, margine postico medio incisione sat profunda. Pedes tibia infra spinis subtilibus, acutis, parum longis et parum raris, fere uniseriatis armata et spinis apicalibus robustis duabus. Alae pilis parum raris totae instructae. Ala anterior (Fig. **19**) mediana venulis 2-3, submediana venulis 8-9.

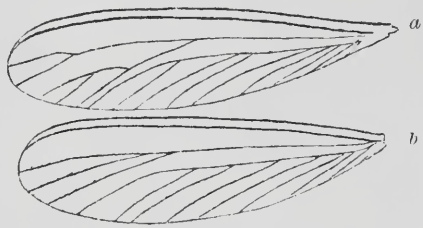


Fig. 19.
Armitermes euamignathus.
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 12; long. corp. 6,5.

Long. antenn. 1,6; lat. capit. 0,9.

Long. pronoti 0,7, lat. 1.

Long. al. anter. 9,8, poster. 9,3.

Regina — Long. corp. 23; lat. corp. 6.

Nympha — Alba, oculis nigris. Antennae 15-articulatae.

Long. corp. 7; long. app. alar. 2,7.

Nympha juvenilis — Alba tota. Antennae 15-articulatae, articulo tertio nudo, paullo magis quam duplo secundo breviore, articulo quarto quinto subaequali et tertio vix longiore. Oculi pigmento nullo. Pronotum antice parum sursum productum, rotundatum, postice rotundatum.

Long. corp. 5; lat. cap. 0,85; long. app. alar. 0,6.

Miles — Caput ochraceo-ferrugineum, ceterum corpus stramineo-sulphureum. Segmenta singula pilis longis sat raris et setis nonnullis posticis instructa. Caput (Fig. 134) pyriforme tubi frontalis causa, apicem

mandibularum spatio magno superantis. Labrum breve et parum latum, antice triangulare. Mandibulae sat elongatae, valde attenuatae, acutae, falciformes, apud basim dente magno armatae, dente mandib. sinistrae parum magis elongato et magis acuto. Antennae 14-articulatae, articulo tertio longitudine secundo et quarto subaequali; in exemplo uno antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali, articulo quarto tertio duplo breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, rotundata, integra. Pedes tibia infra spinis nonnullis subtilibus, acutis, parum raris armata et spinis duabus apicalibus.

Asunción: Long. corp. 4,6, long. mandib. 0,7.

Long. capit. cum naso 2, lat. 1,05; long. nasi 1.

Tacurù Pucù: Long. capit. cum naso 2,5, lat. 1,3.

Coxipò: Long. capit. cum naso 1,7, lat. 1.

Operarius — Corpus totum stramineum abdomine cibi causa cinereo. Segmenta singula pilis sat longis et setis nonnullis uniseriatis instructa. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto quinto et secundo breviore. Pronotum antice sursum productum, rotundatum, integrum.

Asunción: Long. corp. 4,7, lat. capit. 1.

Coxipò: Long. corp. 4; lat. capit. 0,9.

Tacurù Pucù: Long. corp. 5, lat. capit. 1,6.

Nympha junior — Alba tota. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo vix breviore, articulo quarto perparvo, secundo magis quam duplo breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum antice sursum aliquantum productum et rotundatum. Appendices alares minimae.

Long. corp. 3,5.

Larva — Alba. Antennae 12-articulatae, articulis 3-4 nudis, subaequalibus.

Long. corp. 1,5.

Nympha ginecoides — ♀ Fulva tota (Fig. 135).

Long. corp. 11; lat. abdom. 3; long. app. alar. 1-1,5.

Mas. (Fig.136). Long. corp. 5; lat. abdom. 1,4; long. app. alar. 0,6-1,5.

Tacurù Pucù: in un nido ♀ 16, mares 3.

» in un altro nido ♀ 53, mares 7.

Villa Rica: in un nido ♀ 15, mares 6.

Patria: Matto Grosso: Coxipò, Cuyabà.

Paraguay: Asunción, Villa Rica, Tacurù Pucù.

44. **Armitermes odontognathus** Silv.

Nympha — Straminea tota oculis nigris. Segmenta singula pilis brevibus sat raris et setis nonnullis posticis instructa. Antennae 15-articu-

latae, articulo tertio a quarto parum distincto, secundo duplo breviore, articulo quarto tertio longiore. Pronotum antice sursum paullulum vergente, postice rotundatum.

Long. corp. 5,5; lat. capit. 1; long. app. alar. 1,1.

Miles — Caput ochraceum naso ferrugineo, ceterum corpus stramineum. Segmenta singula pilis sat brevibus et setis nonnullis instructa. Caput (Fig. 138) pyriforme tubi frontalis causa apicem mandibularum spatio magno superantis. Mandibulae (Fig. 139) clausae, sub naso asconditae, valde attenuatae, acutae, aliquantum falciformes, interne dente triangulari, apice ad orem vergente, armatae. Labrum sat parvum, antice rotundatum. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo paullum breviore, articulo quarto tertio fere duplo breviore, articulo quinto longitudine tertio subaequali. Pronotum antice parum sursum vergens margine rotundato, medio vix inciso. Pedes tibia spinulis nonnullis subtilioribus armata et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. 4; long. mandib. 0,45.

Long. capit. 1,5, lat. 1; long. nasi 0,6.

Operarius — Caput luride ochroleucum, ceterum corpus stramineum abdomine cibi causa cinereo. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto tertio longitudine subaequali. Pronotum antice sursum parum vergens, margine rotundato. Pedes tibia infra spinulis subtilioribus uniseriatis armata et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. 4, lat. capit. 0.8; lat. abdom. 1,4.

Patria: Coxipò, Cuyabà.

45. **Armitermes odontognathus** subsp. **minor** Silv.

Miles — Caput pallide ferrugineum, naso nigrescente, ceterum corpus stramineum abdomine cibi causa maculato. Mandibulae parum magis falciformes et dente magis attenuato quam in specie armatae. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto tertio longitudine subaequali.

Long. corp. 3,7; long. mandib. 0,4.

Long. capit. 1,25; lat. capit. 0.85.

Long. nasi 0,55.

Operarius — Stramineus abdomine cibi causa cinereo. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio paullulum breviore.

Long. corp. 3,5; lat. capit. 0,66.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

46. **Armitermes albidus** (Hag.) Silv.

Syn. Termes albidus Hag. Linn. ent. XII, p. 225, tab. III, 1858 fig. 34,
» Armitermes albidus Silv. 1901.

Imago — « Testaceus, capite piceo, alis opacis, luteo-cinereis, venis costalibus rufis. Caput lineola impressum. Ocelli parvi ad oculos approximati. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo et quarto longitudine aequali. Pronotum semicirculare. Alae pilis nullis. Ala anterior mediana venulis 2, submediana venulis 10 12. » ex Hagen.

Miles — Caput ochraceum nasi parte distali ferruginea. Segmenta singula pilis brevibus sat raris et setis posticis nonnullis instructa. Caput (Fig. 140) lateribus parallelis naso apicem mandibularum vix superante. Labrum perbreve apice triangulari. Mandibulae parum elongatae, crassae, vix falciformes, ad basim tantum dente cylindrico auctae. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio parum breviore articulo quinto tertio parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, margine integro, rotundato. Pedes infra spinulis subtilioribus nonnullis et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 4; long. mandib. 0,55.

Long. capit. 1,6, lat. 1.

Long. nasi 0,6.

Operarius — Stramineus abdomine cibi causa terreo. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto tertio longitudine subaequali. Pronotum parte antica sursum vergente, perparva, rotundata.

Long. corp. 4; lat. capit. 0,9.

Patria: Coxipò (Cuyabà). Amazonia (Hagen).

47. **Armitermes nasutissimus** Silv.

Imago — ♀ Caput piceo-badium, ceterum corpus supra fulvo-ferrugineum, ventre pedibusque luteis, lateribus sternitorum macula plus minusve extensa fulvo-ferruginea, sternito septimo fere toto fulvo-ferrugineo, alis venis costalibus fulvis. Segmenta singula parte antica nuda, parte postica pilis longis sat raris instructa. Caput (Fig. 141) fenestra magna, fulva, rotunda. Ocelli ab oculis parum remoti. Mandibulae dentibus sese tangentibus, externo parum longiore. Antennae (Fig. 142) 14-articulatae, articulo tertio secundo paullo minus quam duplo longiore, articulo quarto tertio duplo breviore, articulo quinto quarto subaequali.

Pronotum duplo latius quam longius, margine antico sursum paullulum vergente, angulis anticis rotundatis, deorsum aliquantum vergentibus, postice parum angustatum, angulis rotundatis, margine postico medio inciso. Alae marginibus pilis nonnullis inter sese remotis instructis, superficie nuda. Ala (Fig. **20**) anterior mediana venulis 3-6, submediana ad medium marginem internum vel parum longe pertinente, venulis 7-11. Pedes tibia infra spinulis subtilioribus irregulariter biseriatis armata et spinis duabus apicalibus robustis.

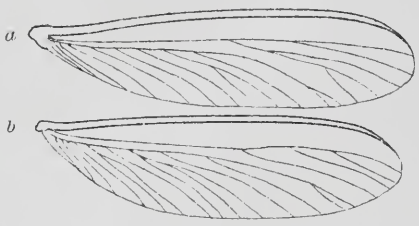


Fig. 20.
Armitermes nasutissimus:
a ala anterior, *b* ala posterior

Long. corp. cum alis 16; long. corp. 8,5.

Long. antenn. 2,1; lat. capit. 1,2.

Long. pronoti 0,7, lat. 1,4.

Long. al. anter. 14,4, poster. 13,5.

Miles — Caput ferrugineum, ceterum corpus luride ochraceum, abdomine cibi causa maculato. Tergita pilis nonnullis brevioribus et setis posticis aucta, sternita pilis sat longis et setis longis. Caput (Fig. 143) breve pyriforme, naso longissimo, gradatim attenuato. Mandibulae (Fig. 144) perbreves unciformes, margine interno crenulato, ad basim dente sat breve, crasso, rotundato armatae. Antennae (Fig. 145) longae, 14-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto secundo paullulum breviore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum parte antica (Fig. 146) sursum vergente, magna, media incisa, utrimque rotundata. Pedes paris primi coxa (Fig. 147) antice processu spiniformi, sat longo armata, tibia infra spinis paucioribus inter sese remotis et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. 5; long. capit. 2, lat. 1.

Long. nasi 1,4; long. antenn. 2.

Operarius — Caput ferrugineum, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa cinereo. Segmenta singula pilis brevibus sat raris et setis nonnullis posticis aucta. Antennae (Fig. 148) 14-articulatae, articulo tertio secundo paullulum longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, magna, media incisa, utrimque rotundata. Pedes paris primi coxa antice processu minimo rotundato aucta, tibia spinulis nonnullis irregulariter biseriatis et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 4; lat. capit. 1; lat. abdom. 1,2.
Patria: Coxipò (Cuyabà); Areguà (Paraguay).

Osservazione. — Questa specie può considerarsi come formante un anello di passaggio dal genere *Armitermes* all'*Eutermes*, perchè ha le mandibole della ♀ costituite come in questo, mentre le mandibole del soldato sono più vicine a quelle di *Armitermes*.

Gen. **Eutermes** (Hag.) Fr. Müll.

Syn. Termes subgen. Eutermes Hag. ex p. Linn. ent. XII, p. 186 (1858).
» Eutermes Fr. Müll. Jen. Zeit. VII, p. 343. (1872).
» Eutermes Frogg. Proc. Linn. Soc. N. S. W. 1897, Part 4, p. 741, (1897).
» Termes subgen. Eutermes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft. I, p. 151. (1897).
» Termes ex p. Havil. Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 377. (1898).
» Eutermes Silv. (1901).

♀ Mandibulae parte dentali partem molarem parum superante dentibus plus minusve acutis approximatis. Fenestra et ocelli praesentes. Antennae 15-18 articulatae. Pedes tibia spinis duabus apicalibus. Alae anterior squam brevi.

Miles. — Mandibulae (Fig. 193) minimae. Caput fronte in naso plus minusve longo producta. Antennae 12-14-articulatae. Pronotum parte antica sursum vergente.

Operarius. — Antennae 13-15-articulatae.

Habitat: in humo vel in nidis supra arbores vel supra humum constructis.

Patria: Regiones neotropicalis, aethiopica, indo-malayana, australiana.

48. **Eutermes Rippertii** (Ramb.) Wasm.

Syn. Termes Rippertii Ramb. Neurpt. p. 308, no 15.
» Termes Rippertii Walk. Brit. Mus. p. 520, no 24.
» Termes destructor Perty, Delectus p. 127, tab. 25, fig. 9.
» Termes Rippertii Hag. Linn. ent. XII, p. 218, tab. II, fig. 13, tab. III, fig. 32. (1858).
» Termes (Eutermes) Rippertii Wasm. Zool. Anz. No 538, p. 278. (1897).
» Eutermes Rippertii Silv. (1901).

Imago — ♀ Caput badio-fuligineum, ceterum corpus supra ferrugineum, subtus luteolum, lateribus sternitorum ferrugineis, alis isabellinis. Segmenta singula pilis brevibus et longis obsessa et setis numerosis 4-5-seriatis. Caput (Fig. 149) fenestra longa, angusta antice bifurca. Ocelli ab oculis parum remoti. Antennae (Fig. 150) 15-articulatae, articulo

tertio secundo vix breviore, articulo quarto tertio longitudine fere aequali, articulo quinto quarto parum breviore. Pronotum $^1/_3$ latius quam longum, parte antica minime sursum vergente, parte postica aliquantum angustata, angulis rotundatis, margine postico medio parum inciso. Alae tuberculis parvis 6-radiatis plenae et pilis sparsis instructae. Ala (Fig. **21**) anterior mediana venulis 1-2, submediana venulis 8-11. Pedes pilosissimi tibia infra spinulis subtilibus, sat raris, 1-2 seriatis armata.

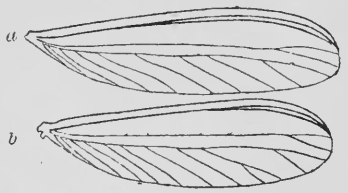


Fig. 21.
Eutermes Rippertii:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 14,5; long. corp. 8,5.

Long. antenn. 2; lat. capit. 1,4.

Long. pronoti 0,8, lat. 1,2.

Long. al. anter. 13,55, poster. 12,6.

Regina — Long. corp. 27; lat. abdom. 6,5.

Nympha — Albo-straminea, alis albo-stramineis vel glaucescentibus, oculis nigris. Antennae 15-articulatae.

Long. corp. 9,5; long. app. alar. 3,5.

Nympha iuvenilis — Albo-straminea, alis glaucescentibus, oculis pallidis. Antennae 15-articulatae.

Long. corp. 7,5; long. app. alar. 1,2.

Miles — Caput piceum, ceterum corpus ferrugineum vel umbrinum. Caput Fig. 151) globosum, circulare, naso sat longo gradatim attenuato. Antennae (Fig. 152) parum longae, 13-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto secundo longitudine fere aequali; articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, supra vix incisa et parum rotundata. Pedes longi.

Long. corp. 5; long. antenn. 1,9.

Long. capit. 1,7, lat. 1,1; long. nasi 0,7.

Operarius — Caput plus minusve badium, suturis pallidis, ceterum corpus fulvo-ferrugineum vel umbrinum, abdomine cibi causa maculato. Antennae (Fig. 153) 14-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, articulo quarto secundo vix breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica (Fig. 154) sursum vergente, media incisa, utrimque parum rotundata.

Long. corp 5,6; lat. capit. 1,4; lat. abdom. 1,5.

Patria: Coxipò, Cuyabà, Urucúm, Corumbà, Asunción.

Osservazione. — In un nido preso lungo il Rio Cuyabà, a 20 leghe dalla città omonima, trovai uova, larve, operai, soldati, regina e re. I soldati erano grandi e piccoli e presentavano i seguenti caratteri:

Miles major — Caput (Fig. 155) pyriforme (non subrotundatum). Antennae (Fig. 156) 13-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore.

Long. corp. 4,8; long. capit. 1,5, lat. 1.

Long. nasi 0,6; lat. abdom. 1,2.

Miles minor — Caput (Fig. 157) elongato-pyriforme. Antennae (Fig. 158) 12- articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto parum breviore.

Long. corp. 4; long. capit. 1,3, lat. 0,75.

Long. nasi 0,5; lat. abdom. 0,95.

Operarius — Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio aliquantum breviore.

Long. corp. 5; lat. abdom. 1,4.

49. **Eutermes Rippertii** subsp. **macrocephalus** n.

Lungo l'Alto Paranà a Bella Vista, Puerto Bertoni, Pampa Piray, S. Ignacio, Posadas ho raccolto in nidi arborei *Eutermes Rippertii*, differenti dalla specie tipica; per essi stabilisco la sottospecie *macrocephalus* con i seguenti caratteri:

Miles — Caput ochraceum, ceterum corpus ochroleucum. Caput subrotundatum, naso sat longo gradatim attenuato. Antennae 13-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto quarto paullulum longiore.

Long. corp. 5; long. capit. 2,1, lat. 1,45; long. nasi 1.

Operarius — Caput plus minusve testacco-aurantiacum, suturis ochraceis. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo paullum breviore, articulo quarto tertio fere duplo breviore.

Long. corp. 6; lat. capit. 1,5; lat. abdom. 1,8.

Osservazione. I soldati di Pampa Piray (Misiones, Argentina) hanno il terzo articolo quasi uguale in lunghezza al secondo.

Regina — Caput testaceum, pronotum et tergita testacea, sternita pallide ochroleuca. Caput fenestra rectangulari, angustissima. Ocelli ad oculos approximati. Antennae articulo tertio secundo vix breviore.

Long. corp. 25; lat. capit. 1,5; lat. abdom. 7.

50. **Eutermes arenarius** (Bates) Silv.

Syn. Termes arenarius Bates, Manuscript.
» Termes testaceus Walk. Brit. Mus. p. 513.
» Termes arenarius Hag. Linn. ent. XII, p. 222 (1858).
» Eutermes arenarius Silv. (1901).

Imago — « Pallide testaceus, capite castaneo, alis opacis, pallide luteo-cinereis, venis costalibus luteis. Caput fenestra lineari. Ocelli parvi ab oculis distantes. Antennae 16-articulatae, articulo tertio secundo subaequali. Pronotum semicirculare. Ala anterior mediana venulis 3, submediana venulis 6-7. » ex Hagen.

Long. corp. cum alis 14; corp. 6.

Nympha — Albo-straminea, alis umbrinellis, oculis nigris. Antennae crassiusculae, 16-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio crassiore et parum longiore. Pronotum fere $^1/_3$ latius quam longum, parte postica aliquantum angustata, margine postico medio sat profunde inciso. Pedes tibia infra spinulis pluribus et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 8; long. antenn. 1,85.

Long. pronoti 7, lat. 11.

Long. app. alar. 3,5.

Miles — Caput badium, ceterum corpus supra latericium, subtus fulvo-ferrugineum. Segmenta singula supra serie postica setarum aucta, subtus pilis sat longis et serie postica setarum. Caput (Fig. 159) subrotundatum naso sat longo, gradatim attenuato. Antennae (Fig. 160) 14-articulatae, articulis 2-4 inter sese longitudine fere aequalibus, articulo quinto quarto paullum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente parva, lata, angulis rotundatis. Pedes tibia infra spinulis pluribus et supra setis 4-5 longis et spinis apicalibus duabus.

Long. corp. 4,5; long. capit. 1,6, lat. 1,1.

Long. nasi 0,6; long. antenn. 1,5.

Long. tibiae 3 paris 1,6.

Operarius — Caput badio-latericium, suturis sordide cremeis, ceterum corpus supra pallide isabellinum, subtus luride-cremeum, abdomine cibi causa fusco maculato. Antennae (Fig. 161) 15-articulatae, articulo tertio attenuato secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio paullulum longiore, articulo quinto quarto paullum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, sat magna, media incisa, utrimque paullulum rotundata. Pedes tibia infra spinulis pluriseriatis et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,15; lat. abdom 1,6.

Long. tibiae 3^{i} paris 1.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

51. **Eutermes arenarius** subsp. **proximus** Silv.

Imago — ♀ Caput fulvo-latericium, ceterum corpus supra fulvo-castaneum, medium ferrugineum, subtus luteolum, alis isabellinis. Caput (Fig. 162) fenestra angusta antice bifurca. Ocelli ab oculis parum

remotis. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio longitudine subaequali, articulo quinto quarto vix breviore. Pronotum parum minus quam duplo latius quam longum, parte postica parum angustata, angulis late rotundatis, margine postico vix inciso. Alae tuberculis minimis, 5-6-radiatis obsessae et pilis sparsis. Ala anterior mediana venulis 1-3, submediana venulis 8-12. Pedes tibia infra spinulis 2-3-seriatis et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. cum alis 14,5; long. corp. 7.

Long. antenn. 2; lat. capit. 1.

Long. pronoti 0,6, lat. 1.

Long. tibiae 3^{i} paris 1,5.

Regina — Long. corp. 13; lat. abdom. 3,5.

Nympha — Albo-straminea oculis nigris, appendicibus isabellinis. Antennae 15-articulatae articulo tertio secundo magis quam duplo breviore, articulo quarto tertio vix longiore. articulo quinto quarto vix breviore.

Long. corp. 6; long. app. alar. 1,5,

Miles — Caput testaceo-latericium, ceterum corpus ochraceo-ferrugineum. Caput pyriforme naso sat longo. Antennae (Fig. 163) longiusculae, articulis elongatis, 13-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto parum longiore.

Long. corp. 4,3 long. antenn. 1,9.

Long. capit. 1,7, lat. 1.

Long. nasi 0,65; long. tibiae 3^{i} paris 1.

Operarius — Caput latericium suturis ochraceis. Antennae longiusculae, 14-articulatae, articulo secundo tertio longitudine subaequali, articulo quarto tertio fere duplo breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore.

Long. corp. 5; long. antenn. 1,9.

Lat. capit. 1,15; lat. abdom. 1,4.

Long. tibiae 3^{i} paris 1.

Patria: La Sierra (R. Or. del Uruguay).

Varietas α: S. Ana (Misiones).

Miles capite piceo-badio.

Operarius capite badio.

Varietà β: Coxipò (Cuyabà).

Rex — Caput fuligineo-castaneum, ceterum corpus supra fulvo-castaneum, subtus fulvescens.

Long. corp. 7; lat. abdom. 2.

Regina — Long. corp. 22; lat. abdom. 4.

Miles — Caput piceo-badium. Antennae (Fig. 164) 13-articulatae, articulo tertio secundo parum minus quam duplo longiore, articulo quarto secundo aliquantum longiore, articulo quinto quarto parum longiore; in exemplis nonnullis antennae 14-articulatae.

Long. corp. 4; antenn. 2,1.

Long. capit. 1,7; long. tibiae 3^{i} paris 1,2.

Operarius — Caput piceo-badium. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum minus quam duplo longiore, quarto secundo subaequali, articulo quinto quarto parum longiore; in exemplis nonnullis antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto quinto subaequali.

Long. corp. 5; long. 2,1; long. tibiae 3^{i} paris 1,2.

52. **Eutermes arenarius** subsp. **pluriarticulatus** Silv.

Imago — ♀ Caput fulvo-castaneum, ceterum corpus pallide testaceum. Segmenta singula pilis sat longis pluribus et setis sparsis. Caput (Fig. 165) subrotundatum fenestra angusta antice biturca. Ocelli magni ab oculis sat remotis. Antennae (Fig. 166) 18-articulatae articulo tertio secundo parum longiore. Pronotum $^{1}/_{3}$ latius quam longum, subcordiforme, margine postico medio inciso. Alae tuberculis minimis 6-radiatis obsessae et pilis sparsis. Ala (Fig. **22**) anterior mediana venulis 1-2, sub-

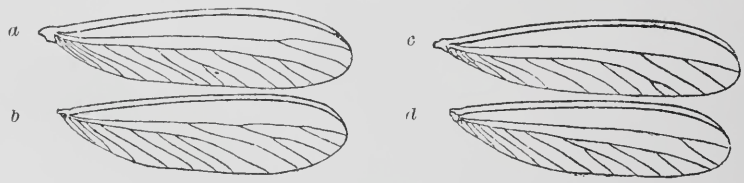


Fig. 22.

Eutermes pluriarticulatus:
a ala anterior, *b* ala posterior; *c* ala anterior exempli alii, *d* ala posterior.

mediana venulis 8-11. Pedes tibia infra spinulis subtilioribus, 1-2-seriatis, armata et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. cum alis 19; long. corp. 9.

Long. antenn. 3; lat. capit 1,45.

Long. pronoti 1, lat. 1,47.

Long. al. anter. 15,5, poster. 14,5.

Long. tibiae 3^{i} paris 2,1.

Regina — Long. corp. 24; lat. abdom. 5.

Miles — Caput ferrugineum vel fulvo-ferrugineum, ceterum corpus ferrugineum, abdomine cibi causa fusco maculato. Segmenta singula pilis raris et setis nonnullis posticis instructa. Caput (Fig. 167) pyriforme, naso sat longo. Labrum breve, antice rotundatum. Antennae (Fig. 168) longae, 14-articulatae, articulo tertio secundo vix breviore, articulo quarto tertio aliquantum longiore, articulo quinto quarto parum breviore vel antennae 13-articulatae (Fig. 169), articulo tertio secundo fere duplo longiore, capite piceo. Pronotum perbreve parte antica sursum vergente, rotundata.

Long. corp. 4,5; long. nasi 0,6.

Long. antenn. 2; long. capit. 15, lat. 1.

Long. tibiae 3^{i} paris 1,8.

Operarius — Caput fulvo-castaneum vel fulvo-fuligineum suturis pallidis, ceterum corpus supra testaceum vel fulvescens, subtus sordide stramineum, abdomine cibi causa fusco-cinereo. Antennae (Fig. 170) 15-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto tertio paullulum longiore, articulo quinto quarto paullulum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, media incisa utrimque parum rotundata.

Long. corp. 4,6; lat. capit. 1,2; lat. abdom. 1,5.

Long. antenn. 2; long. tibiae 3^{i} paris 1,8.

Patria: Coxipò (Cuyabà .

Varietas α: Miles capite picco, cetero corpore supra castaneo, subtus luride fulvo-ferrugineo. Operarius capite badio.

Osservazione. — Gli esemplari descritti come Varietà β del *E. arenarius* subp. *proximus* si avvicinano al *pluriarticulatus* per la lunghezza delle antenne, ma se ne discostano per la lunghezza delle zampe specialmente.

53. **Eutermes arenarius** subsp. **fulviceps** Silv.

Imago — ♀ Caput fulvum, ceterum corpus supra fulvo-ferrugineum, subtus luteolum, alis isabellinis. Segmenta singula (Fig. 172) pilis brevibus et pilis longis obsessae. Caput (Fig. 171) fenestra angusta, antice bifurca. Ocelli ab oculis parum remotis. Antennae (Fig. 173) 15-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio longitudine subaequali, articulo quinto quarto vix breviore. Pronotum fere $^{1}/_{3}$ latius quam longum, parte postica aliquantum angustata, angulis parum rotundatis, margine postico medio late inciso. Alae superficie (Fig. 174) tuberculis minimis, 5-6 radiatis, et pilis sparsis instructae. Ala (Fig. **23**) anterior mediana venulis 1-3, submediana venulis 8-12. Pedes tibia infra spinulis 2-3-seriatis et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 2,9; lat. abdom. 0,8.

Larva nymphalis — Alba. Antennae 13-articulatae, articulo tertio tantum nudo, perparvo. Pronotum parvum antice sursum paullulum vergens, lateribus rotundatis, postice rotundatum. Mesonotum horizontale pronoto aliquantum latius, angulis anticis rotundatis, posticis subrectis. Metanotum horizontale, mesonoto parum latius angulis anticis late rotundatis, posticis non productis. Abdomen elongatum lateribus subparallelis, postice rotundatum.

Long. corp. 2,6; lat. abdom. 0,7.

Larva — Alba. Segmenta singula setis paucis posticis instructa. Antennae 12-articulatae, articulis 3-4 nudis brevibus, subaequalibus, articulo quinto quarto paullulum longiore. Abdomen plus minusve ovale.

Long. corp. 15; lat. abdom. 0,55.

Regina ergatoides (Fig. 180) — Ochracea-terruginea. Oculi complanati a pigmento parvo tantum indicati. Antennae (Fig. 181) 14-articulatae articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum antice sursum aliquantum vergens, rotundatum, postice rotundatum, medium incisum. Meso-et meta-noti appendices alares perbreves.

Long. corp. 6,5; lat. abdom. 2,5.

Larva ergatoides — Straminea tota capite plus minusve cremeo. Antennae (Fig. 182) 14-articulatae articulo tertio secundo paullulum breviore, articulo quarto tertio aliquantum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, sat magna, media paullulum incisa.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,5.

Patria: R. Argentina: Cernadas, S. Luis, Chajarí, Concordia, Sunchales, Posadas.

R. Or. del Uruguay. Mosquitos, La Sierra.

Paraguay: Villa Rica, Villa Incarnaciòn.

Varietas: Paraguarí (Paraguay), Resistencia (Chaco, Argentina).

Imago ♀: Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore.

Long. corp. cum alis 12; long. corp. 6; long. al. anter. 11.

Miles: Antennae 15-articulatae (Fig. 177), articulo tertio secundo vix longiore articulo quarto tertio subaequali, articulo quinto quarto parum breviore; in exemplis nonnullis antennae 13-articulatae, articulo tertio secundo vix longiore, articulo quarto tertio duplo breviore, articulo quinto quarto parum longiore.

Long. corp. 3,5; long. capit. 1,7, lat. 1.

Operarius: Antennae 14-articulatae articulo tertio secundo parum breviore.

Long. corp. 4; lat. capit. 1,14.

Osservazione — A Sunchales in un nido trovai tre regine di sostituzione, a La Sierra due regine di sostituzione con un re vero, e a Cernadas pure una regina di sostituzione. Tali regine di località tanto diverse presentano gli stessi caratteri, che sono quelli esposti sotto il nome di Regina *ergatoides*, perchè credo che esse derivino da operai e non già da ninfe. In tali nidi ho trovato infatti anche un numero abbastanza considerevole di operai con l'addome non colorato di scuro, e quindi non contenente il consueto cibo degli operai, costituito di terra e detriti vegetali. Questi operai sono per me in via di essere trasformati reali di sostituzione, e ritengo che di mano in mano che vanno sviluppandosi gli organi genitali acquistano alcuni caratteri di ninfe: occhi piccoli ma pigmentati, e brevi appendici di ali; conservano il numero degli articoli delle antenne, aumentando solo di grandezza il terzo articolo e cambiano poco anche la forma del pronoto.

54. **Entermes diversimiles** Silv.

Imago — ♀ Caput piceo-fuligineum, pronotum fuligineum, ceterum corpus castaneum, sternitis 1-3 mediis macula cremea, alis fuligineis. Segmenta singula pilis longis et brevibus et setis nonnullis posticis instructa. Caput (Fig. 183) fenestra angusta, antice bifurca. Ocelli ab oculis sat remotis. Antennae (Fig. 184) 15-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, articulo quarto crasso, tertio aliquantum breviore. Pronotum aliquantum latius quam longum, parte postica aliquantum angustata, angulis late rotundatis. Alae tuberculis minimis 6-7 radiatis et pilis sparsis, parum raris instructae. Ala (Fig. **24**) anterior mediana integra vel venulis 1-2, submediana plerumque ad marginem posticum pertinens venulis 10-11. Pedes tibia infra spinulis nonnullis longis subtilioribus et spinis duabus apicalibus armata.

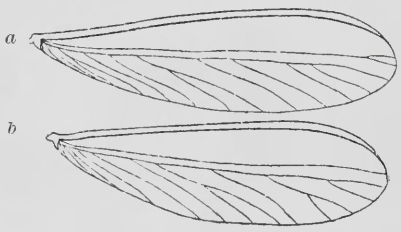


Fig. 24.
Evtermes diversimiles:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 15; long. corp. 7,5.

Long. antenn. 2,1, lat. capit. 1,1.

Long. pronoti 0,75, lat. 1.

Long. al. anter. 13,5, post. 12,5.

Long. tibiae 3^{i} paris 1,5.

Regina — Long. corp. 17,5; lat. abdom. 3,5.

Nympha — Cremea, oculis nigris, appendicibus alaribus fumosis. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore.

Long. corp. 8; long. app. alar. 3,5.

Miles major — Caput badio-ferrugineum, ceterum corpus fulvo-ferrugineum, subtus ochraceum. Segmenta singula pilis brevibus et setis posticis aucta. Caput (Fig. 185) subellipticum, naso elongato, cylindrico. Antennae (Fig. 186) 13-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto tertio breviore, articulo quinto quarto paullulum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, non incisa, latissime rotundata.

Long. corp. 3,7; long. capit. 1,9, lat. 1,1.

Long. nasi 0,7; lat. abdom. 0,8.

Long. tibiae 3^{i} paris 1.

Miles minor — Color ut supra. Caput (Fig. 187) elongatum, postice rotundatum, ante medium angustatum et antice fere ut postice latum, naso longo, attenuato, cylindrico, apice acuto. Antennae (Fig. 188) 12-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto subaequali vel 13-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum antice medium non vel vix incisum, utrinque parum rotundatum.

Long. corp. 2,9; long. capit. 1,1, lat. 0,48.

Long. nasi 0,5; lat. abdom. 0,6.

Long. tibiae 3^{i} paris 0,8.

Operarius — Caput fulvum suturis stramineis, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa maculis isabellinis. Antennae (Fig. 189) 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio duplo vel fere breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica sat magna, semicirculari.

Long. corp. 4; lat. capit. 1.

Lat. abdom. 1,4; long. tibiae 3^{i} paris 0,9.

Patria: Paraguay: Paraguari, Areguá, Puerto Bertoni (Paraná).
R. Argentina: Corrientes, Posadas, S. Ana (Misiones).
Matto Grosso: Coxipò.

Osservazione — A Coxipò e a Corrientes i soldati erano soltanto di forma piccola.

55. **Eutermes cyphergarster** Silv.

Imago — ♀ Caput piceum, ceterum corpus dorso fuligineo, ventre luteolo, sternitorum lateribus macula rotunda castanea, alis fuligineis. Segmenta singula pilis longis et brevibus obsessa. Caput (Fig. 190) fenestra angusta, elongata, antice breviter et subtilissime bifurca. Ocelli ab oculis sat remoti. Antennae (Fig. 191) 15-articulatae, articulo tertio

secundo aliquantum longiore, articulo quarto secundo longitudine subaequali, articulo quinto quarto parum breviore. Pronotum paullo magis quam $^1/_3$ latius quam longum, angulis anticis rotundatis, lateribus posticis angustatis, obliquis, angulis parum rotundatis, margine postico non inciso. Alae tuberculis minimis 5-6-radiatis obsessae et pilis marginalibus tantum instructae. Ala (Fig. **25**) anterior mediana venulis 1-3,

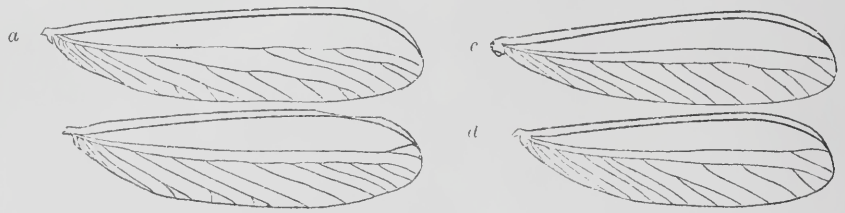


Fig. 25.

Eutermes cyphergarster:
a ala anterior, *b* ala posterior; *c* ala anterior exempli alii, *d* ala posterior.

submediana ad marginem posticum pertinente, venulas 10-12 emittente. Pedes tibia infra spinulis subtilibus pluriseriatis, supra spinis setiformibus nonnullis et spinis duabus apicalibus, robustis, acutis, longis armata.

Long. corp. cum alis 20; long. corp. 9,5.

Long. antenn. 2,6; lat. capit. 1,4.

Long. pronoti 1, lat. 1,7.

Long. al. anter. 17,5, poster. 16,5.

Long. tibiae 3^{i} paris 2,1.

Regina — Long. corp. 15,5; lat. abdom. 5.

Nympha — Ochroleuca oculis nigris, appendicibus alaribus avellaneis. Antennae 15-articulatae.

Long. corp. 9,5; long. app. alar. 4.

Nympha juvenilis — Citrinella oculis nigris, appendicibus alaribus fumosis, tergitis macula laterali parva plus minusve fulvescente ornatis. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali.

Long. corp. 8; long. app. alar. 1,1.

Miles — Caput piceum, ceterum corpus ferrugineum. Segmenta singula dorso seriebus duabus posticis setarum nonnullarum tantum instructo, ventre pilis sat parvis et sat raris et setis nonnullis posticis. Caput (Fig. 192) postice inflatum, rotundatum, basi nasi subquadrata, naso sat longo, gradatim attenuato. Antennae (Fig. 194) elongatae, articulo tertio secundo parum minus quam duplo longiore, articulo quarto

tertio vix breviore, articulo quinto quarto vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, margine supero fere recte truncato, angulis oblique excisis, vix rotundatis. Pedes tibia supra spinulis longis nonnullis, setiformibus, infra spinis pluriseriatis subtilibus armata et spinis apicalibus consuetis.

Long cap. 4,8; long. capit. 1,7, lat. 1,1.

Long. nasi 0,6; long. antenn. 3.

Long. tibiae 3^{i} paris 2.

Operarius (Fig. 195) — Caput badium suturis angustissimis pallidis. Segmanta singula dorso seriebus duabus posticis setarum nonnullarum instructa et ventre pilis brevibus sat raris et setis posticis longis nonnullis. Antennae (Fig. 196) longiusculae, 15-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, articulo quarto secundo paullulum breviore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum parte antica sursum vergente parva, rotundata. Abdomen antice gibbosum.

Long. corp. 4,6; lat. capit. 1.

Long. antenn. 2; long. tibiae 3^{i} paris 1,5.

Lat. abdom. 1,5; altitudo abdom. 2.

Patria: Coxipò. Cuyabá. Urucúm (Corumbà).

56. **Eutermes heteropterus** Silv.

Imago — ♀ Caput picco-badium, ceterum corpus castaneum, ventre fascia mediana ochracea. Segmenta singula pilis brevibus et longis obsessa. Caput (Fig. 197) fenestra triangulari, antice bifurca. Ocelli ab oculis parum remoti. Antennae (Fig. 198) 15-articulatae, articulo tertio secundo duplo vel fere longiore, articulo quarto secundo paullulum longiore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum $^{1}/_{3}$ latius quam longum, lateribus aliquantum angustatis, angulis paullulum rotundatis, margine postico non inciso. Alae pilis sat numerosis instructae. Ala (Fig. **26**) anterior mediana integra vel apice bifurco, submediana ad marginem posticum pertinente venulis 10-12. Pedes tibia infra spinulis sat subtilibus, irregulariter pluriseriatis et spinis duabus apicalibus armata.

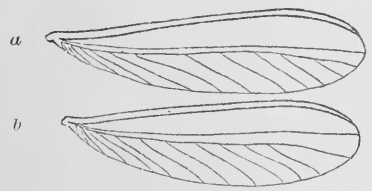


Fig. 26.
Eutermes heteropterus:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 15; long. corp. 9.

Long. antenn. 2,7; lat. capit. 1,2.

Long. pronoti 0,9, lat. 1,4.

Long. al. anter. 13,1, poster. 12,1.

Long. tibiae 3i paris 1, 9.

Regina — Long. corp. 9; lat. abdom. 4,5.

Nympha — Alba, oculis nigris. Antennae 15-articulatae.

Long. corp. 9; long. app. alar. 4.

Miles — Caput badium, ceterum corpus supra castaneum, subtus luride ferrugineum. Segmenta singula supra setis nonnullis longis, posticis instructa, subtus pilis sat longis, parum raris, et setis nonnullis posticis. Caput (Fig. 199) pyriforme, ad basim nasi inflatum, naso sat longo, gradatim attenuato. Antennae (Fig. 200) longiores, 14-articulatae, articulo tertio secundo magis quam duplo longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, media parum incisa, utrimque rotundata. Pedes tibia supra setis paucioribus et infra spinulis subtilioribus 1-2-seriatis et spinis apicalibus consuetis armata.

Long. corp. 4,5; long. capit. 1,56, lat. 0,8.

Long. antenn. 2,5; long. nasi 0,7.

Long. tibiae 3i paris 1,5.

Miles minor — Caput (Fig. 201) naso magis attenuato. Antennae (Fig. 202) 14-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo longiore.

Long. corp. 3,2; long. capit. 1,5, lat. 0,65.

Operarius — Caput badio-latericium suturis ochraceis. Segmenta singula supra seriebus duabus setarum, subtus pilis et setis nonnullis posticis instructa. Antennae (Fig. 203) 15-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto paullulum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, sat parva, media parum incisa, utrimque late rotundata.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,1; lat. abdom. 1,3.

Long. tibiae 3i paris 1,5.

Patria: Tacurù Pucù, Villa Ricca (Paraguay); Coxipò (Cuyabà).

57. **Eutermes microsoma** sp. n.

Syn. Termes debilis Hag. Linn. ent. XII. p. 205, tab. III, fig. 20. (1858).
» Eutermes debilis Silv.

Imago — ♀ Caput et pronotum castanea, abdomine supra umbrino, ventre fulvescente, medio luride cremeo. Segmenta singula pilis longis et brevibus obsessa. Caput (Fig. 204) fenestra triangulari antice bifurca. Ocelli ad oculos approximati. Antennae (Fig. 205) 15-articulatae, articulo tertio attenuato, secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio crassiore et eidem longitudine subaequali, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum $^1/_3$ latius quam longum angulis anticis rotundatis, lateribus

postice angustatis, angulis rotundatis, margine non inciso. Alae marginibus pilosis, superficie tuberculis minimis 5-6 radiatis obsessae et pilis sparsis parum raris. Ala (Fig. **27**) anterior mediana integra, submediana ad marginem posticum pertinente, venulas 10-11 emittente. Pedes tibia setis nonnullis superis longis, spinulis subtilibus inferis, pluriseriatis et spinis apicalibus consuetis armata.

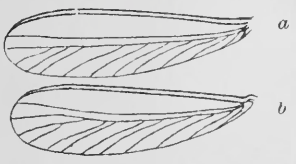


Fig. 27.
Eutermes microsoma:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 8; long. corp. 5.
Long. antenn. 1,8; lat. capit. 0,6.
Long. al. anter. 7, poster. 6,5.
Long. tibiae 3^{i} paris 0,9.

Regina — Long. corp. 17; lat. abdom. 3.

Nympha — Alba, oculis nigris. Antennae 15-articulatae.
Long. corp. 7; long. app. alar. 2,5.

Miles — Caput ochroleucum naso badio, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa cinereo maculato. Segmenta singula supra pilis brevissimis et setis nonnullis posticis, subtus pilis sat longis et setis posticis instructa. Caput (Fig. 206) pyriforme naso longo, attenuato. Antennae (Fig. 207) 12-articulatae, articulo tertio attenuato, secundo parum breviore, articulo quarto tertio crassiore et parum longiore, articulo quinto quarto vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, perparva, rotundata, vix media incisa. Pedes tibia setis superis nonnullis, spinulis subtilibus inferis et spinis duabus apicalibus armata.
Long. corp. 3,5; long. capit. 1,2, lat. 0,7.
Long. nasi 0,5; long. antenn. 1,1.
Long. tibiae 3^{i} paris 0,6.

Operarius — Stramineus totus, abdomine cibi causa cinereo. Antennae 13-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto secundo crassiore et aliquantum longiore, articulo quinto quarto vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, rotundata.
Long. corp. 3,8; lat. capit. 0,6; lat. abdom. 1,2.
Patria: Argentina: Posadas.
Paraguay: Tacurù Pucù.
Matto Grosso: Coxipò, Cuyabà, Urucùm (Corumbà).

Gen. **Anoplotermes** Fr. Müll.

♀ Mandibulae (Fig. 222) parte dentali partem molarem spatio sat magno superante, dentibus ut in *Eutermes*. Fenestra et ocelli praesentes. Antennae 15-articulatae. Pedes tibia spinis duabus apicalibus. Ala anterior squama brevi, submediana ad marginem internum pertinente.

Miles — Abest.

Operarius — Antennae 14-articulatae.

Habitat: in humo vel in nidis supra humum constructis.

Patria: Regio neotropicalis.

58. **Anoplotermes pacificus** Fr. Müll.

Imago — ♀ Caput et dorsum fuliginea, ventre castaneo, medio fascia straminea plus minusve lata ornato. Segmenta singula (Fig. 209) pilis brevibus et pilis longis tota obsessa. Caput (Fig. 208) fenestra rotundata. Ocelli ab oculis aliquantum remoti. Antennae (Fig. 210) 15-articulatae, articulo tertio secundo duplo, vel magis quam duplo breviore, articulo quarto tertio aliquantum longiore. Pronotum duplo latius quam longum, angulis anticis rotundatis, postice late rotundatum. Alae superficie (Fig. 211) spinis minimis triangularibus obsessa et pilis nonnullis sparsis instructa. Ala (Fig. **28**) anterior mediana venulis 2-4, submediana venulis 9. Cerci (Fig. 212) perbreves, biarticulati, articulo secundo conico, setis longis instructo. Pedes tibia infra spinulis paucioribus uniseriatis et spinis duabus robustis, apicalibus armata.

Fig 28.
Anoplotermes pacificus
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 16,5; long. corp. 8,5.

Long. antenn. 2,1; lat. capit. 1,3.

Long. pronoti 0,7, lat. 1,4.

Long. al. anter. 14, poster. 13,5.

Regina — Long. corp. 25; lat. abdom. 5,5.

Nympha — Pallida, oculis nigris. Antennae 15-articulatae.

Long. corp. 8,5; long. app. alar. 1,4.

Operarius — Caput et pronotum straminea, abdomine cibi causa plus minusve cinereo. Segmenta singula (Fig. 213) pilis brevibus et pilis longis raris instructa. Antennae (Fig. 214) 14-articulatae, articulo tertio secundo breviore. Pronotum margine antico semicirculari.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,1.

Larva — Pallida tota, hirtella. Antennae (Fig. 215) 12-articulatae, articulo tertio nudo, longitudine secundo aequali.

Long. corp. 1,1.

Patria: Paraguay: Tacurù Pucù, Villa Encarnación, Villa Rica.
Argentina: S. Ana (Misiones).

59. **Anoplotermes turricola** Silv.

Imago — ♀ Differt ab A. pacifico: sternitis mediis tantum macula antica pallida, antennis (Fig. 215) articulo tertio secundo duplo breviori, fenestra sat magna, cordiformi (Fig. 216), pronoto margine postico rotundato, lateribus oblique parum excisis. Ala (Fig. **29**) anterior media-

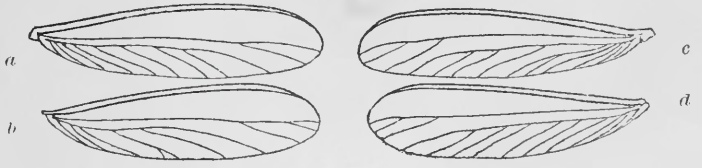


Fig. 29.

Anoplotermes turricola:
a ala anterior, *b* ala posterior; *c* ala anterior exempli alii, *d* ala posterior.

na venulis 1-3, submediana ad marginem internum pertinente venulis 6-10.

Long. corp. cum alis 16,5; long. corp. 9.

Long. al. anter. 13,4, post. 13.

Regina — Long. corp. 13; lat. abdom. 6.5.

Operarius — Caput et pronotum straminea, abdomine cibi causa griseo-terreo. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo breviore.

Long. corp. 4,8.

Patria: Cuyabá.

60. **Anoplotermes tenebrosus** (Koll.) Silv.

Syn. Termes tenebrosus Koll. in Hag. Linn. ent. XII, p. 193. (1858).
» Eutermes tenebrosus Wasm. Zool. Anz. N. 538, p. 278. (1897).
» Anoplotermes tenebrosus Silv. (1901).

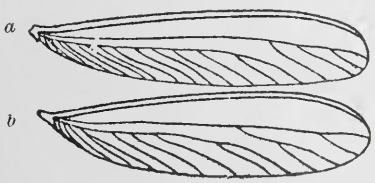


Fig. 30.

Anoplotermes tenebrosus:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Imago — ♀ Caput et dorsum fuliginea, sternitis castaneis, mediis macula antica pallida notatis. Segmenta singula pilis brevibus et longis obsessa. Caput (Fig. 218) fenestra perparva, subrotundata. Antennae (Fig. 219) 15-articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore, articulo quarto tertio aliquantum longiore. Pronotum duplo latius quam longum, lateribus posticis aliquantum angustatis et sat late rotundatis. Alae spinis minimis obsessae. Ala (Fig. **30**) anterior mediana venulis 1-3, submediana ad marginem posticum pertinente venulis 11-13.

Long. corp. cum alis 16,5; long. corp. 9,5.

Long. al. anter. 15.

Regina — Long. corp. 22; lat. abdom. 3,5.

Operarius — Ab A. turricola vix distinguendus colore abdominis minus griseo, magis cinereo, et forma eiusdem minus attenuata.

Patria: Coxipò (Cuyabà), Colonia Benitez (Chaco, Argentina).

61. **Anoplotermes cingulatus** (Burm.) Silv.

Syn. Termes cingulatus Burm. Hand. II, p. 767, no 13.
» Termes cingulatus Walk. Brit. Mus. p. 515, no 14.
» Termes cingulatus Hag. Imago, Linn. ent XII, p. 187, tab. III, fig. 24. (1858).
» Anoplotermes cingulatus Silv. (1901).

Imago. — ♀ Fulvo-testaceus, abdominis sternitum secundum eremeum angulis posticis fulvo-testaceis, sternitum septimum macula antica straminea notatum. Segmenta singula pilis brevibus et longis obsessa.

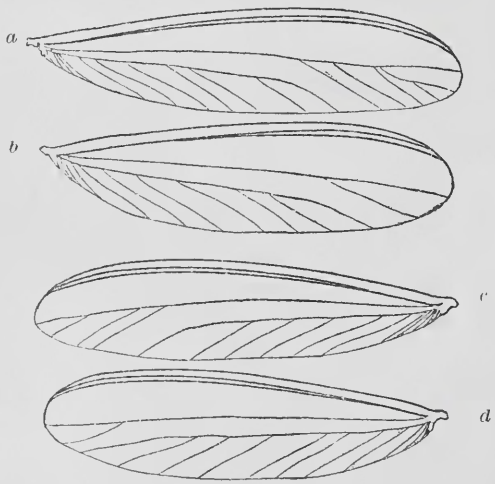


Fig. 31.
Anoplotermes cingulatus:
a ala anterior, *b* ala posterior;
c ala anterior exempli alii, *d* ala posterior.

Caput (Fig. 220) fenestra perparva subrectangulari. Antennae (Fig. 221) 15-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio parum longiore. Pronotum $^1/_3$ latius quam longum, angulis anticis rotundatis, lateribus posticis angustatis, obliquis, angulis parum rotundatis, margine postico medio vix inciso. Alae spinis minimis obsessae. Ala (Fig. **31**) anterior mediana venulis 1-4, submediana venulis 10-11.

Long. corp. cum alis 24; long. corp. 11,5.

Long. antenn. 2,6; lat. capit. 1,4.

Long. pronoti 1, lat. 1,5.

Long. al. anter. 19,5, poster. 18,8.

Regina — Long. corp. 35; lat. abdom. 6.

Nympha — Pallida tota oculis nigris. Antennae 15-articulatae. Long. corp. 12, long. app. alar. 4.

Nympha junior — Alba tota. Oculi pigmento nullo. Segmenta singula tantum pilis longis instructa. Antennae 14-articulatae, articulo tertio quarto parum longiore et secundo breviore. Pronotum transverse ovale. Appendices alares minimae.

Long. corp. 4,5.

Operarius — Caput plus minusve ferrugineum, ceterum corpus stramineum, cibi causa plus minusve cinereum. Segmenta singula pilis paucis brevibus et longis instructa. Antennae (Fig. 223) 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore. Pronotum antice rotundatum.

Long. corp. 5,5; lat. capit. 1,3.

Larva nymphalis — Alba tota. Antennae 14-articulatae, articulis 3-4 nudis, inter sese subaequalibus et parum distinctis, simul sumptis secundo paullulum brevioribus.

Long. corp. 3,5.

Larva — Alba tota. Antennae 12-articulatae articulo tertio nudo, secundo aliquantum longiore.

Long. corp. 2.

Patria: R. Or. del Uruguay: La Sierra

R. Argentina: Buenos Ayres, Temperley, Nunez, S. Fernando; Cernadas (Còrdoba), Sunchales (S. Fè), Chajarí (Entre Rios).

Brasile: Bella Vista (Alto Paranà), Urucúm (Corumbà).

Paraguay: Villa Rica.

62. — **Anoplotermes cingulatus** subsp. **abbreviatus** Silv.

Pronotum (Fig. 224) lateribus angustatis et parum rotundatis. Sternita 2–6 media macula antica pallida notata.

Long. corp. cum alis ♀ 17,1 maris 13,8; long. corp. ♀ 8,6. maris 8,5.

Lat. capit. 1,2; long. al. anter. 15,5.

Operarius — Caput pallide ferrugineum.

Long. corp. 5,5.

Patria: Sunchales (S. Fè, Argentina).

Osservazione — Ho creduto opportuno fondare questa sottospecie per le minori dimensioni, che presentano gli individui ad essa ascritti, in confronto di quelli della specie tipica. Per il colore degli sterniti si avvicina al *A. proximus*, ma se ne distingue per la forma del pronoto.

63. **Anoplotermes morio** (Latr.) Silv.

Syn. Termes morio Latr. Hist. nat. XIII, p. 69, n. 3.
» Termes morio Burm. Handb. II, p. 767, n. 11.
» Termes morio Hag. Imago, Linn. ent. XII, p. 200, tab. III, fig. 29
» Eutermes morio Wasm. Zool. Anz. N. 538, pag. 278. (1897).
» Anoplotermes morio Silv. (1901).

Imago — ♀ Fulvo-castaneus, sternita media macula pallida notata. Segmenta singula pilis longis et brevibus obsessa. Caput (Fig. 225) fenestra minima, elongata. Antennae (Fig. 226) 15-articulatae, articulo tertio secundo fere triplo longiore, articulo quarto tertio aliquantum longiore. Pronotum paullo minus quam duplo latius quam longum, angulis anticis rotundatis, lateribus posticis aliquantum angustatis, rotundatis. Alae spinis minimis obsessae. Ala (Fig. **32**) anterior mediana venulis 1–3, submediana venulis 8–11.

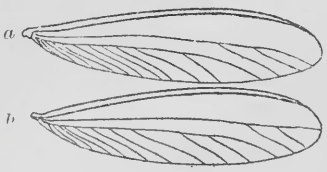


Fig. 32.
Anoplotermes morio:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 14; long. corp. 8.
Long. antenn. 1,8; lat. capit. 0,9.
Long. pronoti 0,6, lat. 1.
Long. al. anter. 12,6, poster. 12.
Regina — Long. corp. 11; lat. abdom. 4.

Operarius — Caput cremeum, ceterum corpus pallidum, abdomine cibi causa plus minusve cinereo. Antennae (Fig. 227) 14-articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore, articulo quarto tertio subaequali. Pronotum parte antica semiellipticа.

Long. corp. 4; lat. capit. 0,7.

Patria: Argentina: Temperley, Villa Catalinas, Nunez (Buenos Ayres) Cernadas (Còrdoba); Chajarí, (Entre Rios); Sunchales (S. Fè).
R. Or. del Uruguay: La Sierra.
Paraguay: Paraguarì.

64. **Anoplotermes morio** subsp. **ater** (Hag.) Silv.

Syn. Termes ater Hag. Linn. ent. XII, p. 195, tab. III, fig. 26, (1858).
» Eutermes ater Wasm. Zool. Anz. N. 538, p. 278. (1897).
» Anoplotermes morio subsp. ater. Silv. (1901).

Fig. 33.
Anoplotermes morio ater:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Caput fenestra perparva, rotunda. Ala (Fig. **33**).

Long. corp. cum alis 12, long. corp. 6,5; lat. cap. 0,78.
Long. al. anter. 10, poster. 9,5.

Operarius — Albus, abdomine cibi causa plus minusve cinereo.

Long. corp. 3,5; lat. capit, 0,65.

Patria: Coxipò (Cuyabà); Tacurù Pucù (Paraguay).

65. **Anoplotermes reconditus** Silv.

Imago — ♀ Supra badius, subtus fulvo-castaneus, sternito septimo medio antice macula magna pallida notato, alis testaceis. Segmenta singula pilis brevibus et setis paucis vestita. Caput (Fig. 228) fenestra parva, ovali. Antennae (Fig. 229) 15-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio vix longiore et quinto subaequali. Pronotum minus quam duplo latius quam longum, postice sat angustatum, angulis parum rotundatis, margine postico medio vix inciso. Alae spinulis minimis obsessae et setis sparsis. Ala (Fig. **34**) anterior mediana venulis 1–3, submediana ad marginem pertinente venulis 9–12.

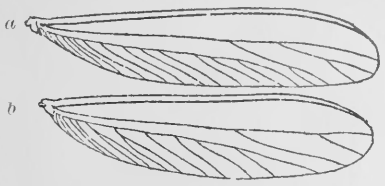


Fig. 34.
Anoplotermes reconditus:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 18,5; long. corp. 10.

Long. antenn. 2,5; lat. cap. 1,5.

Long. pronot. 0,8, lat. 1,5.

Long. al. anter. 16, poster. 15,5.

Nympha — Pallida oculis nigris, basi interna appendicium alarium macula triangulari parva isabellina. Antennae 15-articulatae, articulis 3–5 subaequalibus, secundo parum brevioribus.

Long. corp. 7,6; long. append. alar. 1.

Operarius — Supra fulvus, subtus pallidus. Antennae (Fig. 230) 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica semicirculari.

Long. corp. 4,6; lat. capit. 1,1; long. antenn. 1,5.

Larva. — Alba tota. Antennae 12-articulatae, articulo tertio nudo, quarto parum longiore.

Long. 1,6.

Patria: Matto Grasso: Coxipò.

Paraguay: Villa Rica.

Argentina: S. Ana, Posadas (Misiones); Salta: Resistencia.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA

Di tutti i generi di *Termitidae* trovati in Sud-America forse solo il *Serritermes* e l'*Anoplotermes* sono peculiari a tale ragione, gli altri sembrano rappresentati più o meno largamente in tutte le regioni tropicali del globo.

Mancandomi un ricco materiale di confronto proveniente da tutti i paesi della terra, materiale che occorrerebbe per stabilire rapporti e differenze in tutta la fauna termitologica, mi limiterò ad accennare alla distribuzione geografica dei Termitidi nel Sud-America e più specialmente nel bacino del Rio de La Plata, poichè anche i Termiti della regione occidentale delle Ande e quelli dell' America centrale ci sono quasi affatto sconosciuti.

Il bacino del Rio de La Plata comprende tutta quella parte dell'America meridionale, che si estende dalle sorgenti del Rio Cuyabà (circa 14° 30′ lat. S) alle foci del Rio de La Plata (35° lat. S.) ed abbraccia per mezzo di tutti i suoi affluenti la regione all' Est delle Ande, eccettuata la costa brasiliana e le provincie subandine dell'Argentina, situate al disotto dei 27° di lat. S.

Le specie di Termiti da me raccolte in tale regione sono così distribuite:

Matto Grosso 26: *Calotermes fulvescens, hirtellus, taurocephalus; Anoplotermes tenebrosus, turricola; Armitermes albidus, festivellus, odontognathus, odontognathus minor; Coptotermes marabitanas; Cornitermes cumulans, laticephalus, longilabius, orthocephalus, triacifer; Eutermes arenarius, arenarius pluriarticulatus, cyphergaster; Mirotermes fur, fur microcerus, globicephalus, saltans nigritus; Serritermes serrifer; Spinitermes brevicornis; Termes dirus, molestus.*

Matto Grosso, Paraguay 6: *Anoplotermes morio ater; Armitermes evamignathus, nasutissimus; Capritermes opacus parvus; Eutermes heteropterus, Rippertii.*

Matto Grosso, Paraguay, Argentina settentrionale 9: *Amitermes amifer, brevicorniger; Anoplotermes reconditus; Capritermes opacus; Cornitermes similis; Eutermes arenarius proximus, microsoma; Leucotermes tenuis; Microcerotermes Strunckii.*

Paraguay 3: *Armitermes heterotypus; Capritermes orthognathus; Termes grandis.*

Paraguay e Argentina settentrionale 8: *Anoplotermes cingulatus, morio, pacificus; Cornitermes striatus; Eutermes arenarius fulviceps, diversimiles, Rippertii macrocephalus; Mirotermes saltans.*

Argentina 7: *Calotermes lobicephalus, modestus, rugosus, rugosus occidentalis, triceromegas; Anoplotermes cingulatus abbreviatus.*

Delle 26 specie, da me trovate unicamente nel Matto Grosso, le 6 già descritte da altri (*Anoplotermes tenebrosus, Armitermes albidus, Coptotermes marabitanas, Cornitermes cumulans, Eutermes arenarius, Serritermes serrifer*) vivono pure nel bacino del Rio delle Amazzoni e assai probabilmente ulteriori ricerche dimostreranno ivi l'esistenza di quasi tutte le altre. La fauna della parte settentrionale del bacino del Rio de La Plata, almeno fino a Corumbà, ha i caratteri essenziali di quella dell'Amazzoni, poichè i due bacini tanto all'Est che all'Ovest invadono reciprocamente la latitudine dell'altro e nell'epoche delle pioggie giungono persino in qualche punto a comunicare fra di loro.

Il Matto Grosso insieme a quelle, che ha in comune con il Paraguay e con il Paraguay e l'Argentina, possiede in complesso 41 specie di Termitidi.

Al Paraguay ne spettano 29, delle quali 9 comuni con il Matto Grosso e l'Argentina, 6 con il Matto Grosso ed 8 con l'Argentina. Di queste 29 sono state 6 indicate anche per il Brasile meridionale (cioè *Anoplotermes cingulatus, pacificus, morio; Capritermes paradoxus; Cornitermes striatus; Mirotermes saltans*).

L'Argentina possiede in tutto 24 specie, delle quali 9 comuni con il Matto Grosso ed il Paraguay ed 8 con il Paraguay.

Quanto alla distribuzione delle specie nell'Argentina debbo far notare che il *Calotermes rugosus*, *Anoplotermes cingulatus e morio* giungono fino al Sud della provincia di Buenos Aires, che l'*Amitermes brevicorniger* arriva fino a circa al 43° lat. S, che l'*Eutermes arenarius fulviceps* e il *Cornitermes striatus* non oltrepassano il 33° lat. S. e che tutte le altre specie vivono solo nella parte settentrionale e più specialmente orientale-settentrionale.

Elenco alfabetico e sinonimico delle specie di Termitidi Sud-americani

Calotermitinae

Gen. **Calotermes** Hag.

anticus Wlk. Cat. Brit. Mus. Neuropt. III, p. 523 . . . . . Honduras
brevis Wlk. Cat. Brit. Mus. Neuropt. III, p. 524 . . . . . Indiae occidentales
Canellae F. Müll. Jen. Zeitschr. VII, p. 334 (species negligenda) . . . . . Brasilia mer.
castaneus Hag. (nec Burm.) Linn. ent. XII, p. 38 = ? C. fulvescens Silv. . . . . Brasilia
fulvescens Silv. . . . . Matto Grosso
Guatimalae Wlk. Cat. Brit. Mus. Neuropt. III, p. 528 . . . . . Guatemala
Hageni F. Müll. Jen. Zeitschr. VII, p. 341 (species negligenda) . . . . . Brasilia mer.
hirtellus Silv. . . . . Matto Grosso
incisus Silv. . . . . Venezuela
latifrons Silv. . . . . Venezuela
lobicephalus Silv. . . . . Argentina
modestus Silv. . . . . Argentina
nodulosus H. = rugosus subsp. nodulosus Hag.
posticus Hag. Linn. ent. XII, p. 67. . . . St. Thomas (Indiae occident.)
rugosus Hag. Linn. ent. XII, p. 63. . . . Argentina, Uruguay
rugosus Hag. subsp. nodulosus Hag. Linn. ent. XII, p. 61. . . . . Brasilia
rugosus Hag. subsp. occidentalis Silv. . . Argentina
serrifer Bates in Hag. Linn. ent. XII, p. 72, tab. I, fig. 6 = Serritermes serrifer . .
Smeathmani F. Müll. Jen. Zeitschr. VII, p. 341 (species negligenda) . . . . . Brasilia mer.
taurocephalus Silv. . . . . Matto Grosso
temnocephalus Silv. . . . . Venezuela
triceromegas Silv. . . . . Argentina

Gen. **Hodotermes** Hag.

quadricollis (Rbr.) Hag. Subg. Porotermes = Porotermes quadricollis.

Gen. **Porotermes** Hag.

quadricollis (Rbr.) Hag. Linn. ent. XII, p. 101, tab. I, fig. 10. . . . . Chile

Gen. **Termopsis** Her.

? occidentis (Wlk.) Hag. Linn. ent. XII, p. 77, tab. I, fig. 8. . . . . America centr.

Termitinae

Gen. **Anoplotermes** F. Müll.

cingulatus (Burm.) Silv. . . . . Argentina, Uruguay, Paraguay
cingulatus subsp. abbreviatus Silv. . . . . Argentina
morio (Latr.) Silv. . . . . Argentina, Uruguay, Paraguay
morio subsp. ater (Hag.) Silv. . . . . Paraguay, Matto Grosso
pacificus F. Müll. Jen. Zeitschr. VII, p. 347. Paraguay, Brasilia
reconditus Silv. . . . . Argent. Paraguay, Matto Grosso
tenebrosus (Hag.) Silv. . . . . Matto Grosso
turricola Silv. . . . . Matto Grosso

Gen. **Armitermes** Wasm.

albidus (Hag.) Silv. . . . . Matto Grosso
armiger (Motsch.) Wasm. . . . . Panama
evamignathus Silv. . . . . Paraguay, Matto Grosso
festivellus Silv. . . . . Matto Grosso
heterotypus Silv. . . . . Paraguay
nasutissimus Silv. . . . . Paraguay, Matto Grosso
odontognathus Silv. . . . . Matto Grosso
odontognathus subsp. minor Silv. . . . . Matto Grosso

Gen. **Capritermes** Wasm.

opacus (Hag.) Silv. . . . . Argent. Paraguay, Matto Grosso
opacus subsp. parvus Silv. . . . . Paraguay, Matto Grosso
paradoxus Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesel. XXI, Heft. 1, p. 152 . . . . . Paraguay, Brasilia

Gen. **Coptotermes** Wasm.

Marabitanas (Hag.) Silv. . . . . Brasilia

Gen. **Cornitermes** Silv.

acignathus Silv. . . . . Ecuador
cumulans (Koll.) Wasm. . . . . Brasilia

laticephalus Silv. . . . . Matto Grosso
longilabius Silv. . . . . Matto Grosso
orthocephalus Silv. . . . . Matto Grosso
similis (Hag.) Wasm. . . . . Argent. Paraguay, Matto Grosso
striatus (Hag.) Silv. . . . . Argentina, Uruguay, Paraguay
triacifer Silv. . . . . Matto Grosso

Gen. **Eutermes** (Hag.) Fr. Müll.

arenarius (Bates) Silv. . . . . Brasilia
arenarius subsp. fulviceps Silv. . . . . Argent. Uruguay, Paraguay
arenaris subsp. pluriarticulatus Silv. . . . Argent. Uruguay, Matto Grosso
arenarius subsp. proximus Silv. . . . . Brasilia
corniger (Motsch.) Wasm . . . . . Panama
cyphergaster Silv. . . . . Matto Grosso
diversimiles Silv. . . . . Argentina, Paraguay
heteropterus Silv. . . . . Paraguay, Matto Grosso
inquilinus Fr. Müll. Jen. Zeitschr. VII, p. 348 (specis negligenda) . . . . . Brasilia
Meinerti Wasm. Krit. Verz. d. Myrmecoph, und. Termitoph. Arthopoden p. 211 . . . Venezuela
microsoma Silv. . . . . Argent. Paraguay, Matto Grosso
Rippertii (Ramb.) Wasm. . . . . Paraguay, Brasile
Rippertii var. Iheringi . . . . . Brasile
Ripperti subsp. macrocephalus Silv. . . . Argent. Paraguay, Brasile

Gen. **Hamitermes** Silv.

hamifer Silv. . . . . Argent. Paraguay Matto Grosso
brevicorniger Silv. . . . . Argentina

Gen. **Leucotermes** Silv.

tenuis (Hag.) Silv. . . . . Brasilia, Argentina, Paraguay

Gen. **Microcerotermes** Silv.

Strunckii (W. Sör.) Silv. . . . . Brasilia, Argentina

Gen. **Mirotermes** Wasm.

fur Silv. . . . . Matto Grosso
fur subsp. microcerus Silv. . . . . Matto Grosso
globicephalus Silv. . . . . Matto Grosso
saltans Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesel. XXI, Heft. I, p. 152 . . . . . Argentina, Uruguay, Paraguay, Brasile
saltans subsp. nigritus Silv. . . . . Matto Grosso

Gen. **Rhinotermes** Hag.

marginalis (L.) Hag. Linn. ent. XII, p. 234. Surinam
nasutus (Perty) Hag. Linn. ent. XII, p. 237, tab. II, fig. 14, tab. III, fig. 1. . . . Brasilia
simplex Hag. Linn. ent. XII, p. 238, tab. III, fig. 23 . . . . . Cuba

Gen. **Serritermes** Wasm.

serrifer (Bates) Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesel. XXI, Heft. I, p. 150.

Gen. **Spinitermes** Wasm.

brevicornis Silv. . . . . Matto Grosso
trispinosus (Bates) Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesel. XXI, Heft. I, p. 152. . . . Amazzonia

Gen. **Termes** L.

albidus Hag. Linn. ent. XII, p. 225, tab. III, p. 34 = Armitermes albidus (Hag.) Silv.
americanus Rengger = Cornitermes similis (Hag. Wasm.
anticus Wlk. = Calotermes anticus Wlk.
arenarius (Bates) in Hag. Linn. ent. XII, p. 222 = Eutermes arenarius (Bates) Silv.
armiger Motsch. Etud. ent. IV, p. 10 = Armitermes armiger (Motsch.) Wasm.
ater Hag. Linn. ent. p. 195, tab. III, fig. 26 = Anoplotermes morio subsp. ater (Hag.) Silv.
brevis Wlk. = Calotermes brevis (Wlk)
cephalotis Ramb. Neuropt. p. 309 = Termes nigricans Ramb.
cingulatus Burm. Handb. II, p. 767 = Anoplotermes cingulatus (Burm.) Silv.
chilensis Blanch. in Gay, Hist. fis. i pol. Chile.
Christiernsonii W. Sör. Ent. Tid. V, p. 20, Taf. I, fig. 1-12 = Cornitermes similis (Hag.) Wasm.
corniger Motsch. Etud. ent. IV, p. 10 = Eutermes corniger (Motsch.) Wasm.
costatus Ramb. Neuropt. p. 305 = Termes dirus Klug.
costatus Wlk. Cat. Brit. Mus. Neuropt. III, p. 518 = Termes grandis Ramb.

cumulans Koll. in Pohl, Reise nach Brasil I, p. III, fig. 9 = Cornitermes cumulans (Koll.) Wasm.

debilis Hag. (nec Heer) Linn. ent. XII, p. 205 = Eutermes microsoma Silv.

decumanus Erichson in Schomburgk Reise nach Guyana III, p. 582=Termes grandis Ramb.

destructor Perty, Delectus anim. p. 127, tab. 25, fig. 9= Eutermes Rippertii (Ramb.) Wasm.

devastans Koll. in Pohl, Reise nach Brasil, tab. I, fig. 8. = ? . . . . . Brasilia

dirus Klug. . . . . Brasilia

dubius Ramb. Neuropt. p. 309 = Termes dirus Klug.

exiguus Hag. Linn. ent. XII, p. 208 = Anoplotermes an Eutermes? . , ... Brasilia

fatalis Perty, Delectus anim. p. 127, tab. 25, fig. 8 = Termes dirus Klug.

flavicollis Perty, Delectus anim. p. 128, tab. 25, fig. 11, 13 = Termes dirus Klug.

fuscipennis Koll. Mus. Wien = Termes dirus Klug

fuscus Latr. Hist. nat. XIII, p. 68 = Termes grandis Ramb.

grandis Ramb. Neuropt. p. 306. . . . . Brasilia, Paraguay

Guatimalae Wlk. = Calotermes Guatimalae Wlk.

indecisus Wlk. Cat. Brit. Mus. p. 524 = Calotermes brevis Wlk.

Lacus Sancti W. Sör. Ent. Tid. V, p. 23 = Capritermes opacus (Hag.) Silv.

Lespesii Fr. Müll. Jen. Zeitschr. VII, p. 349 = Cornitermes striatus Hag. . . . . .

lividus Burm. Handb. II, p. p. 767 = ? . . St. Domingo (Indiae occid.)

Marabitanus Hag. Linn. ent. XII, p. 191, tab. I, fig. 4, tab. III, fig. 25 = Coptotermes Marabitanus (Hag.) Silv.

molestus Burm. Handb. II, p. 766 . . . . Brasilia

morio Latr. Hist. nat. XIII, p. 69 = Anoplotermes morio (Latr.) Silv. . . . . .

Mülleri Ihrg.

nasutus Perty, Delect. anim. p. 127, tab. 25, fig. 10 = Rhinotermes nasutus (Perty) Hag.

nasutus Wlk. Cat. Brit. Mus. p. 506 = ? Termes testaceus L.

nigricans Ramb. Neuropt. p .308 = ? . . . Brasilia

obscurus Blanch. Hist. insect. tab. 47, fig.1 = Termes dirus Klug.

occidentis Wlk. Cat. Brit. Mus. Neuropt. III, p. 529: Termopsis occidentis (Wlk) Hag.

opacus Hag. Linn. ent. XII, p. 196, tab. III, fig. 27 = Capritermes opacus (Hag.) Silv.

orensis W. Sör. Ent. Tid. V, p. 22, tab. I, fig. 13-16=Capritermes opacus (Hag.) Silv.

pallidipennis Blanch. = ?

pallidus Wlk. Cat. Brit. Mus. Neuropt. III, p. 504 = Porotermes quadricollis (Ramb.) Hag.

quadricollis Ramb. Neuropt. p. 304 =Porotermes quadricollis (Ramb.) Hag . . . .

riograndensis Ihrg.=Mirotermes saltans Wasm.

Rippertii Ramb. Neuropt, p. 308 = Eutermes Ripperti (Ramb.) Wasm.

saliens Fr. Müll. Jen. Zeitsch. VII, p. 357 = Capritermes opacus (Hag.) Silv.

similis Hag. Linn. ent. XII, p. 167, tab. I, fig. 5, tab. III, fig. 21 = Cornitermes similis (Hag.) Wasm. . . . . .

simplicinervis Bates in Hag. Linn. ent. XII, p. 204 = ? . . . . . Brasilia

spinicollis Koll. Mus. Wien = Termes dirus Klug.

spinosus Latr. Hist. nat. XIII, p. 70 = Termes dirus Klug.

striatus Hag. Linn. ent. XII, p. 171 = Cornitermes striatus (Hag.) Silv.

Strunckii W. Sör. Ent. Tid. V, p. 18 = Microcerotermes Strunckii (W. Sör.) Silv.

tenebrosus Hag. Linn. ent. XII, p. 193 = Anoplotermes tenebrosus (Hag.) Silv.

tenuis Hag. Linn. ent. XII, p. 231, tab. III, fig. 35 = Leucotermes tenuis (Hag.) Silv.

testaceus L. Syst. Nat. XII, p. 912 = ? . . America merid.

uruguayensis Berg, Vida y cost. d. Termitos, p. 6 (Nomen nudum).

Frammenti biografici

Sotto questo titolo espongo le osservazioni da me fatte intorno i costumi dei Termitidi sudamericani, descrivo i loro nidi e riporto i risultati di alcuni esperimenti.

Non pretendendo di aver potuto conoscere tutte le manifestazioni vitali delle specie, delle quali parlo, ed anzi più d'ogni altro convinto che appena ho sfiorato simile tema, riunisco tali notizie sotto il titolo appunto di « Frammenti biografici ».

Calotermitini

Le notizie che io posso dare intorno ai Calotermitini, si riassumono brevemente così: essi vivono in legno morto, dove scavano le proprie gallerie; non fabbricano mai un nido con materiale da essi stessi preparato; si cibano di legno triturato, di feccia e vomito di compagni stessi. La loro colonia è costituita di circa 500-1000 individui, è composta di larve, ninfe, soldati, alati, una coppia reale vera o di sostituzione, è priva di operai. I soldati sono forniti tutti di grosse mandibole atte all'offesa ed alla difesa; il loro numero sta a quello degli altri individui come 1:15 circa. La regina è sempre piccola, appena più grande del re. La coppia reale di sostituzione è sempre unica, quantunque parecchi individui vengano nutriti per diventare reali.

La sciamatura nei dintorni di Buenos Aires avviene in Novembre-Dicembre; nella regione tropicale in Agosto-Settembre.

Sembra che ciascuna specie prediliga il legno di alcuni alberi soltanto, però occorrono ancora molte ricerche per stabilire quali sono le qualità di legno scelte.

I Calotermitini dell'America meridionale allo stato di larva o di ninfa albergano pure nell'intestino varie specie di protozoi parassiti, che sono da studiarsi e determinarsi per ciascuna specie.

Tenni viva per due anni una piccola colonia di *Calotermes rugosus* Hag. in un tubetto di vetro, e potei ripetere le osservazioni fatte da Grassi per il *C. flavicollis* F. Riferisco il seguente esperimento, che può dimostrare la longevità dei *Calotermes* ed il periodo di una loro moltiplicazione anche quando ne restino pochi individui.

Il 18 Settembre 1898 posi in un tubo una coppia reale vera insieme a 4 larve vicine a diventar ninfe; dopo due giorni, in cui erano state depositate 4 uova, tolsi la coppia reale. Le 4 larve formarono un appartamento con la metà inferiore del tubo e quivi vivevano cibandosi di legno, che fornivo loro. Quando toglievo dalla tasca del panciotto il tubo per osservare i prigionieri, la larva più grande dava l'allarme con il solito scotimento e correva a nascondere le uova. Il primo Dicembre dello stesso anno nacque, dalle uova depositate, una larva, il 2 una seconda, ed una terza il 7. Di queste 3 larve una scomparve dopo pochi giorni, le altre due il 20 Dicembre. Certamente furono mangiate da quelli stessi, che ne avevano presa tanto a cuore la nascita! Durante tutto il 1899 il mutamento che notai in tali larve fu nel colore, che diventò pallido, come negli individui destinati a diventar reali di sostituzione. Il 10 febbraio 1900 per un accidente mi si ruppe di notte il tubo e me ne accorsi solo la mattina quando già gli inquilini erano spariti.

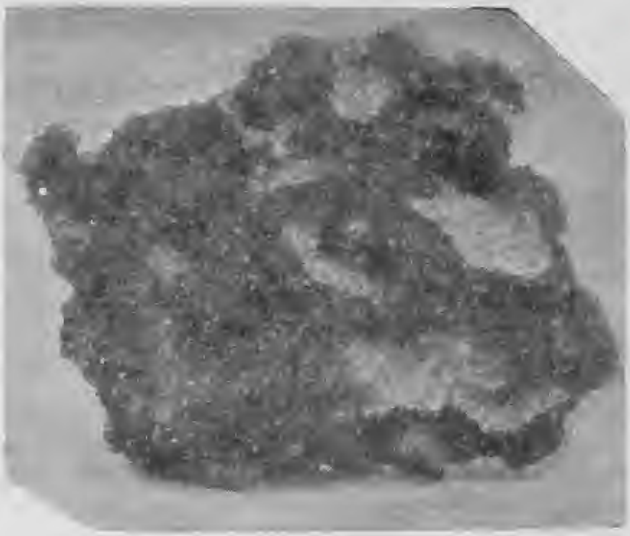
Termitini

Leucotermes tennis (Hag.) Silv.

Vive sotterraneo, però invade anche legno morto; occupa nidi abbandonati di *Cornitermes similis* (Hag.) o la loro base mentre ancora vi abita il legittimo proprietario; si trova frequentemente sotto le pietre. Molto caratteristico del nido di questa specie è il colore delle pareti delle gallerie per essere tutte tappezzate di una sostanza biancastra, escremento loro. Questa specie non è costruttrice del suo nido, ma scavatrice; nel nido di *Cornitermes* occupa specialmente la parte basale periferica, modificando le gallerie solo col coprirle del solito strato biancastro. Le gallerie (Fig. **35**) sono di forma molto variabile, però sempre abbastanza larghe, basse, succedentisi dall'alto al basso irregolarmente anche per uno spessore di 10 centimetri, separate fra di loro da un grosso strato di terra e messe in comunicazione per vie più o meno lunghe, di diametro variabile, gran parte delle quali però permette solo il passaggio degli abitanti ad uno ad uno.

Non sono riuscito a scoprire il loro magazzeno, se ne hanno, però è certo che questa specie si nutre di legno triturato ed erbe secche. Sembra che non si cibi mai di terra, perchè altrimenti il colore dell'addome me lo avrebbe rivelato.

I soldati di questa specie sono grandi e piccoli, questi hanno mandibole un poco più lunghe di quelle dei primi e con l'apice meno curvato; usano le mandibole come organi da taglio. Fra i soldati grandi

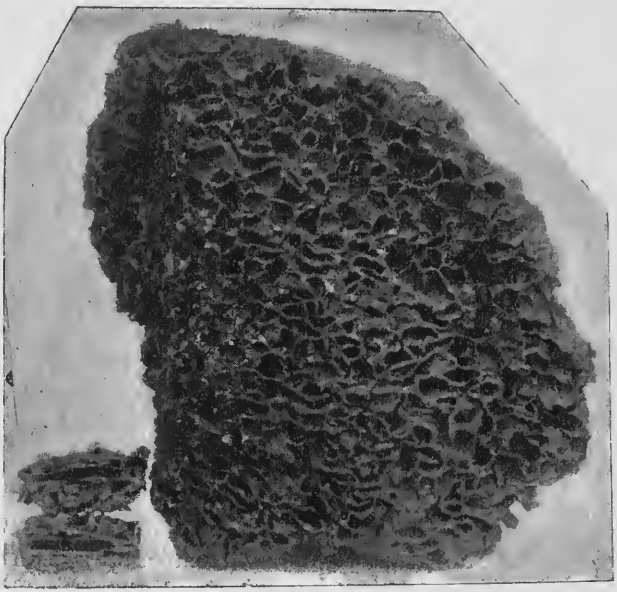


Microcerotermes Strunckii (Sörens)

Questa specie ha nido aereo, che viene costruito appeso al tronco principale di un albero o a qualche suo ramo o anche ad una parete, sempre però ad un'altezza non superiore ai due metri, come almeno io ho potuto constatare. La forma del nido è rotondeggiante in tutta la parte libera, con un raggio generalmente di 10-15 centimetri; la sua superficie ha un aspetto vermicolare. La consistenza della superficie è sempre debole, papiracea, essendo le lamine tra le gallerie molto sottili (circa $^1/_5$ di mm.), la consistenza della parte interna è variabile secondo l'età del nido e secondo le epoche: nei nidi giovani la parte centrale, corrispondente ad $^1/_3$ almeno del resto, è costituita di una massa attraversata da poche e piccole gallerie, in modo che restano dei grossi strati imperforati. Quale ne è la ragione? Nel mezzo di questa massa più consistente si trova l'appartamento regio e si potrebbe sospettare che la natura del centro del nido fosse tale appunto per proteggere meglio la coppia reale. Però si trovano nidi in cui la parte centrale è alquanto più consistente dell'esterna, ed anch'essa attraversata da numerose gallerie, ed infine nidi in cui la parte centrale è poco più consistente della periferica. Tutto questo mi ha messo sulla via per ritenere invece che la massa vegetale viene accumulata e quasi pressata al centro del nido in epoche di abbondanza e buona stagione, e che viene usufruita per cibo quando per qualunque causa i *Microcerotermes* non ne trovino nelle escursioni e più ancora quando, per bassa temperatura, non possano abbandonare il centro del nido. La coppia reale è già sufficientemente protetta dalla posizione nel nido. Inoltre la natura della sostanza costituente la parte centrale del nido mostra all'evidenza, che è ben usufruibile per cibo. Vedremo appresso, come alcune specie di *Eutermes,* abbiano un costume simile.

Le gallerie (Fig. **36**) sono di una forma poliedrica irregolarissima e vanno aumentando in ampiezza dal centro alla periferia, dove l'asse maggiore può misurare mm. 11 ed il minore 8; sono separate fra di loro da lamine sottilissime verso la periferia, più grosse verso il centro, come ho già notato; stanno in comunicazione per mezzo di fori di dimensione e di forma variabilissime, però anche qui molti fori permettono solo il passaggio ad un individuo per volta. L'appartamento reale (Fig. **36** *A*) è sempre situato al centro del nido, è di forma rotondeggiante e di dimensione un poco variabile (25-35 mm.), poco alto (4-6 mm.), sta in comunicazione col resto del nido per mezzo di parecchi fori, rotondi, stretti, situati in maggior parte ai lati, ma alcuni anche nel piano superiore e nell'inferiore. Nell' appartamento reale dimorano la

regina ed il re circondati sempre da molti operai, alcuni soldati e larve. Le uova vengono trasportate dagli operai alla periferia od al centro del nido, a seconda della temperatura. Gli alati si possono trovare in varie parti del nido. Questo è in comunicazione con il suolo per mezzo di un



A *B*

Fig 36. — *Microcerotermes Strunckii:*
A le due metà della cella reale (mm. 50) (1), *B* metà di un nido (mm 160 × 150).

canale chiuso fabbricato lungo l'albero; attraverso tale via escono gli operai, accompagnati da soldati, per far bottino di detriti vegetali.

I nidi dei dintorni di Cuyabà sono più piccoli di quelli del Chaco ed hanno un colore affumicato, mentre gli ultimi sono più scuri.

I soldati sono pochi, forse uno ogni 50 individui delle altre caste; essi serrando rapidamente le mandibole poggiate al suolo possono fare anche piccolissimi salti.

La sciamatura avviene in Settembre-Ottobre.

---

1) I numeri tra parentesi indicano le dimensioni reali dei due assi maggiori o altrove del solo asse maggiore.

Di questa specie in quasi tutto i nidi trovai la coppia reale vera, soltanto in un nido di Urucúm essa mancava, e vi era sostituita da operai ginecoidi.

Hamiternes hamifer Silv.

Vive sotto terra, dove scava la sua dimora, e da lì si porta dentro legno secco. Con frequenza stabilisce la sua dimora sotto tronchi d' alberi caduti o sotto pietre. Le sue gallerie sono di dimensioni abbastanza piccole, irregolarmente poliedriche, e raggruppate tanto sotto terra quanto nel legno. Qui però non si trova mai la coppia reale ; un vero appartamento reale non sono riuscito a vederlo.

Si nutre di legno triturato e di detriti vegetali.

I soldati usano le loro mandibole falciformi quali organi di taglio.

In un nido di Urucúm trovai un gran numero di individui reali di sostituzione, derivati da ninfe della seconda forma.

Hamitermes brevicorniger Silv.

Raccolsi operai, soldati, ninfe sotto pietre , sotto pezzi di legno, sotto sterco di bue ; non potei dar mai con il nido , che deve trovarsi ad una certa profondità sotto terra.

Coptotermes Marabitanas (Hag.)

Due volte trovai questa specie in pezzi di legno secco impiantati nel suolo, e raccolsi solo larve, operai, soldati. Il suo nido deve essere sotterraneo.

I soldati oltre che con le mandibole si difendono segregando dal tubo frontale una grossa goccia di un liquido color latte, sulla cui natura non so pronunciarmi.

Termes dirus Kl.

Questa è la specie più grande di Termitidi del bacino del Plata. Vive sotto terra ad una profondità di 10-50 centimetri in gallerie scavate in varie direzioni. Tali gallerie sono perlopiù piane inferiormente e a volta sopra, possono raggiungere la larghezza di 7 centimetri e l' altezza di 3, non conservano però la stessa ampiezza in tutto il loro tragetto, vanno restringendosi di quando in quando fino a lasciare solo un foro molto piccolo, che permette il passaggio a un individuo per volta. Io ho scavato terreno adatto anche per la superficie di 3 metri

q. e per la profondità di 50 centim. senza poter trovare il centro del nido, dove è la coppia reale. Certamente trattandosi di colonie molto numerose, saranno anche molto le gallerie e quindi a intervalli abbastanza grandi si troverà il centro del nido.

Di notte gli operai grandi per un foro, che aprono e chiudono a piacimento ed in posizione svariata, escono all'aperto, protetti da qualche soldato, per far bottino di ciò, che loro occorre e che consiste in pezzi di erbe, di foglie, e di ramoscelli tutti secchi, da essi stessi convenientemente troncati. Ho visto nelle gallerie (Fig. 298) pezzi di erbe lunghi 10 millimetri, di foglie lunghi 12 e lunghi 6, di ramoscelli lunghi 30 e di diametro 2; ho trovato tali materiali radunati in piccole quantità in vari punti delle gallerie, però credo che non vengano usufruiti in tale stato e che invece siano accumulati in qualche parte del nido più sotterranea per farvi sviluppare un fungo, del cui micelio si nutrirebbero.

È frequente il caso di trovare anche di giorno operai grandi sotto lo sterco di bue o sotto un mucchio di detriti.

La colonia di questa specie possiede operai piccoli e grandi, i primi sono addetti al servizio interno, i secondi possono chiamarsi più specialmente, per il loro ufficio, troncatori e trasportatori di erbe etc.

I soldati ben armati con forti mandibole, con spruzzatore frontale, e con spine ai lati del torace, sono molto rari, almeno per quanto ho io riscontrato.

Questa specie vive in campi aperti, un poco elevati, forniti di vegetazione arborea rara o poco alta.

Termes grandis Ramb.

Di questa specie conosco solo il maschio alato e gli operai. Le gallerie sono più piccole, ma simili a quelle del *T. dirus;* in esse ho trovato pezzi di erbe secche e di erbe verdi.

La sciamatura avviene di notte in Ottobre.

Vive in campi aperti.

Termes molestus Burm.

La colonia di questa specie possiede pure operai grandi e piccoli e per i suoi costumi e per la sua dimora si differenzia poco dal *T. dirus.*

I soldati sono 1 circa ogni 10 individui delle altre caste, sono forniti di forti mandibole e di tubo frontale spruzzatore. Anche di giorno

andando per un bosco accade di essere sorpresi da un rumore di trrrr... trrr... e avvicinandosi al luogo, da dove esso procede, scorgiamo sopra i detriti e le foglie secche varii soldati di questa specie superbamente piantati sulle loro zampe, agitantisi per emettere quel grido di allarme, e spingenti la testa di quando in quando all' innanzi serrando le mandibole per spaventare e quasi dicenti : avanti ! chi ha coraggio, si faccia avanti ! Che bella scenetta ! Se moviamo quei detriti, quelle foglie vi troviamo sotto operai, che già avvertiti del pericolo scappano lasciando avanzi del loro bottino.

Nelle gallerie di questo termite si trovano pezzi di erbe, di foglie e di ramoscelli allo stato secco ed in quello verde (Fig. 299). Non ho potuto scoprire il centro del nido, però sono riuscito a vedere delle piccole masse di erbe già con micelio sviluppato, quindi possiamo ritenere che questa è una specie coltivatrice di funghi, come debbono esserlo le due precedenti.

La sciamatura avviene in Ottobre.

Vive in capmi aperti un poco elevati ed anche in boschi.

Cornitermes similis (Hag.)

Il viaggiotore, che percorre i campi aperti situati nelle Misiones dell' Argentina e del Paraguay nell' Alto Paranà, è colpito dalla vista di un numero più o meno grande di tumuli conici (Fig. **37**), di color bruno, che si elevano più o meno da terra e raggiungono con frequenza l' altezza anche di 2 metri e più con un diametro alla base anche di 1 metro. Tali tumuli sono appunto il nido di *Cornitemes similis*. Essi hanno una superficie compatta e tanto dura che la zappa con fatica vi penetra.

Se vogliamo esaminare la struttura dobbiamo farne una sezione mediana ; allora constatiamo che il nido risulta composto di due parti : una che si estende tutta all' intorno ed anche in basso, formata di gallerie poco larghe (Fig. **38**) irregolarissime di forma, di direzione e d'ampiezza, separate fra di loro da grossi strati di terra e messe in comunicazione per mezzo di fori pure variabilissimi di grandezza, con le pareti tappezzate di sostanza color fosca, l' altra occupante la parte centrale del nido, distinta per il suo color nerastro e formata di gallerie (Fig. **39**) abbastanza ampie, succedentisi senz' ordine e separate fra di loro da lamine sottili. Queste due parti diversamente conformate hanno pure un ufficio diverso : l' esterna è eminentemente protettrice, l' interna è adibita a uso di magazzeno, di abituale dimora della coppia reale e delle giovani larve e di dimora delle altre caste durante la notte o in epoche di bassa temperatura.

Il nutrimentro è costituito di erbe secche ed altri detriti finamente triturati, disposti in grossi strati nel nucleo centrale e coperti di un sottile strato di feccia nera. Le comunicazioni tra il nido e l' esterno sono sotterrance e vengone costruite a piacimento.

Fig. 37. — *Cornitermes similis:*
Nido intero.

I soldati hanno mandibole fortemente taglienti, capaci di incidere anche la nostra pelle ; quando si rompe un nido, si ode nettamente l' allarme da essi dato e che è un *tretre tra...* ripetuto. Havvi un soldato per circa ogni 30 individui delle altre coste.

La sciamatura avviene in Agosto-Ottobre durante la notte, credo.

Vive sempre in luoghi aprici e asciutti. Ho constatato che durante l' inverno i varii individui della colonia, eccetto la coppia reale e le

giovanissime larve, si portano sempre nella parte del nido, sulla quale cadono i raggi solari.

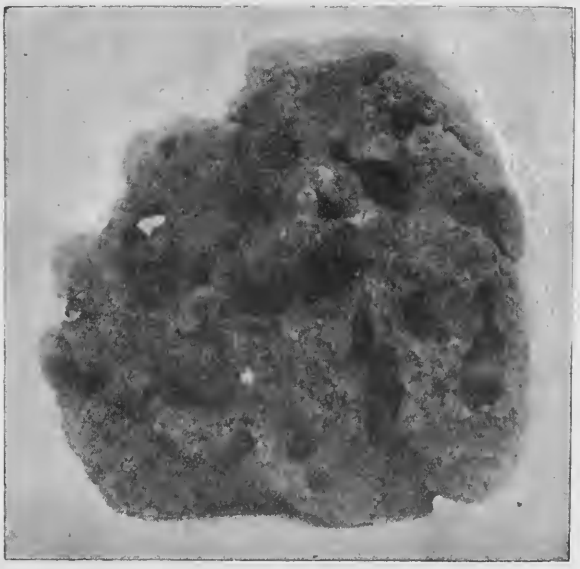


Fig. 38. — *Cornitermes similis :*
Pezzo della parte periferica del nido (mm 120).

Fig. 39. — *Cornitermes similis :*
Pezzo della parte centrale del nido (mm 150).

Profittando della grandezza e della struttura del nido di questo *Cornitermes* gli indigeni dell' Argentina e del Paraguay sogliono aprirlo in un lato, tirarne fuori il centro assai fragile e così usarlo come forno.

Cornitermes cumulans (Koll.)

Questa è la specie più comune costruttrice di tumuli elevati nei campi di Coxipò (Cuyabá). Il suo nido è di forma conica irregolare, di color argillaceo, di altezza raramente maggiore di un metro con un ugual diametro alla base.

La superficie di questo nido non è continua, ma nelle sue parti superiori laterali presenta alcune aperture rotondeggianti di 4 a 5 centimetri di diametro: fatto unico fra i nidi di termiti da me esaminati.

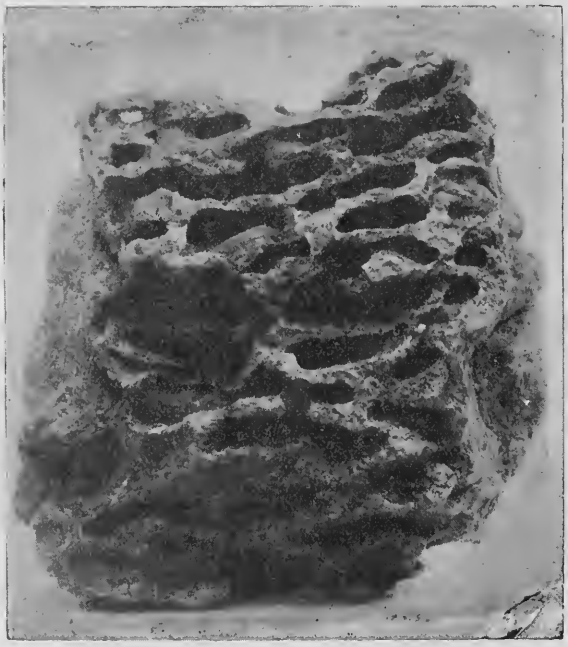


Fig. 40. — *Cornitermes cumulans:*
Pezzo di una colonna del nido (mm. 120).

La struttura interna di questo nido è pure molto peculiare. In una sezione di esso distinguiamo una parte superficiale dello spessore di 6-10 centimetri ed una interna di struttura fra loro diverse.

Quella è di struttura poca compatta, poco resistente, ed è composta di 4 a 6 strati di terra divisi in cellette da tramezzi sottili. L'interna non è costituita da una massa unica, non interrotta in alcun punto, ma da varie colonne comunicanti, fra di loro per bracci laterali o per fusione della loro parte superiore.

Tali colonne (Fig. **40**) hanno una superficie quasi liscia e sono costituite internamente di varie serie di gallerie disposte con l'asse maggiore transversalmente, provviste di divisioni verticali e messe in comunicazione fra di loro per mezzo di fori ovali, che hanno una larghezza perlopiù di mm. 4,5 ed un'altezza di 1,5-2. Lo strato di terra, che separa le gallerie ha lo spessore di 2-3 mm. Le gallerie variano per ampiezza: le inferiori centrali sono più grandi: in una di queste risiedono gli individui reali (Fig. **41**). Tutte le gallerie sono tappezzate di feccia color cioccolata.

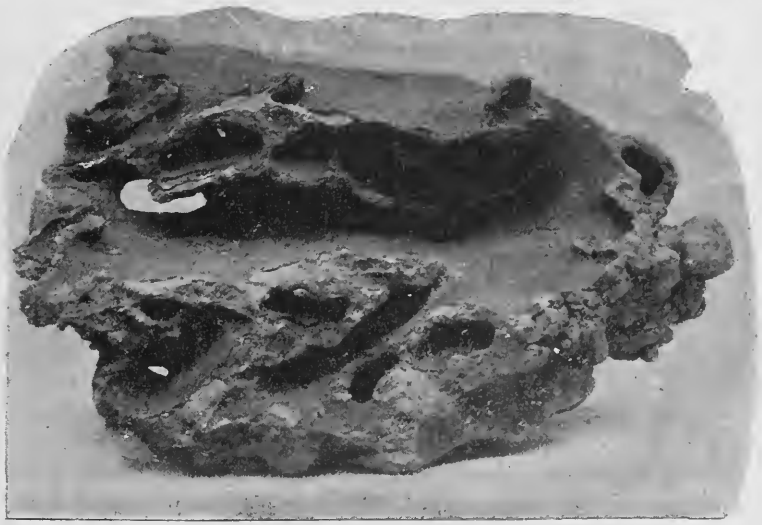


Fig. 41. — *Cornitermes cumulans:*
Pezzo del nido con la cella reale (mm. 120).

Perchè il *C. similis* ha costruito un nido in tal modo peculiare? Ossia con varie colonne comunicanti fra di loro e lascianti dello spazio libero, in relazione con l'ambiente esterno per mezzo di fori? Le ragioni possono essere due o per impedire un riscaldamento troppo forte dell'interno del nido o per far trovar pronto a varii animali (rettili e

ragni) una casa e non indurli a scavarsela da se stessi nel termitaio con danno degli abitatori. Qualunque sia stato il movente, che avrà indotto la psiche di questo *Cornitermes* a escogitare una tale costruzione, certo si è che la specie ne ha ritratto anche un altro vantaggio: infatti in mezzo a tale nido rifugiandosi serpenti velenosi e grosi migalidi, avranno questi fatto scappare spesso malconcio il *Tamanduà*, ghiotto di Termiti, e lo avranno assuefatto a sfuggire quel nido, e a cercarne altri meno protetti.

I soldati sembrano nella proporzione di 1 ogni 20 operai.

In un nido, in cui mancava la coppia reale vera, trovai 9 regine ed 1 re, derivati da insetti alati, trattenuti nel nido qualche giorno prima della sciamatura.

Non ho visto magazzeni di nutrimento.

Vive in campi asciutti con poca o bassa vegetazione arborea.

La sciamatura deve avvenire in Agosto o parecchi mesi più tardi.

Cornitermes striatus (Hag).

Il nido più curioso e più ammirabile fra tutti quelli dei Termitidi sud-americani è, senza dubbio, il nido del *C. striatus*. Esso si trova sotto terra eppure dalla terra circostante è separato ed ha una forma propria. Tale forma è alquanto variabile, però in genere può dirsi cilindrica con gli estremi un po' arrotondati. Le dimensioni variano pure molto, ma prendendo le più comuni possono indicarsi in 10 centimetri d'altezza e 6 di diametro. Questo nido è costituito di terra vegetale nera preparata con saliva, è tutto chiuso all'intorno, ai due estremi solamente, dove si restringe, è fornito di un foro circolare di un millimetro e mezzo di diametro. Fattane una sezione (Fig. **43**) lo vediamo diviso da tramezzi orizzontali in 7 a 10 camere, alte quasi tutte ugualmente un centimetro o poco più o poco meno. Le camere sono messe in comunicazione fra di loro per mezzo di fori ovali con asse maggiore di 4 mm., fori ai quali conducono da un tramezzo all'altro pilastri leggermente inclinati. Degna a notarsi è la simmetrica disposizione di tali pilastri, che formano generalmente una scala a chiocciola in modo che il Termite per andare dal basso all'alto va descrivendo una spirale avvolgentesi da destra a sinistra. In qualche nido la disposizione dei pilastri non è a spirale, ma in linea obliqua, come si vede nella Fig. **44**. Oltre i pilastri, che costituiscono la scala, havvi in ogni camera una piccola colonna interposta a due tramezzi in posizione varia; in alcuni nidi esistono anche due colonne nella maggior parte delle camere.

Se il *C. striatus* è costretto a fabbricare il nido in un luogo assai pietroso, avendo a sua disposizione poco spazio non costruisce un nido

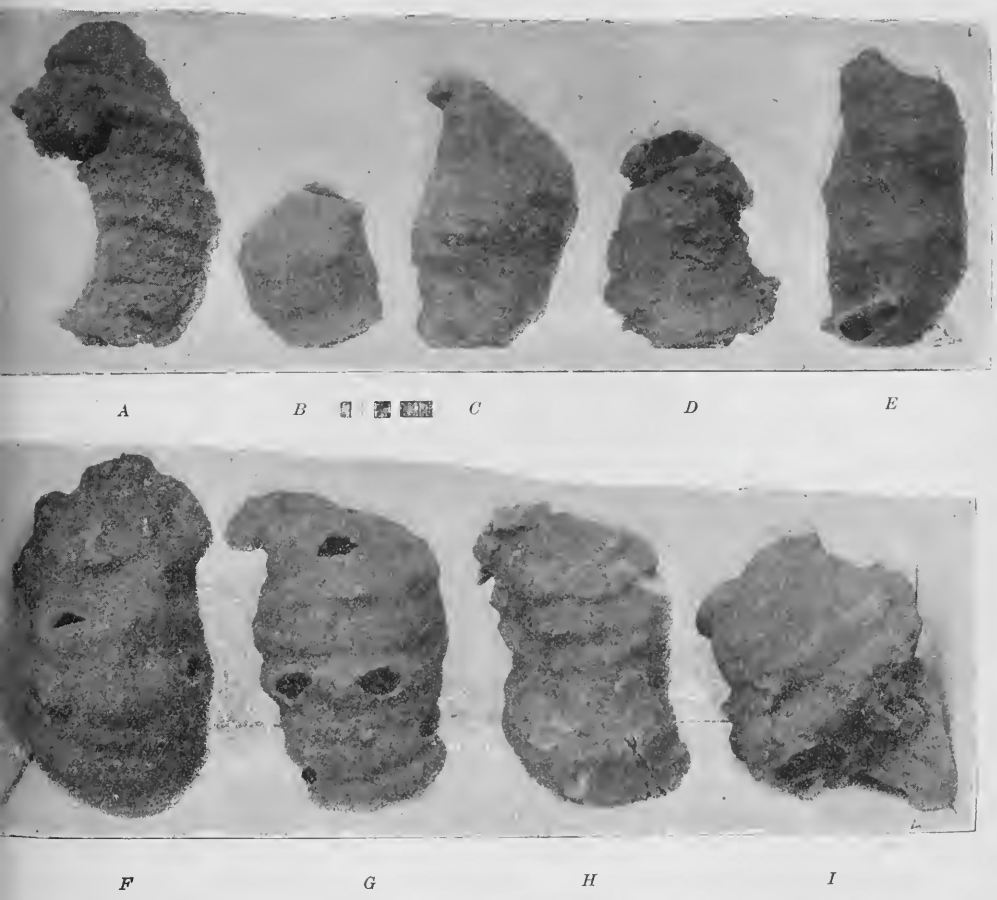


Fig. 42. — *Cornitermes striatus:*
Nidi di varie forme e grandezze, *A* alto mm. 120, *B* 55, *C* 100, *D* 80, *E* 100, *F* 125, *G* 120, *H* 110, *I* 100
(I fori che appariscono nei nidi *F* e *G* sono artificiali).

cilindrico, completamente chiuso con materiale da esso stesso preparato, ma sceglie per una parete del nido (Fig. **45**) la superficie di una pietra, oppure lo fa incastrato fra due pietre in modo di aver due pareti formate da parte della superficie di quelle.

Il nido di questo *Cornitermes* si trova ad una profondità di 10-15 centimetri.

Ogni società ne possiede circa 6, messi in comunicazione fra di loro per mezzo di gallerie, costruite, nella terra circostante. Tale fatto è

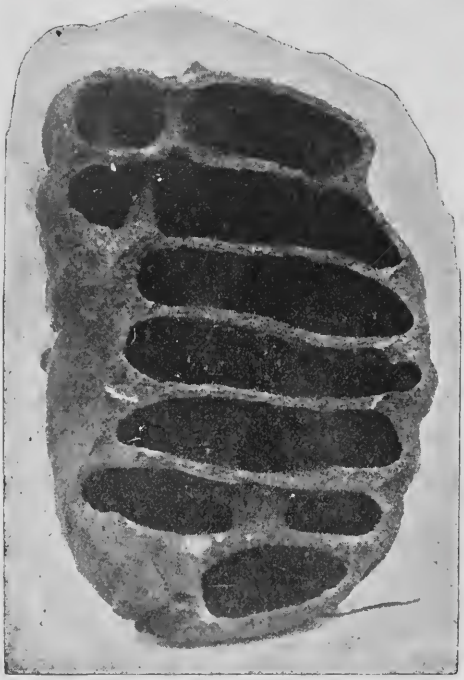


Fig. 413. — *Cornitermes striatus:*
Metà di un nido (poco impiccolito).

certo, poichè la coppia reale non si trova in tutti i nidi: il 26 Maggio 1899 a La Sierra nell'Uraguay ne aprii 16, e soltanto 3 di essi contenevano individui reali.

Fr. Müller credette d'aver riconosciuto in questo nido anche un appartamento reale, mentre io credo, che non ci sia, potendo, ogni camera far l'ufficio di tale sì per l'ampienzza, come per la sicurezza.

Nei nidi aperti sul luogo stesso ho trovato in Maggio operai e soldati solamente; alati, larve ed uova si trovavano in parti alquanto spaziose delle gallerie di comunicazione fra un nido e l'altro.

In nessun nido ho trovato accumulato materiale nutritivo, perciò dobbiamo ritenere che il nido del *C. striatus* serve di dimora alla coppia reale e di riparo alle uova, larve, operai, soldati in caso di pericolo o bassa temperatura.

Questo Termite si nutre quasi esclusivamente di terra nera vegetale e di sterco di mammiferi erbivori. Nelle contrade da esso abitate è difficile sollevare sterco di buoi o di cavallo senza trovare un numero

Fig. 44. — *Cornitermes striatus:*
Metà di un nido (poco impiccolito).

maggior o minore di operai e soldati di questa specie, che vi giungono per gallerie sotterranee e lo frequentano per alcuni giorni scavandovi gallerie che tappezzano con terra.

I soldati si servono delle mandibole per difesa ed offesa, aiutati anche dallo spruzzatore frontale, essi sono agli individui delle altre caste nella proporzione di 1 a 20 circa.

La sciamatura avviene in Maggio-Giugno.

Vive nei campi aperti, ricchi di terreno vegetale.

Di alcuni esperimenti. — In due nidi Janet posi due società di *C. striatus* insieme alla propria coppia reale. Intorno la regina erano sempre alcuni operai a pulirla. Tolsi la regina e gli operai ed i soldati si aggiravano intorno come cercando qualche persona cara, e facevano con

molta più frequenza quel particolar movimento *sussultorio*, col quale s'intendono. Appena rimessa la regina nel nido una vera moltitudine l'assediò prodigandole tutte le cure e carezze.

Il re si trova vicino alla regina o poco lungi da essa, spesso l'accarezza e la pulisce pure.

Volli sperimentare che accadeva cambiando alle due società le loro regime: gli operai corsero anche in questo caso a pulirle. Coprii i nidi

Fig. 45. — *Cornitermes striatus:*
Nido visto dalla faccia con la quale poggiava sopra una pietra (poco impiccolito).

e tornai ad esaminarli dopo due ore: alcuni operai stavano come sempre attorno alla regina; in un nido il re era discosto dalla regina, nell'altro vicino. Questo esperimento darebbe a divedere che una società di termiti può accettare come regina quella di un'altra colonia, però in proposito occorrono altre prove.

In uno di questi nidi posi due nasuti di *Eutermes arenarius fulviceps:* gli operai del *Cornitermes* si avvicinavono agli intrusi, ma ne venivano ricacciati con una nasata, e così gli *Eutermes* poterono aggirarsi un poco per il nido, però avvertita la loro presenza dai soldati del *Cornitermes* furono presto massacrati.

Cornitermes triacifer Silv.

Alcuni operai e soldati furono raccolti sotto sterco di bue.

Cornitermes longilabius Silv.

Questa specie fa un nido sotterraneo, prediligendo quei mucchii di terra, residui di vecchi termitai di *C. cumulans*. Il suo nido è composto di celle larghe, basse, sovrapposte quasi in serie e tappezzate di feccia color nerastro.

Da questo nido partono gallerie in varie direzioni, per dove vanno in cerca di cibo gli operai, accompagnati da alcuni soldati. Terra molta e detriti vegetali sono il nutrimento di questa specie.

La cella occupata dalla regina e dal re non mi sembrò diversa dalle altre.

Vive in luoghi asciutti con vegetazione arborea.

Cornitermes orthocephalus Silv.

Raccolsi solo operai e soldati sotto un pezzo di legno, giacente sul suolo in un bosco.

Si nutre in massima parte di terra.

Cornitermes laticephalus Silv.

Anche di questa specie non conosco il nido, raccolsi solo alcuni operai e soldati sotto un tronco d'albero.

Capritermes opacus (Hag.)

Scava un nido sotterraneo, costituito di gallerie dirette in varii sensi. Tali gallerie sono ampie, allargantisi e restringentisi irregolarmente ad intervalli pure irregolari, si trovano ad una profondità di 10 a 25 centimetri, giungendo a piacimento del fabbricatore anche alla superficie. Quivi il termite si reca a far bottino di detriti vegetali e specialmente di legno secco, che va a triturare dentro i tronchi d'alberi caduti.

I soldati di questa specie con le lunghe mandibole asimmetriche non possono offendere o difendere, ma soltanto, serrarle e produrre un forte *tic* poggiandole sul suolo, e saltare in dietro. Sono soldati semplicemente avvisatori di pericoli e forniti perciò di un mezzo per dare l'allarme e nello stesso tempo ritirarsi essi stessi.

Essi sono in proporzione esigua rispetto agli individui delle altre caste, forse uno ogni 80 individui.

La coppia reale non ha un appartamento riserbato.

La sciamatura avviene in Luglio-Agosto.

Vive specialmente nei boschi.

Capritermes opacus parvus Silv.

Raccolsi operai e soldati sotto una grossa pietra a Villa Rica, ed a Coxipò dentro una galleria sotterranea.

Capritermes orthognathus Silv.

Intorno la base del nido di *Cornitermes similis* trovai alcune gallerie, dove viveva questa specie: raccolsi solo operai e soldati.

Mirotermes saltans Wasm.

Questa specie costruisce il nido più duro che io conosca. Tale nido si eleva conico dal suolo per un'altezza di 20 a 30 centimetri, è di color nerastro, ed è costituito internamente di celle piccolette irregolari per forma e per dimensioni e separate fra di loro da sottili strati, specialmente alla periferia. È composto di detriti vegetali finemente masticati ed impastati con saliva. Nella parte centrale basale si trova in mezzo ad una parte, contenente un numero minore di celle, l'appartamento reale, costituito di una cameretta rotondeggiante, bassa.

I soldati di questa specie sono pure avvisatori, saltatori e sono in numero esiguo rispetto agli altri individui.

In un nido trovai 11 regine, derivate da individui alati, ai quali furono mozzate le ali qualche giorno prima della sciamatura.

Vive in luoghi asciutti, come in luoghi umidi.

Mirotermes saltans nigritus Silv.

Trovai questa specie stabilita sotto pezzi di legno secco giacenti sul suolo; tanto nel legno che nella terra sottostante vi erano varii strati di celle irregolari, piccole. Non vi raccolsi la coppia reale ed è quindi probabile che la parte centrale del nido sia sotterranea.

Vive in campi asciutti con poca vegetazione arborea.

Mirotermes fur Silv.

Queste specie vive sempre nei Termitai di *Eutermes cyperghaster* Silv. occupandone i tramezzi, che separano le celle, ed anche celle intere vuote e celle ripiene di sostanza nutritizia, accumulata dall'*Eutermes*. Cosicchè questa specie può considerarsi parassita dell'*E. cyphergaster*, rubandogli non solo parte della casa, ma anche del nutrimento. Ciò avviene certamente senza il consenso ed anzi contro la volontà dell'*Eutermes*, che quando può, ammazza senz'altro l'importuno inquilino.

Le società del *Mirotermes fur* in rapporto a questo curioso modo di vivere sono poco numerose di individui, e la loro regina è abbastanza piccola.

I loro soldati sono i più mirabili, che io abbia visto per le loro enormi mandibole arcuate, per mezzo delle quali, serrandole e poggiandole al suolo, emettono un forte e netto suono di *tic* nello stesso tempo che fanno un salto in dietro.

Mirotermes fur microcerus Silv.

Ha gli stessi costumi del *C. fur*.

Mirotermes globicephalus Silv.

Raccolsi alcuni operai e soldati in una piccola galleria scavata da 3 a 5 centimetri sotto terra.

Spinitermes trispinosus (Bates)

Raccolsi solo alcuni operai e soldati in un mucchio di terra.

Spinitermes brevicornis Silv.

Trovai sempre questa specie dimorante alla base di nidi di *Cornitermes similis* a Tacurú Pucú, ed alla periferia di nidi di *C. cumulans* a Coxipò.

Armitermes heterotypus Silv.

Soltanto operai e soldati in alcune gallerie sotterranee.

Armitermes festivellus Silv.

Trovai una colonia di questa specie installata nella base di un nido abbandonato di *Anoplotermes turricola* lungo il rio Cuyabà presso la città omonima.

Esso era costituito di celle abbastanza ampie, separate da grossi strati di terra.

Armitermes evhamignathus Silv.

Costruisce un nido conico elevato dal suolo raramente più di 35 centimetri sopra una base di diametro uguale quasi all' altezza. Tale nido, composto di terra vegetale, è di color nero ed è costituito di celle

(Fig. **46**) molto irregolari, la cui forma fondamentale può considerarsi un' elissi con l' asse maggiore lungo 15 mm. ed il minore 6 ; le celle degli strati esterni sono piú ampie delle altre e separate fra di loro da

Fig. 46. *Armitermes evhamignathus :*
Pezzo di nido con bozzoli (A) di *Centris thoracica* (poco impiccolito).

sottili strati di terra. Ogni cella è provvista di due, tre o quattro fori rotondi molto stretti, per mezzo dei quali stanno in comunicazione con le celle adiacenti. L' appartamento reale, costituito di una camera rotondeggiante, spaziosa, e bassa si trova nella parte centrale del nido, che anche in questa specie è molto più consistente, perchè vi è ammassata in grossi strati terra vegetale, nutrimento dell' *A. evhamignathus*.

La sciamatura deve avvenire in Ottobre-Novembre.

Vive a Coxipò in campi asciutti con molta vegetazione arborea, nel Paraguay in campi aperti un poco umidi.

I soldati, forniti di un doppio mezzo di difesa ed offesa (mandibole e naso), sono poco numerosi.

Avvicinando un pezzo di nido all' orecchio si ode nettamente il suono prodotto dagli abitanti, che è di due specie, e può essere rappresentato da un *ti ti* lento ed un *ti ti* accelerato. Quando molti producono lo stesso

suono si sente un gran *ti ti* generale, però pare quasi che ci sia un ritmo: *tititi titi titititi titi.*

Di questa specie ho trovato molti individui reali derivati da ninfe della 2.ª forma.

Armitermes odontognathus Silv.

Attorno alla base di un nido di *Cornitermes cumulans* trovai alcune gallerie abitate da operai e soldati.

Armitermes odontognathus minor Silv.

Anche di questa specie trovai solo alcuni operai e soldati in alcune gallerie scavate lungo l'argine di una fossa.

Armitermes albidus (Hag.)

Alcuni operai e soldati raccolti alla base di un nido abbandonato di *Cornitermes cumulans.*

Armitermes nasutissimus Silv.

Fig. 47. — *Armitermes nasutissimus*:
Nido quasi completo (mm. 100).

Questa bella specie, caratteristica per il suo lungo naso, scava un nido sotterraneo alla profondità di circa 10 centimetri. Tale nido (Fig. 47) è composto di terra e non è dalla terra circostante separato, quindi non ha una forma definita, è costituito da una colonna centrale ai cui lati sono scavate celle di forma ovale appiattita e da un'altra parte, che sarà più o meno estesa, e che è continua all' altra, ed è formata di celle poco ampie, irregolarissime e di dimensioni molto variabili.

Non ho trovato l'appartamento reale, che forse si troverà in mezzo ad una parte di costruzione peculiare.

La sciamatura deve avvenire in Ottobre.

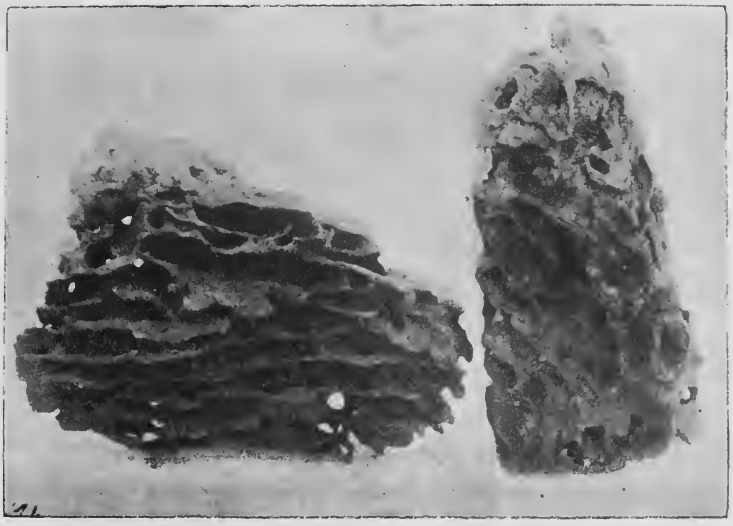
Eutermes Rippertii (Ramb.)

In tutta la regione tropicale e subtropicale del bacino del Rio Paraguay sulla biforcazione principale dei tronchi d' albero o lungo il fusto snello di una palma o tra liane o sulla cima di qualunque palo infitto nel suolo o attaccati ad un ramo o anche ad una parete si vedono assai frequentemente grossi corpi neri o nerastri di forma rotondeggiante o

Fig. 48. — *Eutermes Rippertii:*
Pezzo della parte periferica del nido (mm. 140).

ovale: tali corpi sono perlopiù nidi dell' *Eutermes Rippertii*. Essi sono variabilissimi per dimensioni giungendo spesso ad avere un'altezza di 60 centimetri ed una larghezza di 40. Quando l' *Eutermes* sta ancora formando nuovi strati esterni il nido ha una superficie vermicolare, se no è coperto da un sottilissimo strato tutto continuo; esso è costituito di

detrito vegetale masticato ed impastato, e per la struttura può dirsi che è un vero labirinto di celle allungate, tortuose, irregolarissime, separate fra di loro da strati più o meno sottili e messe in comunicazione per mezzo di fori, variabili pure per forma e dimensioni. La parte esterna del nido è molto fragile per essere costituita di tutte celle (Fig. **48**),



A B

Fig. 49. — *Eutermes Rippertii:*
Pezzi di nido, *A* della parte vicina al centro, *B* della parte centrale.

separate da strati sottilissimi, mentre che il resto, di mano in mano che si procede al centro, è sempre più consistente essendo formato di una massa attraversata da poche gallerie strette e contenente di mano in mano un numero minore di celle (Fig. **49**). Verso la parte centrale più dura sta l'appartamento reale (Fig. **50**), costituito anche in questa specie di una camera rotondeggiante, larga e bassa. In qualche nido la parte centrale è formata di sottilissimi strati, vere laminette, restando solo una piccola regione più consistente attorno l'appartamento reale. La ragione di tale fatto è quella stessa da me manifestata a proposito del *Microcerotermes:* cioè il nido di *Eutermes* non solo serve di abitazione, ma anche da magazzeno del nutrimento, nutrimento costituito di detriti vegetali, masticati, rigettati ed ammassati in forti strati. Il nido è in comunica-

zione con il suolo per mezzo di una galleria coperta (Fig. 296) che può estendersi e ramificarsi, ovunque il Termite vuole recarsi a far bottino. Quest' *Eutermes* non solo si ciba di detriti vegetali, ma anche di stoffe, di carta, di legno secco, di cuoio e perciò invadendo le case è nelle regioni tropicali molto dannoso.

I soldati di questa specie, come le seguenti di *Eutermes*, sono detti più specialmente nasuti: sono forniti di un lungo naso e di mandibole

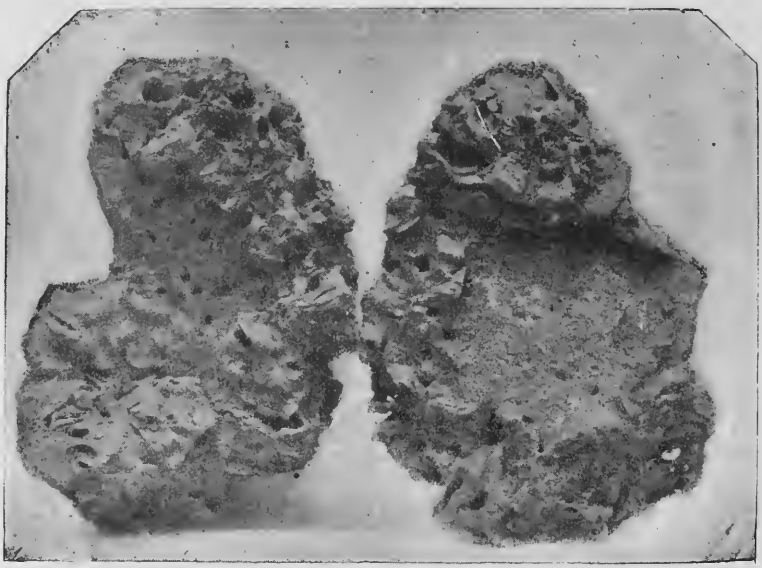


Fig. 50. — *Eutermes Rippertii*:
Camera reale, metà superiore e metà inferiore viste di faccia (mm. 105).

assai rudimentali; attraverso il naso secernono una sostanza appiccicaticcia.

Se si fa una breccia in una parte qualunque del nido vediamo accorrere frettolosi ad essa una quantità di nasuti, che si avanzano fin sui margini esterni sporgendo il loro naso, da cui pende fuori già una goccia di sostanza appiccicaticcia. Se in tale breccia poniamo un insettuccio, i nasuti fanno a gara per avvicinarglisi e girano e rigirano il loro naso finchè qualcuno può riuscire a metterglielo nella bocca, che resta così impiastrata di una sostanza gommosa. Il povero insetto ad un attacco tanto strano resta spaventato, comincia a capitombolare, e cerca nella fuga

uno scampo. Fatta la breccia se stiamo osservando senza infastidire la truppa dei soldati, vediamo comparire operai con un po' di materiale in bocca per rimettersi a rattoppare il nido.

Quando gli operai stanno fabbricando una galleria o stanno in escursione sono sempre accompagnati da nasuti, che si dispongono ai loro lati.

I nasuti nella società di *Eutermes* sono più numerosi che i soldati nelle società degli altri generi di *Termitidae*.

In moltissimi nidi trovai la coppia reale vera; in uno a Coxipò nello stesso appartamento reale due coppie reali vere. Quale la spiegazione di quest'ultimo fatto? Siccome le due coppie reali, per il loro uguale sviluppo devono avere avuto la stessa età, è probabile sia accaduto che dopo la sciamatura esse per caso si siano annidate in due punti molto prossimi fra di loro e che appena i nidi cominciarono ad essere fabbricati siano venuti a contatto e le giovani larve dell'uno si siano affratellate con quelle dell'altro. Quindi avrebbero continuato a considerarsi come fratelli tutti i discendenti ed avrebbero preso cura con uguale amore di ambedue le coppie, custodendole in uno stesso appartamento.

Eutermes arenarius (Bates)

Costruisce un nido conico elevato dal suolo 40-60 centimetri con un diametro alla base di 30-40. La consistenza esterna di tale nido è molto debole per uno spessore di circa 10 centimetri, va di poi divenendo sempre più forte fino al nucleo, che contiene l'appartamento reale. La parte esterna è composta di terra, specialmente arena, l'interna invece di detriti vegetali preparati e disposti quasi come nell'*Eutermes Rippertii*. Le celle degli strati esterni sono ampie e separate da sottili strati, mentre nell'interno esse sono rare e riunite fra di loro da strette gallerie.

Questa specie si nutre di detriti vegetali.

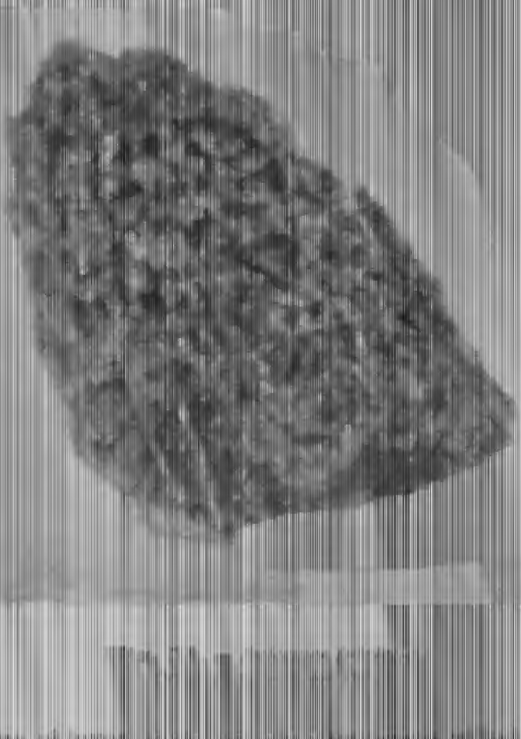
Per i soldati vale quanto ho detto a proposito dell'*E. Rippertii*.

Eutermes arenarius proximus Silv.
e **Eutermes arenarius pluriarticulatus** Silv.

Vale per queste sottospecie quanto ho riferito per la specie.

Eutermes arenarius fulviceps Silv.

Quest'*Eutermes* costruisce un nido conico, elevato dal suolo 20-50 centimetri con una base proporzionata. Tale nido composto di terra nera vegetale è formato di piccole celle (Fig. **51**) allungate, tortuose, irregolarissime, separate fra di loro da strati abbastanza spessi. In mezzo al nido vengono perlopiù presi anche cespugli di erba.



Eutermes diversimiles Silv.

Vive sotterraneo specialmente sotto le pietre e sotto i tronchi d'albero nei boschi. Il suo nido è costituito di celle ampie scavate ed in parte costruite nel luogo da esso scelto.

Si nutre di detriti vegetali.

La sciamatura avviene in Ottobre.

Predilige luoghi asciutti.

Questa specie quasi costantemente ha nasuti grandi e nasuti piccoli.

Eutermes cyphergaster Silv.

Costruisce il nido nei boschi asciutti ad un'altezza dal suolo di 10-25 centimetri, raramente di 1 metro, poggiato generalmente fra due o tre arbusti, spesso attaccato al tronco di un albero, che, se piccolo, può anche esserne circondato completamente.

La forma di tale nido è ovale o a pera con la parte più assotti-

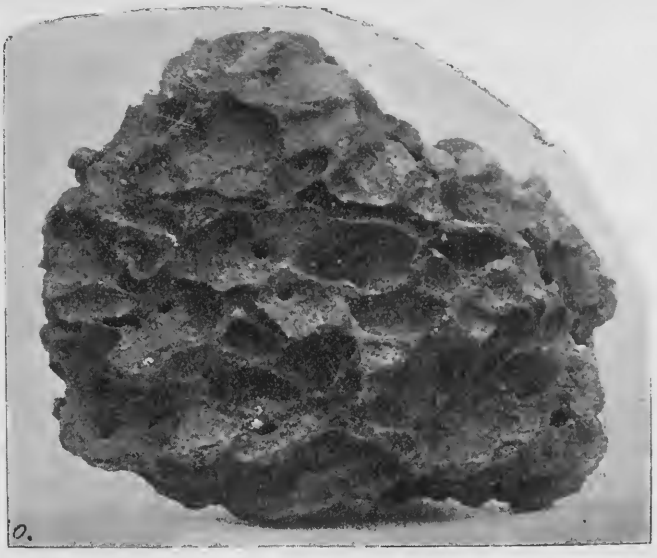
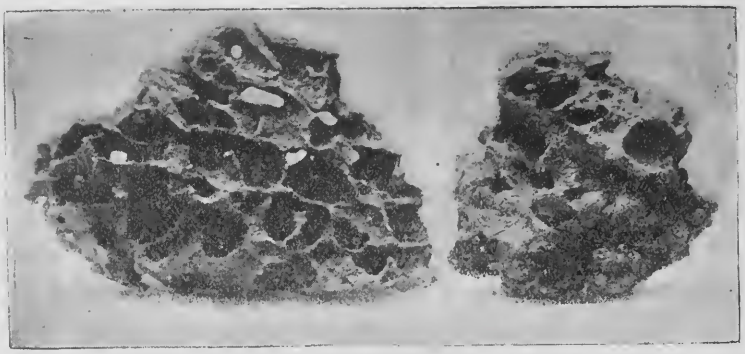


Fig. 52. *Eutermes cyphergarter:*
Pezzo della parte periferica del nido (mm. 120).

gliata rivolta all'insù; le sue dimensioni sono variabili giungendo molto raramente sino a 55 centimetri di altezza e 50 di diametro nel punto più largo. Tale nido è composto di terra, e risulta costituito da celle

ampie irregolari, ovali o allungate, separate da sottili strati e messe in comunicazione per mezzo di fori ovali o rotondi, variabili per dimensioni. Nella parte esterna del nido gli strati (Fig. **52**), che separano le celle sono sottili, nell'interna (Fig. **53**) spessi. Molte celle della parte



A B

Fig. 53. *Eutermes cyphergaster:*
Pezzi di nido *A* della parte centrale, (mm. 120); *B* pure della parte centrale con gallerie ripiene di cibo (mm. 80).

centrale (Fig. **53** *B*) sono riempite da una grossa pallottola di nutrimento consistente in terra vegetale e detriti vegetali.

Non ho trovato in questo nido un appartamento reale.

Una galleria coperta mette in comunicazione il nido con il suolo.

La sciamatura avviene in Ottobre.

Eutermes heteropterus Silv.

Vive in campi aperti asciutti costruendo un nido sul suolo alto anche 40-50 centimetri con un diametro alla base di 40. Tale nido è composto di terra ed è quasi tanto fragile all'interno quanto all'esterno, per essere costituito di celle abbastanza ampie irregolari per forma e limitate da strati sottili. Non trovai un appartamento reale.

Il nutrimento consiste in erbe secche tagliuzzate fino ad essere ridotte come segatura (Fig. 300), ed è accumulato nelle celle delle parte centrale del nido.

Il nido di questa specie viene spesso occupato da altre specie di Termitidi, che menano vita sotterranea.

Eutermes microsoma Silv.

Questa piccola specie scava le sue cellette e gallerie sotto terra, prediligendo specialmente nidi di *Cornitermes*, dove occupa le parti esterne basali ed anche gli strati interposti alle gallerie. Vidi a Tacurù Pucù che questa specie, avendo occupato delle celle di *Cornitermes similis,* le aveva divise in celle minori inalzandovi dei tramezzi.

La sciamatura deve avvenire in Settembre-Ottobre.

Non conosco la coppia reale vera.

Anoplotermes pacificus Fr. Müll.

Il nido di questa specie è conico e si eleva generalmente dal suolo per un'altezza di 40-50 centimetri sopra una base di 30-40. É composto

Fig. 54. — *Anoplotermes pacificus :*
Pezzo di nido (num. 150).

di terra nera vegetale e risulta costituito di celle molto larghe, basse, irregolarissime, separate da grossi strati di terra e messe in comunica-

zione per mezzo di gallerie più o meno strette. Talvolta le celle in un punto del nido si succedono in forma quasi regolare, separate da strati paralleli (Fig. **54**).

Fig. 55. — *Anoplotermes turricola*:
Nido intero.

Questa specie si nutre di terra vegetale e predilige i campi aperti e umidi.

Tutte le società di *Anoplotermes* sono sprovviste di soldati.

La sciamatura deve avvenire in Luglio-Ottobre.

Anoplotermes turricola Silv.

Nel Matto Grosso lungo il Rio Paraguay ed i suoi affluenti esistono terreni più o meno estesi, che nell' epoca delle pioggie vengono in parte inondati; quivi costruisce il suo nido (Fig. **55**) l'*Anoplotermes turricola* a forma di cono sottile alto fino a 3 metri con una base di 60-70 centimetri di diametro. Tale nido, composto tutto di terra vegetale, è costituito di

Fig. 56. *Anoplotermes turricola* :
Pezzo di nido (num. 150).

celle (Fig. **56**) molto basse, ampie, irregolarissime, separate da strati di terra molto spessi e comunicanti per mezzo di strette gallerie. Non c' è altro nido alto, che contenga un minor numero di celle e gallerie.

L' *Anoplotermes* si nutre di terra vegetale e perciò il suo nido gli serve di riparo e di nutrimento, quando non può cercar cibo in basso per la presenza dell' acqua.

La coppia reale si trova in una cella orizzontale, più larga delle altre, tanto più che la regina è molto lunga.

La sciamatura avviene in Settembre.

Anoplotermes tenebrosus (Hag.)
» **cingulatus** (Burm.)
» **morio** (Latr.)
» **reconditus** Silv.

Queste specie hanno costumi simili: scavano gallerie sotterranee ad una profondità di 3-40 centimetri in direzioni varie. Le gallerie sono ampie e si restringono a intervalli irregolari lasciando anche un foro piccolissimo, attraverso il quale può passare un solo individuo. Comunemente questi *Anoplotermes* e specialmente il *tenebrosus*, il *morio* ed il *reconditus* si trovano nelle parti basali periferiche di nidi alti di altri Termitidi ed anche in parti centrali di essi, abbandonate dal legittimo proprietario. Sotto le pietre, sotto i tronchi d' albero e sotto lo sterco di mammiferi si incontrano assai spesso *Anoplotermes*.

Essi si nutrono di terra vegetale e di erbe secche, che tagliano in pezzetti di circa 1 mm. di lunghezza ed accumulano in varie parti delle gallerie; l' *Anoplotermes reconditus* si nutre solo di erbe secche e di detriti vegetali (Fig. 297).

Dell'*A. reconditus* non ho raccolto la coppia reale, non posso perciò asserire che non possegga un appartamento proprio, come posso farlo per le altre specie.

La sciamatura avviene in Agosto-Dicembre.

Il 10 Settembre 1900 a Coxipò osservai verso le ore 16 una sciamatura di *A. reconditus*, mentre cadeva una leggiera pioggia. Attorno ad un buco di 1 centimetro di diametro, aperto sul suolo presso il bosco, erano sparpagliati una quindicina di operai, dei quali alcuni si aggiravano in varie direzioni ed altri stavano fermi facendo il solito movimento di intesa. Da tale buco uscivano di quando in quando due o tre alati, che fatti pochi passi volavano via. Una ninfa pure fece capolino dal buco e poi si ritirò. Molestai gli operai; allora essi si ritirarono fecero cessare la sciamatura e cominciarono subito a chiudere il buco.

A circa 10 metri di distanza da tale buco se ne apriva un' altro sul suolo, da cui uscivano alati custoditi da tre a cinque operai.

Biologia

Costituzione della società dei Termitidi

I Termitidi sono insetti, che vivono in società, costituite di un numero più o meno grande di individui. Questi non si sviluppano tutti ugualmente e nella stessa forma, ma acquistano caratteri ben diversi secondo l'ufficio, che devono adempiere nella colonia. Abbiamo perciò che la società dei Termitidi è costituita da caste, che primitivamente e fondamentalmente sono due, poi tre, ed infine secondariamente possono diventare quattro e due.

Nei Calotermini troviamo appunto due caste: alati e soldati; nella maggior parte dei Termitini tre: alati, soldati, operai; nel genere *Termes* s. str. quattro: alati, soldati e due di operai; nel genere *Anoplotermes* due: alati ed operai. Oltre a queste caste di forme adulte o definitive troviamo in ogni società sempre maschi e femmine sessualmente maturi, e larve e ninfe a varii stadii di sviluppo secondo le epoche.

Per i caratteri delle varie forme rimando alla parte sistematica e specialmente alla descrizione del *Calotermes rugosus*. Qui dirò che le mie osservazioni sui Termitidi sud-americani concordano pienamente con quanto esposero Grassi e Sandias per il *Calotermes flavicollis* e *Termes lucifugus:* che cioè le larve neonate sono tutte uguali fra loro e che cominciano a differenziarsi con l'andare innanzi nello sviluppo in larve di soldati, di operai (se Termitini) e di ninfe. Le larve di queste si distinguono da quelle di soldati ed operai per la testa un poco più piccola e per l'addome un poco più allungato e meno convesso. Tali larve, se le condizioni della colonia si mantengono uguali, giungono tutte a diventare individui definitivi, appartenenti alla casta, alla quale furono destinati fin da principio con un particolare nutrimento. Se invece la colonia si trova ad aver bisogno di un numero maggiore di soldati oppure di individui, che diventino sessualmente maturi, dovrà provvederseli dagli individui esistenti nel nido; quindi dovremo avere teoricamente individui sessuati, derivati da operai, da soldati, da ninfe di tutte le età, e da alati non sciamati, e soldati derivati da larve di ogni età e da ninfe. Gli operai costituiscono sempre la maggior parte della popolazione di una colonia e non accade mai derivino da ninfe, ma tutto al più da larve giovani. Le collezioni da me fatte hanno dimostrato che realmente possono diventare maturi anche gli operai oltre le ninfe con

appendici di ali più o meno lunghe. Fino ad oggi non si conoscono soldati diventati sessualmente maturi, però sono noti soldati-ninfe, cioé soldati con appendici di ali, come io stesso ho riscontrato nel *Calotermes rugosus;* anzi il prof. Grassi trovò in un soldato-ninfa di *Termes lucifugus* tubi ovarici bene sviluppati.

Differenze di forma fra le varie caste

Le varie caste dei Termitidi sono diverse fra di loro non solo per forma, ma anche per età di sviluppo, vale a dire che la forma definitiva di operaio e soldato non è una forma di adulto, come quella dell'alato, ma una forma larvale, che è stata arrestata per effetto di una nutrizione speciale ad un certo momento del suo sviluppo e che ha acquistato alcuni peculiari caratteri. In ciò le caste dei Termitidi diversificano molto da quelle delle api e delle formiche, dove le varie forme di operai e soldati sono già individui adulti.

Havvi operai e soldati d'ambo i sessi, però comunemente restano infecondi, e solo agli alati resta di regola l'ufficio di propagare la specie.

Gli *alati* allo stato adulto prima di abbandonare il nido sono tutti provvisti di grandi occhi composti emisferici, spesso anche di ocelli, e di antenne aventi il numero di articoli massimo caratteristico della specie.

I *soldati* dei Termitini non hanno mai ali ; al massimo ne presentano accenni più o meno lunghi, quando derivano da ninfe; quelli dei *Calotermes* però presentano quasi costantemente rudimenti di ali, e ciò perchè appartenenti ad un genere filogeneticamente antico, in cui i soldati ricordano ancora con alcuni caratteri la loro origine. Per la stessa ragione i soldati di *Calotermes* sono provvisti di piccoli occhi, non sporgenti e poco pigmentati, mentre ne sono privi i soldati di quasi tutti i Termitini. Il numero degli articoli delle antenne è generalmente uguale o inferiore di uno a quello delle antenne degli alati, purchè non si tratti di larve acceleratamente fatte diventare soldati, chè in questo caso possiamo avere soldati anche con antenne di soli 11 articoli nei *Calotermes* e di 12 nei Termitini. Il capo dei soldati è sempre molto grande, più grande di quello degli alati e degli operai, armato di mandibole molto sviluppate e adatte a varie sorta di difesa secondo la loro varia forma nelle diverse specie. Soltanto le mandibole dei soldati del genere *Eutermes,* che hanno riposto tutta la loro forza nel naso, sono ridotte a piccoli rudimenti. Il labbro dei soldati è in genere molto più sviluppato di quello degli alati ed acquista forme molto diverse secondo le specie. Il loro torace è più stretto. L'addome è meno sviluppato che nell'alato ed ha una forma uguale tanto nei maschi che nelle femmine.

Per ogni specie si ha una sola forma di soldati, che però possono essere nella stessa colonia grandi e piccoli, ed in tal caso si differenziano fra di loro, oltre che per le dimensioni, per la forma del capo, delle mandibole e per il numero degli articoli delle antenne. La stessa specie può avere soldati solamente grandi o solamente piccoli. Quest'ultimo caso avviene costantemente in tutte le colonie giovani, perchè avendo esse bisogno di difensori sono costrette elevare a tal grado nel minor tempo possibile le sole larve, che hanno a loro disposizione, con undici o dodici articoli alle antenne.

Gli *operai* hanno una testa rotondeggiante, provvista di mandibole costruite sullo stesso tipo di quelle degli alati, ma con denti più corti. In tutti gli operai, almeno in quelli delle specie da me osservate, mancano gli occhi e gli ocelli; le antenne hanno un numero di articoli uguale o inferiore di uno a quello dei soldati. Nel solo genere *Eutermes* i soldati sono più piccoli degli operai ed hanno antenne con un articolo in meno di quelle degli operai. Il torace degli operai è sempre sprovvisto di ali ed è pressochè uguale a quello dei soldati; l'addome invece è più rigonfio. In ciascuna colonia di Termitini esiste una sola sorta di operai, eccettuato il genere *Termes* s. str., il quale ha due specie di operai, una delle quali è più grande, ha il capo più grosso e possiede spesso un articolo di più alle antenne.

Individui sessualmente maturi.

In una colonia di Termitidi si trova di regola una sola coppia di individui sessualmente maturi: una femmina ed un maschio, discendenti da alati, che nell'epoca della sciamatura, abbandonato il nido paterno, a caso s' incontrarono e si sposarono per fondare una nuova colonia. Questi due individui, femmina e maschio, portano rispettivamente il nome di regina e re.

Quando esiste in un nido la coppia reale vera, non vi si trovano altri individui sessualmente maturi, come mi consta per l'esame di centinaia di nidi appartenenti a molte specie.

In un solo nido di *Eutermes Rippertii* trovai nella camera reale due coppie reali vere.

Nei Calotermitini la regina è appena più grande del re, mentre nei Termitini essa diventa di dimensioni enormi, straordinariamente maggiori di quelle del re, a causa della immensa quantità di uova, che si sviluppano e devono essere contenute fino a maturità nell' addome, le cui membrane intersegmentali perciò si distendono grandemente.

Accade alle volte che la coppia reale vera per malore naturale o per una causa esterna qualsiasi viene a morire ed in tal caso, per riparare alle perdite naturali ed accidentali e per cooperare alla perpetuazione della specie, la colonia si provvede di individui sessualmente maturi fabbricandoseli per mezzo di un cibo speciale con gli individui, che ha a sua disposizione e che quindi secondo le epoche potrebbero essere alati, ninfe, operai e soldati. Tali individui si chiamano *reali di sostituzione*. Dalle mie raccolte è rimasto accertato che realmente in natura accade così, eccezione fatta per i soldati, che coesistendo sempre con altre forme, forse solo rarissimamente vengono nutriti per diventare sessualmente maturi.

1. **Individui reali di sostituzione derivati da alati.** Si distinguono da quelli reali veri per il colore più pallido e per le dimensioni un poco più piccoli, per quanto anche fra di essi le femmine assumano dimensioni spesso molto più grandi di quelle dei maschi. Le ali sono perlopiù strappate dalla squama o irregolarmente poco lungi da essa. Questi alati, che chiamerò *ginecoidi* furono da me trovati nel *Corniternes cumulans* e nel *Mirotermes saltans*, nel primo in un numero di 9 femmine ed 1 maschio, nel secondo di 11 femmine.

2. **Individui reali di sostituzione derivati da ninfe.** Possono essere derivati da ninfe di età molto differenti e quindi con abbozzo di ali più o meno lunghe, generalmente però derivano da ninfe con abbozzo di ali breve. Queste *ninfe ginecoidi* (ninfe della seconda forma come le chiamava il Lespés) si distinguono dalle ninfe coctanee, che si trasformeranno in alati, per il colore più scuro e per le antenne ad articoli tutti pelosi.

Esse hanno sempre un numero di articoli alle entenne uguale a quello degli alati, gli occhi neri e completamente sviluppati. Le loro dimensioni sono poco maggiori a quelle degli alati, eccettuate le femmine con uove mature, che spesso sono alquanto più grandi degli alati. Di tali individui reali di sostituzione in un nido può esistere un numero variabile da 20 a più di un centinaio. Ogni maschio ha a sua disposizione cinque e più femmine, soltanto in un nido di *Hamitermes hamifer* per 126 femmine trovai 113 maschi.

3. **Individui reali di sostituzione derivati da operai.** Ne esistono due specie: a) *individui ergatoidi*, che hanno un numero di articoli alle antenne uguale a quello degli operai, occhi non sporgenti, accennati solo da un pò di pigmento e brevi appendici d'ali; b) *operai ginecoidi*, appena differenti dagli operai per un colore più scuro e per la forma del settimo sternite nella ♀. Gli individui reali ergatoidi furono da me trovati in tre nidi di *Eutermes arenarius fulviceps:* in uno 3 ed in un

altro 1 ♀, in un terzo 2 ♀ con un re vero. Questi vengono da me considerati come operai per la forma delle antenne specialmente. I piccoli occhi pigmentati e le appendici di ali si sarebbero sviluppati secondariamente con lo svilupparsi degli organi genitali. Gli operai ginecoidi furono trovati solamente una volta in un nido di *Microcerotermes* ed erano 40 femmine ed 8 maschi.

Per i reali di sostituzione non ho mai trovato un appartamento speciale e ciò corrobora l' opinione che la cella reale delle specie, che ne sono provviste, viene solo costruita non per proteggervi ed assistervi meglio la coppia reale, ma solo per avere un luogo capace della regina.

Gli individui reali di sostituzione si trovano abbastanza frequentemente nelle colonie di specie, che fabbricano un nido basso sopra il terreno, mentre debbono essere molto rari (non avendone io raccolto) in quei nidi, che per essere sotterranei o molto resistenti, difficilmente vengono distrutti e con la loro distruzione uccisa la coppia reale vera.

Tra le specie di Termitini del Sud America non ne ho mai osservata alcuna, che possedesse sempre o quasi soltanto individui reali di sostituzione, però consta per le lunghe ricerche del Prof. Grassi in Sicilia e per quelle dello stesso e mie nel Lazio che le colonie di *Termes lucifugus* di qualche anno di età hanno sempre un certo numero di individui reali di sostituzione, mentre sono sprovviste di coppia reale vera. La ragione di questo fatto non si deve ricercare in una mortalità naturale o violenta della coppia reale vera per un lungo succedersi di generazioni, ma nelle condizioni del clima.

Infatti nelle regioni tropicali la deposizione delle uova di Termitini avviene durante tutto l' anno e l' accrescimento della regina può durare continuo per molti anni in modo da renderla straordinariamente grande in confronto ad un alato e sommamente prolifica; invece nelle regioni temperate al sopravvenire del freddo cessa la deposizione delle uova ed anche l' accrescimento della regina diviene stentato, di modo che essa non potendo diventare molto più grande di un alato e potendo solo dare un numero abbastanza limitato di uova potrebbe essere madre di una colonia molto piccola. Il *Termes lucifugus* però come gli altri Termitini, ha l' istinto di vivere in grandi società ed è riuscito vittorioso sul clima sfavorevole, fabbricandosi ogni anno molti individui reali di sostituzione, che nel corto periodo di tempo di una estate possono per il

loro numero deporre tante uova quante ne depone una sola ed enorme regina in un anno. Con tale interpetrazione, che fino ad oggi non è corroborata da alcun fatto, ma che mi sembra abbastanza plausibile, s'intenderebbe anche l'ufficio degli alati di *Termes lucifugus*, che io credo anche in natura, come accadde in uno esperimento fatto dal Grassi e ripetuto più tardi dal Perez, sarebbero destinati a fondare nuove colonie, dove presto e sempre verrebbero sostituiti poi da altri individui, derivati specialmente da ninfe con breve abbozzo di ali.

Riassumendo possiamo dire: *ogni colonia della maggior parte di specie dei Termitidi è provvista di una coppia reale vera o di un certo numero di individui reali di sostituzione, derivati da alati, da ninfe, da operai e forse qualche volta da soldati. La colonia del Termes lucifugus è provvista di coppia reale vera forse solo nel primo anno della sua esistenza, più tardi solamente di individui reali di sostituzione.*

Numeri degli individui di una colonia e proporzione tra le varie caste

Le colonie di *Calotermes*, giá fondate da alcuni anni comprendono un numero di individui, che approssimativamente può calcolarsi di 200 a 500.

Invece le colonie dei Termitini sono sempre rappresentate da una quantità immensa di individui, il cui numero supera anche di parecchie volte il migliaio. Va fatta eccezione per la colonia del *Mirotermes fur*, che per il suo parassitismo è poco numerosa, forse non è composta mai da più di 400 individui.

Calcolare con esattezza la proporzione delle varie caste sarebbe un lavoro molto lungo e abbastanza difficile; solo in linea generale si può dire che gli alati, che si sviluppano ogni anno da una colonia di Termitini, sono qalche migliaio, che la maggior parte della popolazione è costituita dagli operai, e che il numero dei soldati è da 10-80 volte minore di quello degli operai. Ho cercato di stabilire la proporzione di operai e soldati e approssimativamente credo che possa stabilirsi il seguente rapporto: *Calotermes* 1:10, *Termes molestus* 1:10, *Eutermes* 1:15, *Cornitermes* 1:20, *Armitermes* 1:50, *Microcerotermes* 1:50, *Capritermes e Mirotermes* 1:80.

Durata della vita

Quanto tempo sia capace di vivere un Termitide si potrebbe determinare solo con esperimenti, che fino ad ora non sono stati fatti, credo. Però dalla grandezza, che può raggiungere una regina in confronto a quella di un alato, possiamo ritenere che essa possa vivere anche una diecina d' anni, ed altrettanto possa avvenire degli individui delle altre caste.

Io ho tenuto vivi alcuni *Calotermes*, in condizioni anche poco favorevoli, per due anni.

Sciamatura e fondazione di una nuova colonia

Gli alati raggiunto il loro massimo sviluppo non restano mai nel nido paterno, ma l' abbandonano insieme in epoche ed in ore convenienti, cioè, come suol dirsi, sciamano.

La sciamatura a secondo le specie avviene di giorno o di notte, durante bel tempo o durante pioggia. Quali criterii hanno guidato le varie specie a scegliere un'ora piuttosto che un' altra, a preferire la pioggia al sole? Io credo che primitivamente tutti i Termitini sciamassero di giorno con bel tempo, ma che poi alcune specie divenute conscie dei pericoli a cui andavano soggette, abbiano scelto la notte o un tempo piovoso per sfuggire in maggior numero ai nemici, e specialmente agli uccelli.

L' epoca della sciamatura varia col clima e si potrà solo precisare con molte osservazioni fatte nelle varie regioni. Nel Matto Grosso sembra che quasi tutte le specie sciamino dall' Agosto all' Ottobre, nelle regioni temperate al principio dell' estate ed anche fino all' autunno.

Ciò che avviene nell' interno del nido pochi momenti prima della sciamatura ci è ignoto, però molto verosimilmente vi sarà un grande andirivieni di operai, che danno un' ultima pulitura agli alati ed ordinano ai soldati di esser pronti alla difesa, mentre altri di essi attenderanno a preparare il cammino, per il quale devono uscire dal nido gli alati. Quando è aperta la breccia, che mette in comunicazione il nido con l' esterno, possiamo osservare tutto quanto avviene. Un operaio, mentre altri gli fanno ressa dietro, fa capolino, tasta attorno il terreno e trovatolo sgombro, esce, s' avanza, s' aggira e torna all' apertura ad avvisare che nessun pericolo esiste. Ed ecco subito alcuni operai, accompagnati da qualche soldato, che si sparpagliano attorno al buco; uno di essi ritorna ancora nell' interno forse a dare l' ultimo avviso che l' uscita è libera e protetta. Allora fanno subito capolino alcuni a-

lati, che camminano pochi centimetri e poi si levano a volo, gravi gravi si allontanano disperdendosi ovunque. In tal guisa continua per qualche mezz'ora e più. Se però si infastidisce un operaio o un soldato, deve essere emesso un grido di allarme, perchè subito tutto il corpo di guardia si ritira e la sciamatura cessa, per ricominciare solo quando ad essi sembra scomparso ogni pericolo.

Da uno stesso nido sciamano con qualche intervallo i maschi dalle femmine.

Questi alati, che hanno sciamato, ad una distanza piú o meno grande dal nido ricadono al suolo e si liberano delle lunghe ali, che sarebbero loro di impaccio. Quivi si incontrano maschi e femmine, che a coppie cominciano ad aggirarsi per trovare un luogo opportuno, dove annidarsi e fondare una nuova colonia. L'aggirarsi di coppie di alati dopo la sciamatura è conosciuto anche sotto il nome di passeggiata d' amore dei Termitidi. In tale passeggio la femmina va innanzi ed è seguita immediatamente dal maschio, che anzi la tocca con i palpi. Se viene fermato il maschio la femmina s'arresta, se viene allontanato uno di essi si cercano reciprocamente e non tardano a ricongiungersi ed a disporsi l'uno dietro l'altro per ricominciare il loro cammino verso dove amore li sospinge.

Ogni coppia, scampata dalla persecuzione dei nemici, dà origine ad una nuova colonia come si è constatato per i Calotermitini e come deve avvenire pure per i Termitini, quantunque non si siano ancora trovati nidini naturali con piccola regina, re e pochi operai e soldati. Pensare però che nei Termitini possa avvenire la fondazione di una nuova colonia per mezzo di una quantità di operai e soldati, che lasciato un nido, cercherebbero una coppia reale, a me sembra assolutamente improbabile, poichè tali emigrazioni di operai e soldati non sarebbero sfuggite all'osservazione ed inoltre perchè l'esperimento del Grassi e quello del Perez dimostrano come una coppia reale di *Termes lucifugus* può in cattività fondare una colonia.

La sciamatura dei Termitidi è completamente differente da quella delle api, dove una femmina è seguita da molte operaie ed è invece simile a quella delle formiche. In queste però la femmina vola per l'aria insieme al maschio, mentre nei Termitidi lo sposalizio avviene sul suolo o sugli alberi; di più il maschio delle formiche muore quando ha compiuto il suo dovere riempendo di sperma il ricettacolo della femmina, mentre il re dei Termitidi può vivere tanto quanto la regina e sempre al suo fianco.

Nei termitidi avviene una vera e propria copula? Secondo osservazioni del Grassi ciò accadrebbe nei Calotermitini; per i Termitini non

esiste alcuna osservazione in proposito, però data la forma di una regina vera e quella di un re, si può escludere a priori che essa avvenga. Credo che il re si avvicini con l'apertura genitale a quella della femmina e versi il suo sperma sopra le uova di mano in mano che vengono emesse dalla regina. Ciò spiegherebbe anche la continua vicinanza dei due coniugi non dovuta certo a molto tenerezza del maschio per la femmina, poichè quello scappa ben frettoloso in caso di pericolo, lasciando pure la compagna di alcuni anni cader vittima del dovere dentro un appartamento, che non ha porta capace di essa.

Attitudini delle varie caste

La coppia reale vera e gli individui reali di sostituzione hanno un solo ufficio da adempiere nella società dei Termitidi: quello di deporre uova. Solo nei primordii della colonia essi debbono provvedere da se stessi a scavarsi o fabbricarsi un nido, a proteggere e nutrire la giovane prole. Ciò che indica che anch'essi sono capaci di fare quello, che più tardi è riserbato solo agli operai. Dal momento in cui in una colonia esistono operai, la coppia reale nei Termitini non lavora piú affatto, essa pensa solo alla prolificazione, nei Calotermitini può ancora prender parte ai lavori della colonia.

Gli operai scavano o fabbricano i nidi, provvedono al trasporto delle uova e delle giovani larve nelle parti del nido ad esse convenienti, nutriscono le larve, i soldati e gli individui reali, procurano il cibo per tutta la colonia, puliscono individui reali, soldati, larve ed altri operai. Fra gli operai delle varie specie di Termitidi, quando la loro forma è in tutti uguale, è difficile determinare se ci sia una divisione di lavoro, però nel genere *Termes*, dove esistono operai grandi e piccoli, sappiamo che i primi sono destinati al servizio esterno (a procurare pezzi di foglie ed erbe), ed i secondi al servizio interno.

I soldati sono incaricati della difesa ed a tal uopo sono forniti di mezzi atti a compierla. In alcune specie essi hanno forti e taglienti mandibole, con le quali possono recar danno più o meno grave ad altri insetti che penetrassero nel nido; in altre specie sono forniti nella parte anteriore del capo di un tubo, piú o meno lungo, aperto, attraverso il quale gettano fuori il liquido vischioso di una glandula, situata nella cavità cefalica; in altre specie sono provvisti di tubo frontale e di mandibole ben sviluppate, in altre infine manca il tubo frontale, e le mandibole non sono atte all'offesa, ma ad emettere un forte suono e a far saltare in dietro il soldato. In quest'ultimo caso il soldato è diventato una sentinella avanzata, che appena scorto un pericolo, ne dà avviso alla

colonia e nello stesso tempo si pone in salvo esso stesso saltando in dietro, operazione, che viena fatta serrando rapidamente le lunghe mandibole poggiate al suolo. Ho detto sopra che nelle varie specie il numero dei soldati sta in proporzione variabile al numero degli operai e ciò è in rapporto alla varia sorta di difesa, di cui sono incaricati. Infatti quei generi, nei quali i soldati sono semplicemente avvisatori, ne hanno un numero molto esiguo.

Nei Calotermitini le grosse larve e le ninfe giovani funzionano da operai, e negli stessi Grassi ha visto soldati trasportare sulle mandibole larve.

Nei Termitini appena le grosse larve possono partecipare ai lavori della colonia; non ho mai visto soldati o ninfe attendere a qualche lavoro, proprio degli operai.

Di alcuni costumi

I Termitidi non accettano nel proprio nido in nessun caso individui di altre specie, nè quelli della stessa specie appartenenti ad altri nidi.

Non ho mai osservato convivenza di due specie di Termitidi nelle stesse gallerie.

È molto frequente il caso in cui un nido, costruito sopra il suolo, o qualunque altro cumulo di terra sia abitato da varie specie; ciò avviene per semplice accidente.

Secondo le mie osservazioni solo il *Mirotermes fur* può essere chiamato parassita, perchè non solo vive sempre nella casa dell' *Eutermes cyphergaster*, ma si nutre anche a spese del materiale immagazzinato da tale specie.

In molte specie di Termitidi sono stati osservati Termitofili; intorno a quelli da me raccolti rimando alla seconda parte di questo lavoro.

Nei Calotermitini tutti gli individui della colonia possono produrre un suono speciale, che noi riteniamo mezzo di intendersi: linguaggio. Tale suono viene prodotto quando l' animale poggiato fermo al suolo sulle zampe si scuote fortemente dall' indietro all'innanzi ed un po' dall'alto al basso. Tali scuotimenti possono essere più o meno rapidi, piú o meno ripetuti, cosicchè possiamo ritenere che il loro significato è anche diverso.

Nei Termitini oltre questo linguaggio comune a tutti gli individui della colonia, i soldati possono produrre un suono particolare sfregando la parte posteriore del capo con il margine anteriore del pronoto oppure serrando le mandibole. Tale suono viene pure prodotto con varia forza e con diverso intervallo, cosicchè possiamo ritenere, che serve a

fare comunicazioni varie alla colonia. Nei frammenti biografici ho indicato alcuni di tali suoni in varie specie.

Per la percezione di tale linguaggio i Termitidi sono provvisti di un organo speciale, situato nelle tibie.

Le uova e le giovani larve vengono trasportate in varie parti del nido a secondo della temperatura.

Le larve vengono pulite e nutrite.

La regina dei Termitini è fatta oggetto di molte carezze e gentilezze da parte degli operai, che le stanno sempre numerosi attorno palpandola, pulendola e prestandole tutte le cure necessarie.

Anche i soldati vengono puliti e nutriti.

Gli operai si puliscono fra di loro.

Un costume, che sembra in sulla prime feroce, è quello di divorare altri membri della stessa società; però con attento esame degli individui sottoposti a macello possiamo stabilire, che tale distruzione è riserbata agli individui reali superflui, agli individui malaticci ed in parte mutilati, alle larve quando un aumento della colonia è stimato dannoso per insufficienza di nutrimento. Per quest' ultima causa verranno forse mangiati in una colonia anche gli individui che prima mostrano segni di deperimento.

Nutrizione

Il nutrimento dei Termitidi varia secondo le specie: può consistere in legno secco, terra vegetale nera, sterco ed in qualunque sostanza proveniente dal regno animale o vegetale.

Le specie del genere *Termes* si nutrono di micelio di funghi che fanno sviluppare su foglie di erbe, da essi accumulate nei propri nidi. Oltrechè di tali materiali primi il cibo dei Termitidi consta di saliva, vomito e feccia di compagni, sostanze le due prime somministrate, come risultò dalle esperienze di Grassi e Sandias, in quantità diversa secondo la casta cui appartengono gli individui nutriti, e l'età che hanno, mentre la feccia può essere mangiata da tutti gli individui adulti.

La quantità di saliva, somministrata agli individui non adulti, è, secondo i citati autori, quella che determina la loro trasformazione in individui reali di sostituzione. Dalla quantità e qualità del cibo dipende pure la trasformazione delle larve indifferenti in larve di operai, di soldati o di alati.

Origine delle varie caste

Abbiamo visto che le uova delle Termiti sono tutte uguali fra di loro e che da esse, a volontà degli operai, per mezzo di una speciale nutrizione si possono sviluppare o individui alati o operai o soldati, quindi l'idioplasma di ciascun uovo sotto lo stimolo di un cibo diverso è capace di reagire diversamente: di far sviluppare alcuni caratteri somatici ed altri arrestarne. Ciò è ormai un fatto accertato per tutti gli insetti sociali e non si può intorno ad esso sollevare dubbio di sorta.

La questione sta nel come l'idioplasma di un uovo di Termitide possiede anche i germi dei caratteri di operai e soldati una volta che esso è generato da individui sessuati con alcuni caratteri affatto diversi da quelli degli operai e soldati, che sono sterili.

Darwin, nel suo memorabile lavoro: *Origin of the species*, tratta a lungo tale problema ed in sulle prime ne fa vedere la difficoltà che presenta per l'attuazione della sua teoria della selezione, difficoltà però che egli sormonta applicando tale principio non solo all'individuo, ma anche alla colonia. Egli dice che se era utile per la specie l'esistenza di forme sterili con certi caratteri, la selezione avrà fatto sopravvivere e prosperare quelle colonie, che avevano un maschio ed una femmina più capaci di dare origine a tali forme, e così di generazione in generazione si sarebbe potuto giungere alla mirabile differenziazione di forme e di abitudini, quali presentano gli individui delle varie caste nella società delle formiche ecc. Aggiunge che in realtà l'esistenza di specie animali, presso le quali si hanno, oltre maschio e femmina, caste sterili con caratteri ben distinti dalle forme sessuate, è uno dei fatti più belli in favore della teoria della selezione naturale, e conclude che era meravigliato come nessuno ancora avesse profittato di tali fatti per combattere la teoria della ereditarietà, quale era stata enunciata dal Lamarck.

I Neo–Darwinisti con a capo Weismann si valgono dell'esistenza di tali caste neutre negli insetti sociali per negare in modo assoluto la trasmissione di caratteri acquisiti e decantare l'onnipotenza della selezione.

A questi partigiani della cernita naturale come unico fattore delle varie caste Spencer oppone l'ipotesi, nella quale ammette come forme primitive non già quelle oggi sessuate, ma altre simili ai soldati, onde questi dovrebbero oggi considerarsi come prodotti dell'atavismo. Però a me sembra affatto insostenibile questa ipotesi, poichè nè la paleontologia ci ha fatto conoscere specie di neurotteri solitarii con caratteri di soldati attuali, nè nelle famiglie di neurotteri viventi, piú vicini ai Termitidi, troviamo specie alcuna che ricorda una forma di soldato; anzi

in essi tutte le specie sono simili agli individui generanti dei Termitidi. Perciò abbiamo ogni ragione di ritenere per forma primitiva quella ancora oggi sempre generante. Inoltre anche ammettendo l'ipotesi dello Spencer, con essa si sarebbe potuto spiegare la presenza di una sola casta neutra e giammai anche quella di due o di tre, senza ricordar nemmeno che i soldati di tutte le specie di termitidi sono inabili a nutrirsi!

Grassi fondandosi sul fatto che nelle api le operaie, le cui larve siano state nutrite con un cibo speciale (pappa reale), sono capaci di deporre uova partenogenetiche, danti cioè origine solo a maschi, sostenne che in tal guisa poteva spiegarsi anche l'ereditarietà degli istinti delle operaie, poichè ai maschi sarebbero trasmessi caratteri delle operaie, caratteri che i maschi alla lor volta trasmetterebbero alla prole operaia derivata da regina.

Per vedere se era possibile una spiegazione simile per l'origine delle caste dei Termitidi, lo stesso studiò come si formavano gli operai ed i soldati nelle società di *Calotermes flavicollis* e *Termes lucifugus* trovando che anche qui è il nutrimento, che decide della sorte, che toccherà alle giovani larve. Però come si è potuto giungere alla notevole differenza che si riscontra tra le varie caste dei Termitidi? Egli con lo studio delle specie suddette non potè trovare dei fatti in appoggio della teoria, che pur lo seduceva, che dovesse cioè di quando in quando accadere che operai e soldati giungessero a maturità e così i loro caratteri potessero rientrare a lasciare la loro orma nel plasma germinativo delle generazioni future. Nella prima edizione della sua splendida monografia egli lascia insoluta tale questione dicendo: « nè il confronto istituito da Darwin, nè il fatto delle operaie ovificatrici nelle api, c'insegnano come si siano sviluppati gli operai, i soldati e gl'individui neotenici ». Però nell'edizione inglese di tale lavoro (Quart. Journ. Micr. Sc. XL, p. 32) così si esprime: « ultimamente ho cambiato opinione, avendo osservato una ninfa-soldato di *Termes lucifugus* con tubi ovarici ben sviluppati, e ritorno alla supposizione che i fenomeni di ereditarietà nelle caste sterili si possono interpetrare, come ho fatto per le api, con l'eccezionale esistenza di operai e soldati capaci di ovificare ».

A Grassi si poteva giustamente obbiettare che non bastava un caso solo (che si sarebbe potuto ascrivere anche a mostruosità) per rendere accettabile la sua supposizione, però ora che da me sono stati trovati in un nido di *Microcerotermes Strunckii* ben 48 operai, dei quali 40 femmine ed 8 maschi con gli organi genitali, già molto sviluppati, tanto sviluppati, quanto quelli degli alati, resta l'interpetrazione del Grassi stesso assai verosimile.

Secondo me l'origine filogenetica delle varie caste dei Termitidi è stata la seguente:

Essi vivevano sotto la corteccia e si nutrivano di legno, che trituravano con le forti mandibole; i neonati a causa della tenerezza delle varie parti boccali non potevano certamente nutrirsi della stessa sostanza, donde l'istinto della madre di nutrirli con vomito ossia legno triturato, portato al ventricolo e quindi rigurgitato; per tale circostanza la prole nemmeno si allontanava dai genitori. Così avevamo una piccola colonia formata da un maschio, una femmina e larve di varie età e pressochè tutte uguali fra di loro e capaci di diventare sessualmente mature. Questa condizione di cose possiamo ritenerla corrispondente al primo periodo della società dei Termitidi.

In sulle prime dunque avevano una piccola colonia tenuta insieme dall'istinto materno e dal bisogno della nutrizione: essa si sarà sciolta appena le larve avranno avuto le parti boccali atte a triturare e masticare. In alcuni casi però per cause varie può essere la prole restata in gran parte insieme ai genitori, e tale circostanza sarà stata loro utile per proteggersi insieme contro altri nemici. Allora la selezione avrà conservato specialmente quelle colonie, fra i membri delle quali era più forte la tendenza a rimanere insieme. Perciò abbiamo un secondo periodo della società dei Termitidi, in cui essa risultava composta di un maschio, una femmina, larve, ninfe.

In questo periodo anche le grosse larve e le ninfe col cominciare a restare insieme avranno cominciato a lavorare per la casa comune e per la vicendevole sussistenza; esse avranno pure aiutato i genitori nell'allevamento dei neonati. Nella distribuzione del cibo alle larve sarà accaduto facilmente che non tutte ne abbiano avuto la stessa quantità e qualità; per tali ragioni e per molte cause naturali fin dal principio sarà potuto accadere che alcuni individui siano stati incapaci di acquistare le ali, che siano diventati sessualmente maturi solo molto tardi e che obbligati a restare sempre nel nido e a prendere quindi per un periodo più lungo di tempo parte attiva alla difesa, abbiano sviluppato di più le mandibole. La selezione in questo caso avrà fatto sopravvivere specialmente quelle colonie, dove tali individui erano più numerosi. Fin qui però per quanto tardi, io credo che tali individui giungessero a diventare sessualmente maturi, e quindi trasmettessero i loro caratteri accoppiandosi direttamente con re o regina, dopo la scomparsa causale di uno dei due o accoppiandosi fra di essi. Così giungiamo ad un terzo periodo della società dei Termitidi, in cui abbiamo un maschio ed una femmina derivati da insetti alati, larve, ninfe ed individui con mandibole più sviluppate (che già possiamo chiamare soldati) maschi e femmine. Continuando ad agire

la selezione nello stesso senso, cioè a conservare quelle colonie, che presentavano individui più capaci di difendere le larve e le ninfe, possiamo ben comprendere come si arrivi ad ottenere una colonia con soldati provvisti di mandibole molto forti, soldati che di mano in mano specializzandosi nel loro ufficio sono venuti perdendo l'eccitabilità del loro plasma germinativo, fino a diventare per tutta la vita sterili, se un cibo speciale non viene loro a destare dal sonno i genitali. Questo risveglio dei genitali però è dovuto e deve accadere tuttora di quando in quando, affinchè anche nel plasma germinativo della prole venisse di mano in mano a restare qualche cosa delle modificazioni peculiari, che subivano questi individui.

L'aver trovato il Grassi una ninfa-soldato di *Termes lucifugus* con tubi ovarici bene sviluppati ne è una prova.

Nelle condizioni da ultimo sopra accennate si trova oggi la società dei Calotermitini, e dobbiamo ammettere che in tale periodo si sia in essi sviluppati a poco a poco per un processo psico-fisiologico l'istinto di allevare a piacimento con cibo diverso e saliva individui alati, neotenici e soldati. Altrimenti non potremmo ammettere che da un uovo di Termitidi possa derivare a volontà un soldato o un alato, dovremmo invece ammettere che già preesistano uova differenti per alati e soldati, mentre abbiamo dei fatti, che stanno contro questo secondo modo di vedere: esistono soldati di *Calotermes* con accenni di ali abbastanza lunghe, come quelli di ninfe, orbene essi sottoposti ad un nutrimento militare, per così dire, riassorbono poi tali accenni di ali, conservandone solo piccole tracce; perciò abbiamo certamente un individuo, che doveva diventare alato, trasformato per effetto del cibo in soldato.

Dalla società dei Calotermitini con la sola casta neutra dei soldati si passa a quella dei Termitini con due caste neutre ben distinte e non riunite da forme intermedie: operai e soldati. Queste due caste hanno però stadii giovanili uguali, e si può dire che appena poco prima di diventare operai definitivi, una parte di essi viene trasformata in soldati. Come è avvenuta tale differenziazione? Dobbiamo far punto di partenza dal secondo periodo della società dei Termitidi, quando ancora i varii individui, che non riuscivano tutti a mettere le ali, non si erano differenziati completamente in soldati. In tal caso possiamo ammettere che una parte di tali individui avrà atteso specialmente alla difesa ed un'altra al lavoro interno: costruzione di gallerie, allevamento di larve ecc. La selezione anche qui avrà fatto sopravvivere quelle colonie, in cui tale disposizione corrispondeva di più al maggior sviluppo della colonia stessa, e così di mano in mano avremo avuto una maggiore differenza nelle due caste fino ad averle, con la scomparsa delle forme in-

termedie, completamente distinte come sono attualmente. Anche qui però la sola selezione sarebbe insufficiente a spiegare come tanti istinti, tanti caratteri degli operai, diversi da quelli degli alati, si fossero potuti perpetuare senza che s'intercalasse qualche generazione sessuata di operai, per mezzo della quale potessero essere i loro caratteri trasmessi. Il fatto da me ossarvato di operai ginecoidi vale in appoggio di questo secondo modo di vedere.

Nella stessa guisa possiamo spiegare la differenza di operai in interni ed esterni (tagliatori di foglie) quale osserviamo nel genere *Termes* s. str. (*dirus, grandis, molestus*).

Nell'*Anoplotermes* abbiamo solo operai e qui dobbiamo ammettere d'avere a che fare con un genere relativamente agli altri recente, il quale per aver fatto un tempo vita unicamente sotterranea, non ha avuto più bisogno di un esercito, e quindi aiutato dalla selezione l'ha abolito.

La spiegazione, che fu proposta da Grassi, e che io credo di essere giunto a corroborare con la scoperta di operai sessualmente maturi, sembra dunque la più verosimile, tanto più che sta in armonia con quanto si conosce per le altre specie di insetti sociali. Tanto nelle vespe, che nelle api e nelle formiche, oltre la regina, femmina tipica e normale ovificatrice, si sono trovati operai ginecoidi e qualora si cercheranno, si riuscirá probabilmente a trovare anche soldati di formiche sessualmente maturi, onde possiamo concludere per tutti gli insetti sociali che *le caste neutre esistono e possono seguire la loro evoluzione solo perchè di quando in quando riescono, diventando sessualmente maturi alcuni individui, a lasciar traccia dei loro caratteri nel plasma germinativo della specie.* Che questa maturazione dei neutri avvenga a periodi abbastanza lunghi nei Termitidi, più frequentemente negli Imenotteri, è una prova del fatto che la società dei Termitidi è più antica, e che quindi in essa è più lontano quel periodo, in cui tutti gli individui arrivavano a maturitá. Per la stessa ragione in molte formiche troviamo tutti i passaggi fra le varie caste di neutri, mentre nei Termitidi fra gli operai e soldati non esiste alcuna forma intermedia. Obbiezioni contro il potere che qui si dà all'atavismo non possono sollevarsi, essendoci numerosi casi tra gli insetti, in cui a due generazioni di alati possono intercalarsene parecchie partenogenetiche o no, con forme ben distinte. Un bell'esempio abbiamo fra gli stessi Termitini: le regine di sostituzione derivate da ninfe della 2.ª forma non hanno avuto mai ali, eppure producono prole, che acquista ali; nella società del *Termes lucifugus* in Italia (e forse anche nelle altre regioni) manca per la maggior parte della durata della colonia la coppia reale vera derivata da insetti alati, e generalmente vi si trovano solo regine e re derivati da ninfe della 2.ª forma, cioè con

accenni d'ali brevi, eppure ogni anno vengono prodotti milioni di alati; ciò che è solo possibile per atavismo.

Onde io attribuisco l'origine delle varie caste nei Termitidi ai seguenti fattori: variazione per effetto del cibo e dell'uso, ereditarietà, selezione, atavismo.

Volere attribuire alla sola selezione le mirabili differenziazioni delle varie caste a me pare una cosa assurda, infatti nell'idioplasma della forma generante come potrebbero trovarsi i germi di caratteri, che non ha mai posseduto? E pensare che in esso vi siano comparsi per variazione blastogena è cosa troppo casuistica a meno che non si trascenda ad ammettere una forza intelligente, che regoli tali variazioni in senso utile alla specie. Per me le variazioni delle varie caste furono fin da principio somatiche cioè furono il prodotto di uno sforzo continuo di un certo numero di individui a sviluppare di più alcuni caratteri per rendersi più utili a tutta la società e quindi a se stessi. Io ammetto che le variazioni somatiche siano ereditarie quando vengono acquisite dall'individuo per uno sforzo continuato durante tutta o la maggior parte della sua esistenza, mentre non lo siano quando sono acquisite repentinamente ossia per una forza agente un tempo brevissimo su un dato organo. A me sembra che se un animale qualunque viene a trovarsi in un ambiente, per vivere nel quale comdrende che ha bisogno di svilupdare di più, per esempio, le mandibole, egli farà ogni sforzo, si autosuggestionerà conscientemente, o magari incoscientemente, per raggiungere quel fine, ed ammetto che la quantità di variazione conseguita in quell'organo lasci per influenza nervosa una variazione corrispondente nell'idioplasma delle cellule germinali.

Le variazioni dei soldati e degli operai, se questi fossero e fossero stati sempre sterili, non potrebbero e non avrebbero potuto avere alcuna rappresentanza nell'idioplasma delle forme alate.

Essendo indubitato che le specie attuali di Termitidi provengono da specie primitive, che vivevano solitarie, e che i periodi, per i quali la loro società è passata, devono essere stati presso a poco quelli da me indicati, dobbiamo ammettere che in modo assoluto gli operai ed i soldati primitivamente raggiungevano anch'essi la maturità sessuale, e che perciò, durante tutta quell'epoca, all'idioplasma della specie venivano trasmessi caratteri di tutte le caste. Onde se ricerche ulteriori non corroborassero ancora l'ipotesi del Grassi, da me accettata, si potrebbe sempre ammettere *che oggi i soldati e gli operai possono sussistere anche continuando ad essere sempre sterili, perchè ormai nell' idioplasma della specie ci sono già i germi dei loro caratteri, fissativi da tante generazioni specialmente durante il secondo periodo di sviluppo della società dei Termitidi.*

Nidi

Il nido piú semplice è quello dei Calotermitini, costituito solamente di gallerie scavate nel legno secco, materia, che viene frattanto usufruita per cibo. In questo nido non scorgiamo simmetria alcuna, nè disposizioni atte a tener lontano i nemici, se si eccettua quella elementare di restar sempre ad una certa distanza dalla superficie del tronco. I Calotermitini sono semplicemente scavatori e appena possono rattoppare le breccie, che vengono aperte nella loro dimora, accumulandovi legno triturato e bagnato con saliva.

Dai Calotermes passiamo ai *Leucotermes* ed *Hamitermes,* che scavano la loro casa sia nel legno secco, sia nella terra, sia in ambedue tali mezzi, e che però sono anche capaci di costruire con materiali da essi impastati piccoli meandri, divisi da pareti sottili e comunicanti per mezzo di fori di varie grandezze. Queste abitazioni però non sono da ritenersi derivate direttamente da quelle del *Calotermes ;* ma piuttosto da quelle oggi rappresentate forse dalla casa del *Termes lucifugus*, che non si estende al di fuori del legno. Già nei nidi di *Leucotermes* possiamo constatare che i fori, che mettono in comunicazione le varie gallerie fra di loro, sono molto variabili per grandezza, ma che di quando in quando sono molto piccoli e tanto da permettere il passaggio ad un solo individuo la volta. Tale disposizione, che si ritrova in tutti i nidi di Termitini credo che sia degna a notarsi, perchè deve essere stata adottata per impedire l' entrare e girovagare per tutte le gallerie ad altri insetti importuni o dannosi.

Nei nidi di *Leucotermes, Hamitermes* e simili non ho riscontrato magazzino di sostanze alimentari. nè un vero appartamento reale.

Tutti gli altri Termitini o scavano per nido un canale in varia direzione sotto terra ad una profondità più o meno maggiore, oppure costruiscono nidi sotto il suolo o sopra il suolo o appesi ad alberi o ad altri sostegni. I nidi dei primi (maggior parte delle specie di *Anoplotermes*, *Capritermes e Termes)* sono costituiti di un semplice canale di dimensione varia secondo le specie ; tale canale, a superficie interna liscia, ad intervalli più o meno lunghi si allarga per poi restringersi anche in forma di tubo sottile. Questi nidi non presentano nel loro interno ammassi di gallerie, nè appartamenti reali, sono quindi anche più semplici di quelli dei *Calotermes ;* e con tutto ciò io ritengo che essi si siano sviluppati indipendentemente nei vari generi. Che ragione potevano avere parecchie specie a prediligere un'abitazione simile a quella a forma di gallerie? In regioni molto umide, nè soggette a periodiche inondazioni una colonia di Termiti si ripara dai nemici molto più agevolmente ri-

tirandosi sotto terra a profondità abbastanza grandi in un lungo e tortuoso canale piuttosto che fabbricando un nido assai limitato. Specie di generi molto diversi hanno inteso questo bisogno ed in modo simile vi hanno provveduto. L'abitazione a canale sotterraneo per me è di epoca più recente delle altre, ed infatti la troviamo preferita da generi pure meno antichi.

Dal nido di *Leucotermes* terrestre si può passare direttamente ai nidi fabbricati sopra il suolo. Le loro dimensioni variano secondo le specie e pure variabile è la loro struttura interna, però nella maggior parte dei casi si può dire, che essi rappresentano un gran meandro, un insieme di gallerie aggirantisi in tutti i sensi, nel cui interno sta radunato il materiale nutritizio e protetta tutta la colonia. Questa forma di nidi deve essere stata consigliata ai Termitini dalla necessità di sfuggire ad un suolo troppo umido o addirittura dalle acque, che andavano a inondare parzialmente il terreno, in cui vivevano. Perciò anche oggi troviamo i nidi costruiti sopra il suolo in regioni che sono umide o che vengono anche inondate in alcune epoche.

Fanno eccezione i nidi di *Cornitermes similis*, *C. cumulans* e qualche altro, che invece si trovano in luoghi asciutti. Però la ragione possiamo ricercarla nell'ereditarietà dell'istinto: tali specie discendenti da altre, costruttrici di nidi alti in luoghi umidi, hanno conservato l'istinto di fabbricare una consimile abitazione anche nei luoghi asciutti, dove, mosse forse dal bisogno di un miglior nutrimento, si sono ritirate a vivere.

I nidi costruiti sopra il suolo sono di due tipi principali: quelli del primo tipo sono costituiti, almeno in massima parte, della stessa materia, che serve di nutrimento alla specie fabbricatrice, e quelli del secondo invece di materiali estranei all'alimentazione degli abitanti, perciò nei primi troviamo nell' interno ammassi di sostanza nutritiva disposta in strati compatti, attraversati da gallerie più o meno rare secondo le epoche, negli altri invece la struttura del nido è pressochè sempre uguale, però nell'interno vi sono accumulate sostanze nutritive, che per essere ben conservate possono anche venir coperte di un sottile strato di feccia, come usa fare il *Cornitermes similis*. Il nido di questa specie forma un sotto tipo a sè per avere un nucleo centrale costruito ben diversamente della parte periferica; un altro sotto tipo a sè è formato dal nido di *Cornitermes cumulans*, per la cui struttura rimando ai frammenti biografici.

Rispetto all'arte architettonica di tutti questi nidi possiamo ritenere che essi sono costruiti sopra un tipo unico, che ha per forma fondamentale una successione di piani trasversali o inclinati comunicanti fra

di loro per mezzo di una scala a chiocciola. Questa disposizione è molto evidente nei nidi sotterranei di *Cornitermes striatus* ed abbastanza anche nei nidi di *C. cumulans*, negli altri, per essere tutte le gallerie avvicinate fra di loro e succedentisi in tutte le direzioni, resta poco chiara. Ogni colonia possiede un solo nido, eccettuate forse quelle dell'*Eutermes arenarius* e dell'*E. heteropterus*, nei nidi dei quali spesso non sono riuscito a trovare individui reali, ed è perciò probabile che ogni colonia ne costruisca varii.

Di nidi fabbricati o scavati sotto terra e non costituiti di un semplice canale conosco quelli del *Cornitermes striatus* e dell'*Armitermes nasutissimus*, molto distinti gli uni dagli altri. I primi sono piccole fortezze sotterranee separate alquanto dal resto della terra circostante, mentre i secondi sono continui con la terra, che li circonda; quelli sono costruiti in tutte le loro parti, questi invece scavati. Ogni colonia di *Cornitermes striatus* possiede circa 6 nidi messi in comunicazione fra di loro per mezzo di canali, che lungo il loro cammino presentano anche degli allargamenti; forse un solo nido appartiene ad ogni colonia di *Armitermes nasutissimus*. Scopo dei nidi sotterranei è quello di proteggere in caso di pericolo in luoghi fortificati gli individui della colonia. Perchè il *C. striatus* per ogni società possiede parecchi nidi? Le ragioni possono essere due: per agevolare la ritirata in fortezza di tutti gli individui in un tempo minore, oppure per non fare un sol nido di dimensioni troppo grandi.

Abbiamo infine i nidi appesi a tronchi o rami d'albero, ad arbusti, o a qualsiasi altro sostegno, ed anche di essi abbiamo due tipi come per quelli fabbricati sopra il suolo: al primo tipo appartengono i nidi di *Microcerotermes Struncki* ed *Eutermes Rippertii*, al secondo quelli di *Eutermes cyphergaster*. Questi termitini saranno stati indotti a fabbricare nidi in tale posizione dal bisogno di fuggire nemici terrestri e più ancora forse per liberarsi dalle inondazioni.

I nidi costruiti sopra il suolo non presentano apertura alcuna al di fuori, solamente hanno comunicazioni sotterranee, per le quali gli operai fanno escursioni per procacciarsi viveri; i nidi appesi ad alberi hanno un'apertura inferiore in comunicazione con un canale coperto, che giunge fino al suolo e può essere prolungato a piacimento.

Nell'atto della sciamatura gli operai fanno una breccia in un punto conveniente presso la base del nido.

Nei nidi del primo tipo costruiti sopra terra ed in quelli pure del primo tipo appesi agli alberi si trova verso la parte centrale una camera molto più larga delle altre gallerie, quasi circolare, poco alta, con un fondo piano, in cui si trova la coppia reale; questa camera è detta

appartamento regio e viene costruito perchè nelle altre gallerie la regina con il suo enorme addome non vi entrerebbe o vi starebbe incommoda per l'inclinazione delle pareti. Dato questo motivo, che spinge varie specie di Termitini a costruire un appartamento regio, questo stesso deve mancare in tutti quei nidi, nei quali per l'ampiezza delle gallerie la regina può comodamente rimanere in una di esse.

Molto spesso alcuni nidi, costruiti sopra terra o appesi ad alberi sono occupati da altre specie di Termitini; tale occupazione è di due sorta: o semplicemente accidentale oppure parassitaria. Considero *accidentale* quella di molti nidi sopra terra, la periferia dei quali viene invasa da altre specie, che non sanno di invadere una casa altrui e scavano alla superficie di quel nido ed anche negli interstizii delle gallerie come in qualunque altro ammasso di terra, potendo infatti vivere molto bene anche lontano da quei nidi, *parassitaria* invece quella del *Mirotermes fur*, che vive sempre nel nido di *Eutermes cyphergaster* al quale, non contento di usurpare parte della casa, ruba anche il cibo.

I Termitidi considerati in rapporto all'agricoltura e all'uomo

Nell'Europa meridionale esistono solo due specie di Termitidi, però nei tropici essi pullulano per ogni dove. Nel solo Matto Grosso io ne ho raccolti una cinquantina di specie. In tale regione il numero degli individui di Termiti è poi stragrande; si può dire senza esagerazione che non si può muovere pietra o pezzo di legno giacente sul suolo, non si può rimuovere una palata di terreno senza vedere Termiti: ed accade raramente che si aggiri lo sguardo per un bosco poco spesso, e non si veda qualche loro nido appeso a un albero, o che si miri una piccola pianura senza scorgere i tumuli, che fabbricano elevati dal suolo altre specie di essi. All'Equatore certo il loro numero sarà anche più grande.

I Termitidi comprendono due gruppi principali, che sono: i Calotermitini ed i Termitini. Si distinguono subito i primi dai secondi per possedere oltre le forme sessuate anche la casta neutra dei soldati, mentre i Termitini hanno anche una seconda casta neutra: quella degli operai.

I Calotermitini vivono sempre nell'interno di alberi morti o nelle parti necrosate di alberi ancora vivi, praticando per loro dimora gallerie in mezzo a tale materiale, che serve loro anche di cibo. Essi non fabbricano mai un nido con sostanze opportunamente preparate e disposte, sono cioè semplicemente scavatori.

I Termitini invece, oltre che scavatori, sono fabbricatori, cioè essi scavano cammini nel legno, sotto terra, e sono anche capaci di usare tali sostanze per fabbricarsi cammini coperti sopra alberi, sopra muri, per fabbricarsi anche tutta la dimora loro, che può essere di forma e dimensioni varie. Rispetto al loro nido, i Termitini possiamo distinguerli in cinque gruppi: fabbricatori di case con terra, situate sopra il suolo o sotto, fabbricatori di case con sostanze vegetali o animali attaccate a rami d'alberi, a muri, a travi, scavatori di case dentro legno secco o sotto terra; nei primi tre casi sono anche scavatori sotto terra o scavatori dentro legno, negli ultimi due sono anche fabbricatori parziali di pareti divisorie nell' interno della loro dimora, ed anhe fabbricatori di cammini esterni e di parte della dimora stessa. Delle specie, che fabbricano i loro nidi con terra sopra il suolo havvene, che vivono in luoghi asciutti, come i *Cornitermes*, altre come gli *Anoplotermes* ed alcuni *Eutermes* in luoghi parzialmente palustri o inondati solo nelle epoche delle pioggie. I nidi dei Termitini in luoghi elevati sono dannosi, perchè accrescono le accidentalità del terreno, anche quando per il loro numero non diventano un vero ingombro; i nidi invece in luoghi palustri riescono utili perchè contribuiscono ad elevare porzioni di luoghi paludosi. Infatti, a causa delle intemperie, cadute al suolo parti di tali nidi si van formando atttorno ad essi tante piccole regioni non sommerse, con vegetazione erbacea e arborea, che con l' andare dei tempi per il ripetersi della stessa causa unendosi fra di loro, renderanno coltivabili estensioni grandi di terreno, una volta sommerso.

I nidi sotterranei di Termitini possono essere ritenuti dannosi, perchè nella loro fabbricazione vengono messe a nudo radici di molte piante, delle quali mentre impediscono sempre in parte la nutrizione, possono giungere a compromettere anche l'esistenza.

Le specie, che scavano i nidi dentro alberi secchi, se non riescono direttamente dannose all' albero, lo sono però all' uomo, che viene ad aver deteriorato una gran quantità di legname. Quelle specie poi, che fabbricano nidi con sostanze vegetali e animali, masticate e ridotte a poltiglia sono molto dannose, perchè non si contentano per tale scopo di usare solo foglie secche o altri detriti vegetali, ma anche altre sostanze come: carta, stoffe, legno, cuoio, carne secca.

Esiste poi una specie di Termitino, il *Coptotermes Gestroi* Wasm. delle Indie orientali, che attacca e distrugge alberi vivi: esso compone attorno un albero fino all' altezza di circa 2 metri una crosta di terra, da sotto la quale penetra nell' interno dell' albero, causandone la morte.

Il *Coptotermes Marabitanas* (Hag.) Silv. sembra che arrechi gravi danni all'albero della gomma nel Brasile.

Quanto al cibo dei Termitidi sappiamo che i Calotermitini si nutrono di legno morto, ma un poco umido, e che i Termitini mangiano terra vegetale nera, foglie secche ed altri detriti, erbe secche, legno, carta, stoffe, cuoio, carne secca. Qualche specie, coltivatrice di funghi, trasporta nel proprio nido anche erbe verdi. Quindi per le sostanze, che appetiscono questi insetti, possono essere ritenuti tutti dannosi. Vediamo ora quali fra essi sono più temibili ed in quale grado.

Perciò dobbiamo richiamarci brevemente alla costituzione della società dei Termitidi.

Una colonia di Calotermitini si compone di una coppia reale, di larve, ninfe, soldati, alati, individui che tutti insieme giungono generalmente alla cifra più o meno di cinquecento.

Una colonia di Termitini invece si compone di coppia reale, larve, operai, soldati, ninfe, alati raggiungenti insieme una cifra non ben determinabile, ma certamente rappresentata da molte migliaia.

Tanta differenza di numero di individui tra la colonia di Calotermitini o quella di Termitini sta in rapporto con le proporzioni della regina, sempre piccola nei primi, e lunga persino 3–5 centimetri nei secondi.

Possiamo già asserire che i Termitini sono molto più dannosi dei Calotermitini anche per il loro numero. Se a ciò aggiungiamo che i Calotermitini mangiano solo legno umido, comprendiamo come il danno che essi possono recare all'uomo è limitato, e tanto da non aver mai richiamato in modo speciale l'attenzione di alcuno sui danni da essi prodotti. Non così possiamo dire dei Termitini: lasciando di citare i fatti, che a centinaia si odono in tutte le regioni tropicali, voglio menzionare alcuni dei danni più classici, da essi causati.

D'Escayrac de Lauture narra che i Termiti del Sudan distruggono tutto ciò, che è legno, cuoio, carta, etc. In una notte corrosero un Atlante georafico e la metà del tubo di un telescopio.

Secondo Humboldt nel Messico i Termiti distrussero un tempo vari archivi di valore, e nelle Indie orientali fecero lo stesso con i primi pianoforti introdotti dall'Europa.

Nei depositi d'armi del Forte Belga nell' India furono distrutti secondo Koegel, nello spazio di quattro o cinque mesi, tutte le casse dei fucili.

Forbes, tornato da un viaggio, trovò la sua camera chiusa con i mobili rovinati; persino le cornici dei quadri erano scomparse, restan-

do i vetri attaccati alle pareti per mezzo del cemento preparato dai Termiti.

Nel 1814 fu distrutto dai Termiti il superbo palazzo del governatore di Calcutta, che costò grandi somme all'Associazione indiana-orientale.

Nella nave inglese « Albion », mentre trovavasi nelle dighe di Bombay, penetrarono Termiti, che la distrussero.

Molti viaggiatori raccontano di avere appeso sotto la tenda di notte le loro vesti, e la mattina non aver trovato che qualche brandello.

Un arabo dormì una notte in Bornù sopra un nido di Termiti senza saperlo, quando si svegliò stava completamente nudo.

Bouvier nel 1896 narrò un caso, in cui i Termiti avevano persino attaccato un canape telegrafico.

Da questo fatto si comprende facilmente come in realtà nei tropici l'uomo ha, fra gli altri, un grande nemico da combattere nei Termiti.

Oggi che la scienza, grazie alla grande scoperta del Grassi, ha aperto alla colonizzazione le porte di tanti territorii tropicali, prima inabitabili a causa della malaria, conveniente, mi sembra, di chiamare anche l'attenzione sopra i danni, che sono capaci di produrre i Termiti.

E quali sono i mezzi per combattere questi distruttori insetti?

Una volta sapendosi che ogni colonia aveva solo una coppia reale, destinata alla riproduzione, si credette che uccidendo quella, si sarebbe ridotta la colonia stessa semplicemente a individui neutri, che in un periodo di tempo non molto lungo sarebbero periti. Però, dalle esperienze del Grassi sui Termitidi italiani, risultò che venendo per qualunque causa a mancare la coppia reale vera in un nido i Calotermitini ne sostituiscono un'altra, allevata con cibo speciale da larve o ninfe o alati, e i Termitini sostituiscono la vera con parecchie regine e re, per compensare con il numero le dimensioni della regina scomparsa. Da ciò si deduceva che era d'uopo distruggere tutti gli alati, ninfe e larve, per condurre a prossima morte l'intera colonia. Ancora però non era tutto. Io ho scoperto recentemente che anche gli operaí possono deporre uova, cosicchè per distruggere una colonia bisogna distruggere tutti gli individui. Sconsolante conseguenza, però naturale!

Di fronte a tutto ciò, che l'osservazione ci ha insegnato intorno ai Termitidi, possiamo concludere che è impossibile pensare a una distruzione completa di una colonia di Termitini, e che, tutt'al più, si potrà uccidere un buon numero degli individui nei nidi, rompendo questi nella parte superiore e versandovi dentro pochi grammi (10-15) di solfuro di carbonio, di cloroformio o in mancanza di essi una soluzione di petrolio o di rubina al 3 %. È d'uopo sopratutto che gli abitatori delle regioni tropicali si pongano in salvo dagli attacchi di questi in-

setti non usando legname alcuno specialmente nelle costruzioni, nelle casse contenenti valori in carta, negli armadii contenenti archivii, libri, collezioni di vegetali o di animali, mercanzie di panno e di cuoio. Per tavoli ed altri mobili si potrà forse sempre far uso di legname, se si baderà che questo non contenga già nell' interno Termiti e se si ricopriranno le pereti esterne ed interne di un forte strato di vernice. Non prendendo le precauzioni suddette nelle fabbriche delle regioni tropicali, sovrasterà sempre minaccioso il pericolo di vedere la propria casa crollare, i propri valori sparire quando meno ci si aspetta; i Termiti sono capaci di penetrare per ogni dove, installarsi ovunque trovino qualche cosa da mangiare e da fabbricare la propria dimora.

PARTE II.

TERMITOFILI

Sunto storico

Fino ad oggi esistevano intorno ai termitofili sud-americani solamente alcuni lavori sistematici.

Schiödte descrisse i due curiosi generi di Staphylinidae: *Corotoca* e *Spirachta* del Brasile; Lynch Arribálzaga descrisse tre specie pure di Staphilinidae dell' Argentina, Casey alcuni termitofili del Panama, e Wasmann una specie del Venezuela ed un' altra del Brasile.

Bibliografia

Casey Th. — A new genus of Termitophilous Staphylinidae. — Ann. N. Y. Ac. Sci. IV, pp. 384-387 (1889).

» — Coleopterological notices I. Appendix. Contributions to the american Termitophilous fauna. Ann. N. Y. Ac. Sci. V, pp. 186-198 (1890).

» — Coleopterological notices II. Ann. N. Y. Ac. Sci. V, pp. 307-504 (1890).

Janet C. — Rapports dex animaux myrmecophiles avec les fourmis. Limoges 1897.

Lynch Arribálzaga F. — Los Estafilinos de Buenos-Aires. Bol. Ac. Nac. Cienc. Córdoba VII, entrega I-III (1895).

Schiödte J. G. — Corotoca og Spirachtha, Stapfyliner som föde levende Unger, og ere Huusdyr hos en Termit. Kjöbenhavn 1854. Mit 2 Taf.

» — Observations sur des Staphylins (Corotoca et Spirachtha) vivipares, qui habitent chez les Termites á la manière des animaux domestique. Ann. Sci. nat. (4) V, pp. 169-183, pl. 1. (1856).

Silvestri F. — Descrizione di nuovi Termitofili e relazione di essi con gli ospiti. I-II, Boll. Mus. Torino XVI, n. 395; III-VI ibid. n. 398 (1901).

Wasmann E. — Neue Termitophilen mit einer Uebersicht über die Termitengäste. Verh. d. zool. — bot. Ges. Wien, 1899, pp. 647-658, Taf. VI.

» — Kritisches Verzeichniss der myrmecophilen und termitophilen Arthropoden. Berlin 1894.

» — Die Ameisen-und Termitengäste von Brasilien. Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1895.

» — Die Myrmecophilen und Termitophilen. C. R. d. Seances 3me Congres d. Zoologie, Leyden 1896.

» — Species novae insectorum termitophilorum a Dr. Filippo Silvestri in America meridionali inventae. Boll. Mus. Torino XVII, n. 427.

Sistematica

I.

ACARI-MESOSTIGMATA

Fam. Gamasidae

1. **Heterozercon latus** Berl.

Mas. H. degenerato Berl. satis affinis, sed statura maiori, corporis latitudine, aliisque characteribus diversus. Color saturate badius. Derma nitidum, lucidum. Corpus convexum in dorso, subtus complanatum, fere aeque longum ac latum, subrotundum. Scutum dorsuale subovato-rotundatum, late undique marginibus discretum, 750 μ long.; 650 μ. lat. Derma subnudum, tamen in ventre spinis aliquot (6) submarginalibus, post quartos pedes conspicuis, brevissimis auctum. Ceterum *H. degenerato* conformis.

Long. corporis 1,1; lat. 1,05.

Habitat: In nidis *Anoplotermitis pacifici* Fr. Müll.

Patria: Tacurù Pucù (Paraguay).

Urozercon Berl.

Scutum dorsuale integrum; foeminae sternale latum et perstrictum; genitale maius cum ventrale confusum maioris ventris partem occupans, posterius valde productum, anterius ad vulvam late ad hemiciclum arcuatum, anale minimum, trigonum. Stigmatum peritrema nullum.

Rostrum inferum maxillis submembranaceo-laminiformibus, hypostomate (Fig. 288, 291) obsoleto; palpis brevibus, conicis, quinquarticulatis, simplicibus; mandibulis elongatis digitis (Fig. 288-289) exilibus, submollibus edentatis.

Pedes curti et crassiusculi, conici, lateraliter radiatim porrecti, unguibus destituti, tantum caruncula membranacea (Fig. 290) terminati, basi inter sese valde oppressi, statura et fabrica subsimiles.

Maris foramen genitale ad apicem sterni apertum. Totus venter scuto unico protectus. Mas corporis fabrica pedumque et rostri omnino foeminae suae conformis.

2. **Urozercon paradoxus** Berl.

Obovatus, terreo-badius, supra convexiusculus (Fig. 287), nitidus; in dorso pilis multis, curtulis, simplicibus indutus, ad marginem posticum et in ventre apicali longioribus, ad apicem posticum corporis acuminatum setae tres sunt, quarum media (impar) lateralibus longior, valde productae, latitudinem corporis fere aequantes. Corpus anterius rotondatum, posterius acuminatum, aeque attenuatum.

Long. corporis mm. maris 0,450; lat. 0,300; ♀ long. 0,550; lat. 0,350.

Habitat: In nidis *Eutermitis Rippertii* (Ramb.) Wasm.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

3. **Discopoma expansa** Berl.

♀ Badia; vix longior quam lata (Fig. 292), perfecte ovalis, postice rutundata ad quatuor pedes lateraliter vix incisa; anterius, post incisionem in laminulam hyalinam, rotundatam, late expansa. Laminula haec costulis duriusculis linearibus utrinque tredecim, apice brevissime piligeris sustenta.

Peritrema ad V stricte plicatum. Foeminae scutum genitale magnum, trigono-ovatum, apice acutum.

Metapodium late arcuato-rotundatum.

Dorsum et venter subnuda. Dorsum laevigatum, nitidum convexiusculum.

Mandibularum chela (Fig. 293) digitis subaequalibus, brevibus, multidenticulatis.

Long. corp. mm. 1,4; lat. corp. 1,2.

Habitat: In nido *Anoplotermitis pacifici* Fr. Müll.

Patria: Tacurù Pucù (Paraguay).

4. **Discopoma termitophila** Berl.

Nympha omeomorpha. Subtestacea, nitida, subrotunda, dorso convexo, granulis parvis sparsis aucto et setis c. 32 sat brevibus, clavatis, dentellatis, in serie submarginali dispositis instructo. Peritrematis fabrica a *D. expansa* diversa.

Long. corp. mm. 0,86; lat. 0,80 (Adulti non collecti).

Habitat: In nidis *Eutermitis heteropteri* Silv.

Patria: Coxipò (Cuyabà), Tacurù Pucù (Paraguay).

CRYPTOSTIGMATA

Fam. Sarcoptidae

5. **Tyroglyphus viduus** Berl.

T. Kramerii Berl. affinis, sed setulis corporis brevioribus, pedibusque robustioribus. Mas ignotus, qua re bene dignoscere speciem nequeo.

Long. corp. mm. 0,6.

Habitat: in nidis *Eutermitis arenarii fulvicapitis* Silv.

Patria: Cernadas (Prov. Córdoba, Argentina).

II.

DIPLOPODA-POLYDESMOIDEA

Fam. Stiodesmidae

Gen. **Mesotropidesmus** Silv.

Segmenta praeter caput, collum et valvulas anales 19, omnia detecta. Corpus rectangulare antice rotundatum et postice paullulum rotundatum, metanotis pilis brevissimis vix clavatis omnino obsessis. Dorsum convexum. Metanota 1-18 medio dorso carina longitudinali, elevata, compressa, rectangulari, margine supero dentato aucta et lateribus inter carinas laterales et carinam dorsalem tuberculis parvis ornatis. Carinae laterales magnae, aliquantum obliquae, rectangulares, marginibus integris, tantum margine laterali medio incisione parva instructo. Caput a collo omnino obtectum et spatio sat magno superatum, vertice usque ad antennarum radices paullulum elevato. Antennae breves, articulo quinto ceteris crassiore et longiore, sexto $^1/_4$ longiore, articulis 5-7 penicillo supra-apicali externo auctis. Cauda lata utrimque et postice rotundata, incisionibus duabus posticis submedianis affecta, segmentum anale ob-

tegens et spatio magno superans, tuberculo setigero infero a margine postico obtecto aucta. Pori repugnatorii in segmentis 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 16, 17, 18, in parte supera submarginali laterali pone mediam carinam sese aperientes. Pleurae granulis parvis, rotundatis, parum elevatis omnino plenae. Sterna profunde media sulcata, setis duabus ad pedum basim aucta. Pedes basi valde approximata, articulo primo ceteris crassiore, brevissimo, articulo secundo ceteris longiore et tertio $^1/_3$ longiore, articulo tertio quarto duplo longiore.

Mas. Organum copulativum detectum, articulo basali percrasso, globuloso et hasta una prominula constitutum.

6. **Mesotropidesmus dorsalis** Silv.

♀ Avellaneo-isabellinus capite, ventre pedibusque avellaneis. Caput vertice sat profunde sulcato, utrinque usque ad libellam antennarum radicium granulis parvis rotundatis auctum, facie pilis brevissimis conicis truncatis obsessa, clypeo setis sat longis c. 10 ornato. Antennae breves, setis brevissimis pluribus et setis nonnullis longis instructae, articulo tertio quarto paullulum longiore, articulo quinto sexto $^1/_4$ longiore, articulo septimo ceteris breviore et minus crasso. Collum latum convexiusculum, margine antico deplanato postice emarginatum, utrimque usque ad libellam anguli antici carinarum metanoti primi oblique truncatum, antice rotundatum vix 10-lobatum, supra tuberculis nonnullis parvis auctum. Metanota 1-16 medio dorso carina magna, crassiuscula, erecta, rectangulari, compressa apice longitudinaliter sulcato, utrimque tridentato aucta, metanota 17-18 medio dorso carina angulo postico acuto, retrorsum aliquantum inclinata. Latera metanotorum inter carinas laterales et carinam dorsalem, tuberculis paucis parvis, transverse triseriatis aucta. Carinae laterales tuberculis nullis, metanoti primi ceteris longiores, margine laterali vix tribolato, angulo antico antrorsum aliquantum producto, aucto. Carinae metanotorum 2-15 gradatim corporis partem posticam versus, paullulum longiores, margine laterali vix bilobato, angulis antico et postico rectis. Carinae 16-18 angulo postico gradatim magis acuto et magis retrorsum producto. Cauda fere semicircularis postice incisionibus duabus submedianis instructa. Segmentum anale sternito subtriangulari setis duabus longis, valvulis immarginatis. Pedes breves, pilis brevibus sparsis ornatis, articulo primo secundo triplo breviore, seta infera tripartita aucto, articulo secundo tertio $^1/_3$ longiore, infra setis nonnullis brevibus et seta longa aucto, ungue terminali magno, acuto.

Long. corp. mm. 6; long. antenn. 0,68; lat. colli 0,96; lat. metanoti 9ti 1,4, altitudo carinae dorsalis 0,30; long. articuli primi pedum

0,063, secundi 0,193, tertii 0,126, quarti 0,063, quinti 0,086; sexti 0,12; lat. caudae 0,45.

Mas. Organum copulativum articulo basali latiore, globuloso, setis brevissimis plurimis instructo et setis duabus longis posticis, unco valde attenuato, articulo secundo basi pulvillo rotundato, setis longis composito, instructo, apud basim geniculato, deinde erecto apicem versus laminaris, apice postice acuto laciniato, antice truncato, extrorsum reflexo.

Pullus: Segmenta 17. Long. corp. mm. 4,5; lat. corp. mm. 0,70. Metanota 1-15 medio dorso carena parum elevata longitudinaliter rectangulari, supra tuberculis 6 instructa, biseriatis. Tubercula capitis sat magna, distincte transverse biseriata. Tubercula inter medium dorsum et carinas laterales sat magna, longitudinaliter biseriata transverse triseriata.

Pullus: Segmenta 15. Long. corp. mm. 3,80; lat. corp. mm. 0,58. Metanota 1,13 medio dorso carina nulla, tantum seriebus duabus longitudinalibus tuberculorum parum elevatis, approximatis, sed omnino distinctis aucto.

Observ. Carinas dorsuales adultorum ex tuberculorum seriebus duabus concretis et magis elevatis genitas esse tuberculorum dispositio in medio dorso pullorum demonstrat.

Habitat: In nido *Capritermitis opaci* (Hag.) Silv., in nido *Corniternitis similis* (Hag.) Wasm. et etiam sub ligno putrescente.

Patria: Tacurù Pucú (Paraguay), Posadas (Misiones, Argentina).

Gen. **Isotropidesmus** Silv.

Segmenta praeter caput, collum et valvulas anales 19. Corpus rectangulare, antice rotundatum, postice paullulum attenuatum et rotundatum, metanotis pilis brevissimis vix clavatis omnino obsessis. Dorsum sat convexum. Caput a collo omnino obtectum et ab eodem spatio magno superatum, vertice usque ad antennarum radices paullulum elevato. Antennae breves, articulo quinto ceteris longiore et aliquantum crassiore, articulis 5-7 penicillo supraapicali externo auctis. Collum antice late rotundatum margine vix distincte 10-lobatum. Metanota 1-18 lineis 8 longitudinalibus parum elevatis, inter sese aequalibus, in metanoto singulo tuberculis tribus constitutis aucta. Cauda lata, segmentum anale spatio sat magno superans, postice late rotundata incisionibus duabus submedianis affecta, subtus apicem versus tuberculo setigero. Pori repugnatorii in segmentis 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 16, 17, 18 in parte supera, submarginali postica, magis ad carinarum basim quam ad angulum posticum approxmati, sese aperientes in tubercolo parvo. Carinae laterales magnae, aliquantum obliquae, rectangulares, marginibus antico et postico integris,

margine laterali medio vix inciso. Pleurae granulis parvis obsessae. Sterna media sulcata ad basim pedum seta brevi aucta. Pedes basi approximata, breves, articulo secundo ceteris longiore.

7. **Isotropidesmus rudis** Silv.

♀ Umbrino-isabellinus capite, ventre pedibusque avellaneis. Caput vertice sulcato, utrimque usque ad libellam antennarum radicium granulis parvis auctum, facie pilis brevissimis conicis obsessa, clypeo setis nonnullis longis. Antennae breves, setis brevissimis pluribus et setis nonnullis longis instructae, articulo tertio quarto vix longiore, articulo quinto ceteris aliquantum crassiore et sexto $^1/_4$ longiore, articulo septimo ceteris breviore et minus crasso. Collum latum, convexiusculum, margine antico deplanato, late rotundato, vix distincte 10-lobato, postice paullulum emarginatum, utrimque usque ad libellam carinae metanoti primi oblique truncatum et parum emarginatum, supra tuberculis nonnullis auctum. Tubercula anticum et posticum linearum longitudinalium metanoti singuli tuberculo intermedio maiora; lineae longitudinales subaequales et parum elevatae. Carinae laterales tuberculis nullis; metanoti primi sequentibus longiores, margine laterali vix trilobato angulo postico acuto, antico vix obtuso. Carinae metanotorum 2-14 gradatim paullum longiores, marginibus integris, tantum margine laterali incisione minima affecto, angulis rectis vel fere. Carinae metanotorum 14-18 gradatim parum minus latae, angulo postico gradatim magis acuto et retrorsum producto. Cauda lata, obtrapezoidea, postice late rotundata, incisionibus duabus submedianis. Segmentum anale sternito valde transversali, rotundato, valvulis immarginatis. Pedes breves setis brevissimis sparsis instructi, articulo primo ceteris breviore, seta infra aucto, articulo secundo tertio parum minus quam duplo longiore, articulo tertio quarto $^1/_3$ longiore, articulo quinto sexto parum breviore, articulis 3-5 seta infera singula, articulo sexto setis tribus inferis sat longis, ungue robusto.

Long. corp. mm. 6,2; long. antenn. 0,56; lat. colli 1,2; long. colli 0,5; lat. metanoti noni 1-6; lat. caudae 0,50; long. pedum articuli primi 0,09; secundi 0,22; tertii 0,12; quarti 0,08; quinti 0,10; sexti 0,11.

Habitat: Sub ligno putrescente cum *Eutermite Rippertii* var. *macrocephalo* Silv.

Patria: Pampa Piray (Misiones Argentina).

Gen. **Plagiotropidesmus** Silv.

Segmenta praeter caput, collum et valvulas anales 19, omnia detecta. Corpus antice paullo magis quam postice angustatum, dorso valde convexo, pilis destituto. Caput a collo usque ad summam partem verticis obtec-

tum, vertice usque ad antennarum radices paullulum elevato. Antennae breves articulo quinto ceteris longiore et aliquantum crassiore, articulis 5-7 penicillo supra-apicali externo auctis. Collum convexum margine antico subverticali, sat distincte 10-lobato. Metanota 1-18 medio dorso seriebus duabus longitudinalibus tuberculorum trium rotundatorum, in segmento singulo valde approximatis, et utrimque seriebus 5 tuberculorum trium complanatorum in segmento singulo parum obliquis (extrorsum introrsum directis), et carinis linearibus parum elevatis, inter sese separatis aucta. Carinae laterales sat parvae, obliquae, supra tuberculis nullis, marginibus non dentatis, sed margine laterali vix trilobato, margine postico etiam incisione minima. Cauda sat lata, subrhomboidalis, postice incisionibus duabus sat profundis submedianis. Pori repugnatorii in segmentis 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18 in parte supera submarginali laterali parum longe ab angulo postico carinarum sese aperientes. Pleurae granulis perparvis obsessae. Sterna angustissima, subcariniformia. Pedes valde approximati, articulo secundo ceteris longiore.

Mas. Organum copulativum detectum, prominulum, articulo primo sat lato, articulo secundo parum longe a basi bipartito, hastis duabus rectis.

8. **Plagiotropidesmus convexus** Silv.

♀ Stramineo-avellaneus totus. Caput vertice sulcato granulis minimis obsesso, utrimque usque ad antennarum radices granulis parvis auctum, clypeo setis nonnullis. Antennae setis brevissimis plurimis et setis nonnullis longis instructae, articulo tertio quarto subaequali, articulo quinto ceteris aliquantum crassiore et sexto parum minus quam duplo longiore. Collum valde convexum, postice parum emarginatum, utrimque usque ad libellam carinae metanoti primi oblique truncatum, antice verticale, rotundatum sat distincte 10-lobatum, lobis externis ceteris maioribus, supra seriebus duabus tuberculorum complanatorum et carinis brevibus, longitudinalibus, angustis, parum elevatis auctum. Metanota 1-18 medio dorso seriebus duabus longitudinalibus tuberculorum trium rotundatorum in segmento singulo et seriebus 5 tuberculorum complanatorum trium in segmento singulo obliquis et inter sese a carina lineari longitudinali, tuberculis parum magis elevata, instructa. Carinae laterales parum latae, oblique directae: metanoti primi ceteris longiores angulo antico acuto antrorsum aliquantum vergente, margine laterali vix trilobato. Carinae metanotorum 2-13 gradatim paullulum longiores margine laterali vix trilobato, angulis antico et postico subrectis, margine postico incisura parva affecto. Carinae metanotorum 14-18 gradatim minus latae et angulo postico gradatim magis acuto, retrorsum vergente. Metanota

16-18 medio dorso margine postico tuberculo lato gradatim retrorsum magis producto aucta. Segmentum anale sternito magno triangulari. Pedes pilis sparsis brevissimis instructi, articulo primo perbrevi infra seta longa, robusta, apice truncato, levissime dentato affecta, articulo secundo ceteris longiore et tertio parum magis quam $^1/_4$ longiore, infra ad apicem seta sat brevi ensiformi, articulis 3-5 infra setis nonnullis brevibus, articulo 6 infra setis nonnullis brevibus et seta sat longa instructo. Cauda subrhomboidalis postice incisionibus duabus submedianis profundis et media incisione parva.

Long. corp. mm. 6; long. antennarum 0,54; long. colli 0,42; lat. colli 0,84; lat. metanoti noni 1-12; lat. carinae 0,22; lat. caudae 0,40; long. pedum articuli primi 0,069; secundi 0,126; tertii 0,081; quarti 0,05; quinti 0,053; sexti 0,081.

Mas. Organum copulativum articulo primo interne concavo, supra externe setis nonnullis instructo, articulo secundo basi transversali incrassata pilosa, deinde parum longe a basi hastis duabus rectis constituto, quarum interna externa parum breviori attenuata apice acuto, externa parte basali pilis brevissimis et setis duabus longis aucta, apice aliquantum angustato, externe rotundato, interne in dente acuto terminato, parvum rostrum simulante.

Habitat: in nido *Eutermitis arenarii pluriarticulati* Silv.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

III.

THYSANURA

Fam. Lepismidae

9. **Grassiella termitobia** Silv.

♀ Aurea antennis pedibusque sulphurescentibus. Corpus oblongo-ovale. Caput supra setis et pilis brevibus instructum. Segmenta cetera omnia margine postico setis longis nonnullis inter sese distantibus aucta; thoracis segmenta etiam margine laterali setis pluribus aucta. Squamae precipue formis duabus: alterae superae angustae, elongatae, radiis 5 postice liberis, setiformibus, quorum laterales ceteris longiores, alterae sat breves basi aliquantum angustata, radiis 6-7, postice etiam liberis sed spatio parvo. Mandibulae apice laminari externe irregulariter et parum profunde tridentatae, interne mola tuberculo parvo minime quadridentato et dentibus tribus armata. Maxillae galea et lacinia longitudine subaequalibus, lacinia apice non dentato, sed attenuato interne appendice

longa, appendicibus sat longis 4 et dentibus brevibus subtilibus pluribus aucto, basi interne setis nullis, palpo 5-articulato, setis longis instructo, articulo primo brevissimo, articulo quinto ceteris longiore et magis attenuato. Palpus labialis 4-articulatus, articulo primo brevissimo, articulo quarto longo, ovali, ceteris longiore et parum crassiore. Antennae breves, setigerae, 11-articulatae, apicem versus gradatim attenuatae, articulo primo ceteris crassiore et secundo longitudine subaequali, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto ceteris breviore, articulo quinto quarto parum longiore, articulis ceteris gradatim magis attenuatis et elongatis, divisione obsoleta non affectis. Thorax abdomine parum brevior, pronoto segmentis ceteris longiore. Tergitum ultimum paullulum trapezoideum, postice parum emarginatum, angulis rotundatis, setis duabus longis superis et nonnullis infero-lateralibus auctis. Styli in segmentis 7-9. Cerci breves: laterales mediano fere duplo breviores, 10-articulati, articulo primo ceteris longiore, cercus medianus 12-articulatus, subtus setis perlongis, robustioribus, divergentibus instructus. Ovopositores breves pilosi, cercos laterales parum superantes. Pedes setis instructi, coxa magna, compressa, perlata, articulis ceteris longiore, femore tibia parum longiore et aliquantum crassiore, supra convexo infra setis duabus longis, approximatis instructo, tibia tarso longitudine subaequali, attenuata, spinis nonnullis subtilibus inferis et superis et spina robustiore apicali armata, tarso attenuato 4-articulato, articulo primo oblique truncato ceteris longiore, articulo tertio ceteris breviore, articulo ultimo unguibus binis arcuatis, acutis, basi dentata armato.

Long, corp. mm. 3; lat. corp. 1,05; long. antenn. 0,78; long. cerci med. 0,44; long. coxae (primi paris) 0,52; femoris 0,35; tibiae 0,22; tarsi 0,22.

Habitat: in nido *Anoplotermitis tenebrosi* (Hag.) Silv. et *Hamitermitis hamiferi* Silv.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

10. **Grassiella synoeketa** Silv.

Sulphurea tota. Corpus antice ovale, rotundatum, postice attenuatum. Caput supra setis instructum. Segmenta cetera omnia supra setis marginalibus posticis robustis, inter sese distantibus aucta et segmenta thoracica etiam serie setarum lateralium marginalium et segmenta abdominalia seta laterali postica singula. Squamae elongatae, basi aliquantum angustata vel lateribus parallelis radiis 7-8, apice, spatio minimo, libero. Antennae breves, 10-articulatae, apicem versus gradatim attenuatae articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio valde bre-

viore, articulo quinto quarto parum longiore, ceteris brevibus, articulo ultimo ovali. Palpus maxillaris articulo ultimo quarto parum longiore. Palpus labialis articulo ultimo ovali, ceteris valde crassiore. Tergitum ultimum trapezoideum, postice parum emarginatum angulis rotundatis, supra seta singula robusta instructis. Styli in segmentis 7-9. Cerci breves: laterales mediano duplo breviores.

Pedes ut in *G. termitobia*.

Long. corp. mm. 1,6; lat corp. 0,96; long. antennarum 0,50; long. cerci mediani 0,35; long. coxae 0,23; femoris 0,157; tibiae 0,11; tarsi 0,13.

Habitat: In nido *Eutermitis microsoma* Silv.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

IV.

HEMIPTERA-HOMOPTERA

Fam. Coccidae

Gen. **Termitococcus** Silv.

Corpus ovatum circa seriebus setarum totum instructum, inflatum ita ut segmentatio typica tantum subtus parum distincta. Antennae triarticulatae, articulo ultimo longiore, articulis primo et secundo minimis. Oculi nulli. Rostrum siphone brevissimo, setis mandibulo-maxillaribus perlongis. Stigmata quatuor ad latera pedum primi et secundi paris sita. Pedes femore longiore et apicem versus latiore, tarso uniarticulato, ungue singulo, integro, magno armato.

11. **Termitococcus aster** Silv.

Stramineus vel cremeus, ovalis polo postico antico parum latiore, acariformis, segmentatione vix lateraliter et subtus distincta. Corpus (Fig. 231) totum circa seriebus setarum longarum, subtilium, radiatim dispositarum instructum, subtus etiam circa seriebus setarum sat longarum, tantum ventre inter et ad pedes pilis brevibus instructo; in parte postrema abdominis setis 6 ceteris longioribus, quarum duo internae externis parum brevioribus, auctum; dorso pilis sparsis et sat raris.

Antennae (Fig. 232) in parte infero-anteriore capitis sitae, marginem anticum corporis fere toto articulo tertio superantes, articulis primo et secundo minimis, tertio perlongo, basi aliquantum angustata, apice conico setis 6–7 longis, quarum una apicalis, aucto. Rostrum ventrale, parum ante pedes secundi paris situm, siphone perbrevi, co-

nico, apice truncato, setis brevibus instructo. Pedes (Fig. 233) sat longi, coxa globosa, brevissima, setis duabus instructa, trochantere brevi, oblique truncato; femore longiore, basi angustata, apicem versus latiore, infra rotundatim parum producto, setis tribus inferis et singula supera instructo, tibia valde attenuata tarso aliquantum longiore, seta subapicali aucta, tarso ungue magno, integro, parum arcuato, armato.

Long. corp. mm. 0,78, lat. 0,61: long. antenn. 0,189; long. femoris 0,157, tibiae 0,088; long. setarum lateralium 0,189; long. setarum analium 0,378.

Habitat: in nido *Leucotermitis tenuis* (Hag.) Silv.

Patria: Tacurú Pucú (Paraguay).

12. **Termitococcus brevicornis** Silv.

Ochraceus vel ferrugineus, ovalis polis subaequalibus, acariformis, segmentatione lateraliter et subtus sat distincta. Corpus (Fig. 234) totum circa seriebus setarum longarum, subtilium, radiatim dispositarum instructum, subtus tantum in lateribus setis longis, ventre pilis brevibus nonnullis, in parte postrema abdominis setis 6, ceteris longioribus et in parte antica corporis setis 4 ceteris aliquantum longioribus, dorso pilis sparsis et sat raris et aliquantum longe a corporis margine antico setis duabus longioribus, antrorsum vergentibus aucto. Antennae (Fig. 235) in parte infero-anteriore capitis sitae, marginem anticum corporis non superantes, articulis primo et secundo minimis, tertio elongato, apice conico, setis 8 instructo. Rostrum siphone perbrevi, pyramidali, depresso, apice setis sat numerosis instructo. Pedes (Fig. 236) sat longi, coxa globosa, brevissima, setis duabus instructa, trachantere brevi, oblique truncato, femore longiore, basi angustata, apicem versus valde latiore, infra in angulo obtuso magno producto, setis tribus instructo, tibia valde attenuata tarso longitudine subaequali et seta subapicali aucta tarso infra seta singula, ungue magno, integro, parum arcuato, armato.

Long. corp. mm. 1,05, lat. 0,78; long. antenn. 0,126; long. femoris 0,157, tibiae 0,063; long. setarum lateralium 0,158–0,189; long. setarum analium 0,346.

Habitat: in domo *Capritermitis opaci parvi* Silv.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

V.

DIPTERA-NEMOCERA

Fam. Termitomastidae Silv.

Caput minutum. Proboscis brevis, palpo brevior. Palpus triarticulatus. Antennae longae, moniliformes, pluriarticulatae. Oculi supra pone antennas confluentes, subtus spatio maiore separati. Ocelli tres in vertice siti. Alae tantum venis duabus longitudinalibus et venulis duabus trasversalibus inter easdem instructae. Halteres detecti. Pedes unguiculis duabus et pulvillo armatis. Abdomen segmentis 9 compositum.

Typus: Gen. *Termitomastus* Silv. ecracteribus familiae distinguendum.

13. **Termitomastus leptoproctus** Silv.

Stramineo-cremeus, oculis nigris, antennis alis pedibusque pallide fulvescentibus. Caput minutum, supra inspectum (Fig. 238) rectangulare, facie deplanata verticali, fronte linea trasversali antica leviter arcuata et linea longitudinali mediana impressa. Clypeus ovalis. Proboscis brevis, palporum articulum secundum parum superans. Palpi triarculati, longiusculi, crassiusculi, setis longis, numerosis, instructi, articulo primo secundo parum crassiore et longitudine eidem subaequali, articulo tertio secundo magis attenuato et aliquantum longiore. Oculi magni fasciae instar faciem usque ad palporum libellam circumdantes, supra pone antennas angustati, confluentes, subtus non extensi. Ocelli tres in cervice pone oculos triangulariter dispositi. Antennae (Fig. 237 et 240) longae, moniliformes, verticillatae, gradatim apicem versus vix attenuatae, articulis 21 (interdum 20, in exemplis iuvenilibus 17) compositae: articulo primo secundo parum longiore et setarum longarum serie circulari instructo, articulo secundo sferoideo serie setarum longarum aequatoriali; articulo tertio inter omnes longiore, semifusato petiolo cilindrico, sat longo ad articulum quartum emittente, setarum longarum seriebus duabus et in parte supera latiore margine laminari, utrimque interrupto, aucto; articulis quarto ad penultimum omomorfis, parte basali lata conica et petiolo supero, attenuato compositis, parte basali margine supero circa in processu laminari producto, utrimque tantum interrupto et seriebus tribus setarum aucta, quarum series infera et supera setis subtilibus sursum vergentibus constitutae, series mediana, setis longis, robustis, extrorsm et paullulum sursum vergentibus; articulo ultimo ceteris magis attenuato, subgloboso setis ut in articulis ceteris dispositis. Cervix et facies pilis brevibus et setis nonnullis instructae, sub margine laterali oculorum utrimque setis tribus.

Thorax (Fig. 237) antice angustatus mesonoto magno, lato, parum convexo, scuto postice rotundato a tergito primo abdominali partim obtecto. Alae retrorsum directae, segmentum tertium abdominalem superantes, aliquantum arcuatae, non extensae sed desuetudinis causa longitudinaliter corrugatae. Alae artificiose extensae (Fig. 241) ovales, basi angustata, circa leviter crenulatae, superficie tota spinis minimis obsessa, margine externo et venis setis instructis: venae duo tantum longitudinales adsunt, quarum subcosta ad mediam costam et vena marginalis ad medium marginem posticum pertinent, inter subcostam et marginalem venulae duae transversales celulas duas radicales limitantes. Halteres detecti, crassiusculi, sat breves, claviformes, extrorsum et paullulum antrorsum vergentes.

Abdomen (Fig. 237) ovale, polo antico haud peduncolato, postico valde elongato, attenuato, papilliformi, pilis nonnullis sparsis, brevibus instructum, segmentis 9 compositum, segmento quinto quarto angustiore, sexto quinto angustiore, segmentis 7–9 valde angustioribus. Mas: Appendices genitales (Fig. 242) breves, biarticulatae pilosae; appendix dextra sinistra crassiore.

Pedes longi, attenuati, setis longis sparsis instructi: paris primi tibia femore parum angustiore et parum longiore, tarso tibia vix breviore, 5–articulato, articulo primo secundo duplo longiore, articulo quarto ceteris breviore, articulo ultimo quarto parum longiore, unguiculis duabus, aliquantum arcuatis, integris et pulvillo parvo, laciniato instructo. Pedes paris tertii ceteris longiores, femore tibia parum longiore.

Long. corp. mm. 2,2; lat. corp. 1,2; lat. capit. 0,19; long. antennarum 1,1; long. alae extensae 1,6.

Habitat: In domo ipsa *Anoplotermitis reconditi* Silv.

Patria: S. Ana (Misiones) R. Argentina; Coxipò (Cuyabà) Brasile.

Osservazione. — Il genere, da me sopra descritto, per le poche nervature delle ali e per la forma delle antenne si avvicina molto ai *Cecidomyidae,* dai quali però si differenzia per avere gli occhi fusi insieme nella parte superiore e per la presenza degli ocelli; per tali caratteri ho creduto opportuno fondare una nuova famiglia, denominandola dal genere, che la rappresenta: *Termitomastidae.*

Dei Ditteri Nemoceri nessuna specie termitofila si conosceva, però dei Brachiceri Wasmann nel 1900 (Zeit. f. wiss. Zool. LXVII, pp. 599-617, Taf. XXXIII) descrisse il nuove genere *Termitoxenia*, per il quale fondò la nuova famiglia: *Termitoxeniidae* (Zeit. f. wiss. Zool. LXX, pp. 289-298, 1901).

Confrontando il *Termitomastus* con la *Termitoxenia* si constata che ambedue sono *physogastri* e che la vita termitofila tende in ambedue a fare scomparire le ali, perchè le vediamo già inatte al volo nel *Termitomastus* e ridotte

a brevi appendici nella *Termitoxenia*. Una differenza notevole fra questi due termitofili sta nell'apparato boccale, che è provvisto di una proboscide molto corta nel *Termitomastus*, mentre nella *Termitoxenia* la stessa è abbastanza lunga. Questa disposizione è spiegata dal diverso modo di nutrirsi delle specie dei due generi: infatti la *Termitoxenia* si nutre succhiando il sangue attraverso l'integumento dei termiti, mentre il *Termitomastus* si nutre di cibo portogli alla bocca dai termiti stessi.

DIPTERA-BRACHYCERA

Fam. Sarcophagidae

14. Tripanurga termitophila sp. n.

♀ (Nuper exclusa). Flavo-albicans, nigropicta, antennis, palpis pedibusque nigris; caput aureum, vitta frontali carinisque facialibus nigris; processus vibrissigeri ad marginem oris approximati, genae sparsim pilosulae, frons dimidiam oculorum latitudinem vix aequat, peristoma tertiam partem altitudinis oculorum non excedit; antennae articulo tertio secundo ter longiore; setae orbitales utrimque duo, parvae, approximatae, ocellares nullae, praeverticales duo retrocurvatae, verticales utrimque duo, robustae; thorax vittis tribus longitudinalibus nigris, determinatis, a capite ad scutellum ductis, media angusta externae duplo et ultra latiores; setae dorso-centrales duo utrimque ad basim, ante suturam nullae; scutellum griseum, macula lata basali nigra, setis quatuor majoribus, quarum duo apicales longae, non decussatae, segmentum secundum abdominis superantes; abdomen purius albicans, vitta media angusta limbisque extremis segmentorum fuscis, macrochoetis discoidalibus vel marginalibus in dorso segmentorum intermediorum omnino carentibus, ad latera et in segmento apicali parvis; pedes nigri femoribus dimidia basali parte cinereo-tomentosa; calyptrae albae; alae albescentes (in adulta quoque?), vena tertia long. ad basim setulosa.

Long. corp. mm. 8.

Trip. (Sarcophagae) albicanti, Wied., valde affinis, fortasse ejus foemina.

Habitat: in nidis *Anoplotermitis pacifici* Fr. Müll.

Patria: S. Ana (Misiones).

15. Ptilozeuxia? termitoxena sp. n.

♀ Grisea, nigro varia, pedibus palpisque nigris; frons angustior dimidia oculorum parte, vitta media nigra, orbitis vix latior, setae orbitales utrimque duo, ocellares magnae; genae sparsim pilosae, peristoma angustum postice nigricans; antennae infra medium oculorum insertae, articulo tertio albotomentoso, basi paullulo rufescente, secundo ter lon-

giore, ad marginem oris producto; thorax griseus, vittis tribus longitudinalibus nigris-quarum media angustiore; setae dorso-centrales duo basales utrimque majores antrorsum aliae minores, quorum una ante suturam; scutellum griseum macula rotundata basali nigra, setis apicalibus longis parallelis; abdomen depressum, griseum, basi et apice nigris, segmentis secundo et tertio vitta media longitudinali margine postico tessellisque duobus lateralibus trigonis, nigris, segmenta primum et secundum macrochaetis dorsalibus nullis, tertium et quartum macrochoetis parvis tantum marginalibus praedito; pedes nigri, setosi, unguibus pulvillisque perparvis; calyptrae albae; alae vitreae, nervi quarti long. cubito angulo recto appendice spuria, vena tertia long. usque ad transversam parvam setulosa, spinula costali nulla.

Long. corp. mm. 6.

In hoc genere longitudinis causa articuli tertii antennarum incerta.

Habitat: in nidis *Anoplotermitis pacifici* Fr. Müll.

Patria: S. Ana (Misiones).

VI.

HYMENOPTERA

Fam. Formicidae

16. **Solenopsis geminata** (F.)

Habitat: In nidis mixtis cum *Anoplotermite cingulato* (Burm.) et *A. tenebrosus* (Hag.)

Patria: Buenos Aires.

17. **Camponotus punctulatus** Mayr. subsp. **termitarius** Emery.

Habitat: in nidis mixtis cum *Anoplotermite cingulato* (Burm.), *A. tenebrosus* (Hag.) et *Eutermite arenario fulvicapite* Silv.

Patria: Sunchales (S. Fè), Chajarí (Entre Rios).

Fam. Apidae

18. **Centris thoracica** Lep.

Habitat: in nidis *Armitermitis evhamignathi* Silv. et *Eutermitis cyphergastri* Silv.

Patria: Coxipò.

19. **Acanthopus splendidus** F.

Habitat: in nidis *Armitermitis evhamignathi* Silv. et *Eutermitis cyphergastri* Silv.

Patria: Coxipò.

20. **Trigona Kohli Friese**

Habitat: in nidis *Eutermitis Rippertii* (Ramb.) Wasm.
Patria: Coxipò, Cuyabà, Urucúm.

21. **Trigona fuscipennis Friese**

Habitat: in nidis *Eutermitis Rippertii* (Ramb.) Wasm.
Patria: Coxipò.

22. **Trigona latitarsis** Friese

Habitat: in nidis *Eutermitis Rippertii* (Ramb.) Wasm.
Patria: Coxipò.

VII.

COLEOPTERA-STAPHYLINIDAE.

Subfam. Aleocharinae.

Gen. **Termitothymus** Silv.

Caput aliquantum latius quam longius, sat convexum, transverse subellipticum. Oculi parvi, ovales, laterales. Antennae (Fig. 244) breves, robustae, cylindricae, 11—articulatae, articulo primo obconico, articulis 2-10 vix imbricatis. Labrum breve, latum, medium sat profunde incisum et pilis 6 instructum, utrimque sat rotundatum, minutissime serratum, lateribus rotundatis, supra seriebus duabus arcuatis setarum brevium, subtilium et setis quatuor longis, quarum duo laterales anteriores, duo submedianae posteriores auctum. Mandibulae breves robustae, sat arcuatae, apicem versus attenuatae, sinistra in parte media interna dente parvo obtuso armata. Mentum (Fig. 243) aliquantum longius quam latius obditrigonum, lateribus anticis longioribus quam postici, antice magis attenuatum quam postice, parum ante dimidiam partem setis duabus longis submedianis auctum. Ligula (Fig. 243) media incisa, utrimque in appendice parva conica producta. Paraglossae magnae ad mediam partem labii vertentes, ibidem sese tangentes et apicem ligulae spatio sat magno superantes. Palpi labiales triarticulati, articulo primo crassiore, secundo fere duplo longiore, setis nonnullis instructo, articulo tertio valde attenuato, cylindrico, nudo, primo paullum breviore. Maxillarum lacinia dente robusto, longo, externo, apicali, dentibus 7-8 approximatis apicalibus, et pilis interne instructa, galea marginibus setigeris; palpi articulus primus minimus, secundus subclaviformis, seta una subapicali auctus, tertio crassior et parum longior, articulus tertius

elongato-ellipticus, setis tribus instructus, articulus ultimus primo triplo brevior, subuliformis.

Prothorax pronoto trapezoideo, sat convexo, latiore quam longiore (3:2), prosterno brevi, lato, trapezoidali. Mesothorax scutello lato, brevi, triangulari a pronoto fere omnino obtecto, elitra parum longiore quam latiore, postice fere recte truncata angulo postico interno vix rotundato, elytris unitis pronotis latitudine aequalibus. Metathorax prosterno medio inter coxas triangulari.

Abdomen metathorace vix latius, lateribus subparallelis, postice rotundatum, parte postica aliquantum sursum vergente, tergitis planis, scutis pleuralibus dorsalibus, chitineis, oblique ad latera tergitorum dispositis, ita ut dorsum huius animalculi incavatum appareat, sternitis convexis, segmento nono tuberculis duobus breviter papilliformibus aucto, quorum internus magis elongatus setis quatuor robustioribus, acutis armatus, externus setis tribus. Scuta pleuralia interna magna oblongo-rectangularia, externa valde angusta, parte postica aliquantum lata, angulo interno seta aucto.

Pedes paris primi (Fig. 245) coxa elongata, trochantere parvo, femoris parte distali infra aliquantum excavata, tibia attenuata, femore parum breviore infra valde pilosa et spinis duabus robustis, brevibus, subapicalibus, armata, tarso 4-articulato, articulis 1-3 infra valde pilosis, articulo primo secundo parum longiore, unguibus arcuatis, sat magnis, dente parum longe a basi auctis. Pedes 3 paris coxa brevi, lamella externa hemitropezoidea, trochantere parum longiore, femore parte distali excavata apice rotundato, tibiae parte distali et tarsorum parte infera valde pilosis, tarsi articulo primo secundo et tertio, simul sumptis, aequali.

Obs: Genus hoc ab *Abroteles* Casey forma labii praesertim distinguendum.

23. **Termitothymus philetaerus** Silv.

Badius, abdomine testacco-latericio, antennarum apice ipso pallide isabellino.

Corpus totum pilis brevibus sparsis instructum, ventre, lateribus pronoti et elytrae etiam setis sparsis plus minusve brevibus instructis, margine postico tergitorum 3-6 setis 4 longis aucto, tergito septimo ceteris majore, margine postico seriebus pilorum, subtilium, parum longorum, clavatorum aucto. Antennae articulo primo obconico secundo parum magis quam duplo longiore, articulo tertio ceteris breviore, articulis 3-10 gradatim parum longioribus et parum crassioribus, articulo ultimo ovali, decimo fere duplo longiore.

Long. corp. mm. 2; long. antenn. 0,82; long. pronoti 0,42; lat. pronoti 0,60; lat. abdom. 0,66; long. coxae pedum 3^{i} paris 0,20; femoriso, 42, tibiae 0,40; tarsi 0,28.

Habitat: In nido *Eutermitis arenarii fulvicapitis* Silv.

Patria: Cernadas (Prov. Córdoba, Rep. Argentina).

24. **Xenogaster nigricollis** Silv.

Fulvo-badius, pronoto piceo, elytris macula fuliginea in angulo interno ornatis, segmentorum intervallis albis.

Corpus totum punctatum, abdomine inflato ventre sursum et antrorsum aliquantum vergente.

Caput parum latius quam longius, angulis posticis rotundatis, vertice parum convexo, facie sat deplanata, clypeo setis parum raris, sat longis instructo. Oculi parvi subrotundati. Antennae (Fig. 247) geniculatae longiusculae, apicem versus parum incrassatae, articulis pilis plenis et serie setarum subapicali auctis, articulo primo ceteris tribus sequentibus parum breviore, basi parum attenuata, articulis 2-10 breviter pedunculatis, obconicis apice truncato, gradatim brevioribus ita ut articulus secundus decimo duplo longior, articulo ultimo ovali decimo duplo longiore. Labrum duplo latius quam longius, angulis anticis rotundatis, margine antico parum emarginato, supra setis nonnullis instructum. Mandibulae parum arcuatae apice acuto, interne dentibus armatae. Mentum (Fig. 246) aliquantum latius quam longius postice rotundatum, parte antica aliquantum angustata, margine antico emarginato, utrimque ad angulum anticum setis 3-4 sat longis instructum. Ligula (Fig. 246) lobo parvo rotundato, paraglossis vix breviore constituta. Paraglossae late rotundatae. Palpus labialis articulo primo secundo parum crassiore et parum longiore, articulo secundo setis 4-5 instructo, articulo tertio valde attenuato secundo longitudine aequali. Maxillae lacinia galea parum longiore apice tantum margine piloso, galeae apice arcuato attenuato, sub apice dentibus 3-4 aucto, basi pilosa, palpo setis sparsis, stipite setis duabus, palpigero processu subapicali, angusto, conico, seta longa aucto, instructo, articulo secundo tertio parum longiore interne exciso, externe convexo, articulo tertio quarto triplo longiore, articulo quarto valde attenuato (in mare articulo secundo latiore quam longiore, articulo tertio secundo paullulum longiore).

Prothorax pronoto vix latiore quam longiore antice paullulum angustato et rotundatim paululum producto, utrimque late rotundato, supra convexo, setis nonnullis aucto et foveis tribus impresso, prosterno medio trapezoideo margine postico emarginato.

Mesothorax scutello valde angustato, tringulari, elytris brevibus tergitum primum dorsuale tantum obtegentibus, margine postico oblique truncato.

Metathorax prosterno medio parum producto, subtruncato.

Abdomen ovale, a segmento tertio inflatum, dorso paullulum convexo, ventre convexo, tergitis 3-6 margine postico serie setarum sat longarum aucto, setis 6 longis, quarum duae anteriores, et setis brevissimis sparsis etiam instructis, tergitis 7-8 tantum setis nonnullis brevissimis sparsis et setis quatuor longis; sternitis pilis brevibus et seriebus duabus setarum paucarum longarum auctis; scutis pleuralibus internis sat magnis superis, triangularibus, setis sparsis instructis, externis lateralibus inter sese et a sternitis remotis, segmentis duobus et setis nonnullis longis instructis.

Pedes primi paris (Fig. 248) coxa femore crassiore et parum breviore, femore subcylindrico tibia parum breviore, tibia parte distali infra setis brevibus et spinis duabus apicalibus brevissimis, tarso 5-articulato, infra praesertim setoso, articulo primo secundo aliquantum longiore, unguibus sat magnis basi dentata; pedes 3*i* paris coxa trochanthere vix longiore lamella externa triangulari aucto, tracanthere sub femore aliquantum producto, femore tibia vix breviore, tibia tarso aliquantum longiore, tarso 5-articulato, articulo primo tribus sequentibus, simul sumptis, vix longiore.

Long. corp. mm. 3; lat. capitis 0,60; long. antennarum 1,56; long. articuli primi antenn. 0,36; long. pronoti 0,56; lat. abdom. 1,30; long. coxae pedum 3*i* paris 0,24; femoris 0,78; tibiae 0,80; tarsi 0,60.

Habitat: in nido *Eutermitis arenarii pluriarticulati*, Silv. (Coxipò) et in nido *Eut. arenarii proximi* Silv. (S. Ana).

Patria: S. Ana (Misiones), Coxipò (Cuyabà).

Observ. A Xenogaster inflatus Wasm. colore et antennarum forma praesertim facile distinguendus.

25. **Xenogaster inflatus** Wasm.

Di questa specie, essendo già stata descritta dal Wasmann (Verh. d. zool. — bot. Ges. Wien 1891, pp. 651–653, taf. VI, Fig. 16–24) do solo le figure del labro inferiore (Fig. 260), delle antenne (Fig. 250) e del 1° paio di zampe. (Fig. 251).

Habitat: in nidis *Eutermitis arenarii fulvicapitis* Silv.

Patria: La Sierra (Uruguay).

Gen. **Termitoiceus** Silv.

♀ Corpus abdomine inflato, sursum et antrorsum valde vergente, ita ut sternitum tertium ad postremam partem corporis inveniat et orificium anale ad libellam pronoti margini posticis.

Caput grosse punctatum parum convexum, postice rotundatum, facie foveola oblonga impressa, clypeo antice setis quatuor. Oculi sat magni, rotundi, convexi. Antennae (Fig. 254) longiusculae, articulo primo parum claviformi, ceteris longiore, articulo secundo tertio breviore, articulis 3–10 gradatim aliquantum brevioribus et parum crassioribus, articulo ultimo campanulato. Labrum magis quam duplo latius quam longius angulis anticis rotundatis, medium profunde et late incisum, supra setis nonnullis sat longis et brevibus instructum. Mentum (Fig. 257) parum latius quam longius, lateribus rotundatis, antice setis duabus longis lateralibus et duabus sat brevibus medianis auctum. Ligula (Fig. 257) lata, triangularis ad libellam medii articuli secundi palpi pertinens. Paraglossae obsoletae, libellam apicis palpi articuli primi parvo spatio non attingentes. Palpus sat brevis, articulo primo secundo crassiore et parum longiore, setis nonnullis instructo, articulo secundo setis nonnullis tertio parum longiore, articulo tertio valde attenuato, conico, apice truncato. Maxillae galea lacinia paululum breviore apice attenuato, fere ad angulum rectum flexo, sub apice dentibus pluribus armata, lacinia apice breviter piloso, palpigero seta longa apicali, palpo attenuato, longo, articulo secundo externe convexo, interne concavo, tertio longitudine aequali, crassitudine parum minore, articulo tertio fusiformi, articulo ultimo valde attenuato, conico, tertio triplo breviore, articulis 2–3 setigeris. Mandibulae apice sat curvato, attenuato, sub apice dextra dente minimo, sinistra dente parvo armata.

Prothorax pronoto grosse punctato, parum convexo aliquantum longiore quam latiore, antice paullulum latiore quam postice, margine antico aliquantum rotundatim producto, margine postico fere recte truncato, prosterno subtrapezoidali.

Mesothorax elytris postice obliquis truncatis, tergitum primum obtegentibus.

Metathorax prosterno medio postice parum triangulariter producto, apice inciso.

Abdomen a segmento tertio valde inflato tergitis planis, sternitis convexis, scutorum pleuralium serie una supero-laterali, scutis transverse subrectangularibus.

Pedes tarsis 5-articulatis.

Observ. Genus hoc a Xenogaster Wasm. praesertim forma labri, labii nec non antennarum bene distinguendum.

26. **Termitoiceus anastrephoproctus** Silv.

Fulvus membranis intersegmentalibus stramineis. Corpus punctatum. Antennae (Fig. 254) articulis pilosis et serie setarum subapicali instructis, articulo primo secundo magis quam duplo longiore, articulo secundo tertio aliquantum minus quam duplo breviore, articulis ceteris gradatim brevioribus ita ut articulus decimus tertio aliquantum magis quam duplo breviore, articulo ultimo decimo duplo longiore. Tergita 3–6 margine postico serie setarum robustarum aucto; tergitum septimum setis sublateralibus et subposticis instructum. Sternitum tertium setis brevibus sparsis et setis longis arcuatis 4–seriatis auctum, sternitum quartum setis longis arcuatis 4–seriatis, sternita 5–7 seriebus duabus setarum longarum, sternitum 8 tantum setarum serie postica. Pedes pilis et setis brevibus sparsis, primi paris (Fig. 253) coxa longitudine $^2/_3$ femoris aequali, tibia femore vix longiore, tarso coxa longitudine aequali praesertim infra setoso, articulo primo secundo aliquantum longiore, pedes paris 3^i coxa trochanthere longitudine aequali, trochanthere sub femore aliquantum producto, femore longitudine tibiae aequali, tarso tibia aliquantum breviore, articulo primo tarsali articulis tribus sequentibus, simul sumptis, spatio sat magno longitudine superante, unguibus arcuatis basi dente parvo.

Long. corp. (abdomine extenso) mm. 5; long. corp. (abdomine naturaliter antrorsum reflexo) mm. 2,6; long. capit. 0,46; long. antennarum 1,6; long. pronoti 0,56; lat. pronoti 0,48; lat. abdominis 0,43; long. coxae pedum 3^i paris 0,19; long. femoris 0,86; long. tars. 0,76.

Habitat: In nidis *Eutermitis heteropteri* Silv. et *Anoplotermitis tenebrosi* (Hag).

Patria: Coxipò (Cuyabà).

Gen. **Termitozophilus** Silv.

Corpus punctis minimis sparsis impressum et setis longis instructum, capite parvo, abdomine inflato, sursum et antrorsum flexibili.

Caput parum convexum, obtrapezoideum, setis duabus submedianis occipitalibus, duabus ad marginem internum oculorum et setis 6 sat brevibus ad latera clypei instructum. Oculi convexi, subrotundi. Antennae (Fig. 256) longiusculae, attenuatae, apicem versus paullulum incrassatae, articulo primo claviformi secundo aliquantum longiore, articulo secundo cylindrico tertio paullulum breviore, articulis 4–10 gradatim crassioribus, articulo ultimo oblongo–campanulato. Labrum $^1/_3$ latius quam longius, supra utrimque setis tribus sat longis et duabus brevibus auctum, angulis anticis late rotundatis, medium incisione parva

affectum. Mandibulae apice arcuato, attenuato. Maxillae palpigero seta subapicali longa instructo, palpo sat brevi, articulo secundo aliquantum arcuato, setis 3–4 subapicalibus, tertio aliquantum breviore, articulo tertio setis longis sparsis vestito, tenue claviformi, articulo quarto valde attenuato, conico, tertio minus quam duplo breviore; galea lacinia parum breviore, apice arcuato, attenuato, acuto, sub apice dentibus sat longis instructa, lacinia apice piloso. Mentum (Fig. 255) obditrigonum tam longum quam latum, utrimque antice setis duabus. Ligula (Fig. 255) magna lobis duabus sat latis, apice rotundato constituta. Paraglossae obsoletae, non prominulae. Palpus labialis articulo primo ceteris crassiore, secundo aliquantum longiore, setis nonnullis instructo, articulo secundo tertio crassiore et aliquantum breviore, articulo tertio attenuato, cylindrico.

Prothorax pronoto tam lato quam longo, obtrapezoideo angulis rotundatis circa setis nonnullis longis, inter sese sat remotis, et setis 4 superis aucto, prosterno subrectangulari angulis posticis parum rotundatis parum latiore quam longiore.

Mesothorax scutello transverso, postice rotundato, elythris simul sumptis pronoto parum latioribus, aliquantum latioribus quam longioribus, postice angulo interno oblique truncato, angulo externo parum rotundato, supra setis paucis longis lateralibus et sublateralibus instructus.

Metathorax prosterno postice triangulari.

Abdomen ovale valde inflatum, supra fere deplanatum, subtus convexum.

Pedes omnes tarsis 5–articulatis.

27. **Termitozophilus laetus** Silv.

Picco–fuligineus tergitis et sternitis badiis vel fulvo–ferrugineis membranis interesegmentalibus albis. Antennae articulo primo secundo aliquantum longiore et crassiore, serie setarum longarum et setis brevibus aucto, articulo secundo tertio paullulum breviore, serie setarum brevium basali, altera apicali et setis nonnullis longis in medio irregulariter biseriatis, articulo tertio quarto aliquantum longiore, articulis 4–10 longitudine inter sese subaequalibus et gradatim parum crassioribus, articulo tertio decimo fere $^1/_4$ longiore, articulo ultimo decimo duplo longiore, articulis 2–4 subcylindricis et sculptura subaequalibus, articulis 5–10 basi breviter pedunculata, serie setarum longarum mediana, serie setarum brevium subapicali et circa apicem serie pilorum plurium brevium, articulo ultimo seriebus tribus setarum longarum instructo. Abdomen tergitis 3–6 margine postico medio setis 6 longis instructo, tergito 7 setis nullis, tergitis 8–9 setis nonnullis; sternitis 3–7 media

parte seriebus tribus setarum longarum, quarum marginis postici setis magis numerosis, sternito 8 seriebus duabus setarum posticis ; ad latera abdominis et in parte eiusdem sublaterali carenae duo paullulum clevatae, crassae adsunt setis longis instructae. Pedes primi paris (Fig. 252) coxa elongata femore aliquantum breviore, femore attenuato, praesertim apicem versus supra setis nonnullis longis instructo, infra praesertim setis brevibus et spinis duabus subapicalibus sat longis, tarso tibia duplo breviore, articulo primo secundo subaequali, unguibus robustis, arcuatis. Pedes 3^{i} paris articulis tarsalibus etiam supra setis longis nonnullis instructis, coxa brevi trochanthere subaequali, lamella externa triangulari, articulo primo tarsali longitudine articulis duobus sequentibus vix superante.

Long. corp. maris 3,5 ♀ 3; long. capit. 0,36; lat. capit. 0,34; long. antennarum 1,5; long. pronoti 0,34; lat. abdominis ♀ 1,60, maris 1; long. coxae pedum 3^{i} paris 0,18; femoris 0,58; tibiae 0,57; tarsi 0,44.

Habitat: In nidis *Cornitermitis similis* (Hag.).

Patria: Tacurù Pucù (Paraguay), Coxipò (Cuyabà).

Gen. **Termitosius** Silv.

Corpus punctis minimis sparsissimis et setis longis paucis instructum, abdomine ovali inflato, sursum et antrorsum flexibili.

Caput parvum fere tam latum quam longum, supra postice utrinque seta longa auctum, clypeo antice utrimque setis duabus. Oculi convexi, subrotundi. Antennae (Fig. 259) longiusculae, apicem versus parum incrassatae, articulo primo secundo parum longiore, articulo secundo tertio parum longiore. Labrum transversum angulis anticis rotundatis, medium vix incisum. Mandibulae apice arcuato , attenuato. Maxillae palpigero seta subapicali aucto, palpo articulo secundo setis nonnullis longis et brevibus instructo, tertio longitudine subaequali, crassitudine parum minore, articulo tertio setoso, crassiore, quarto parum minus quam duplo longiore, articulo quarto valde attenuato conico; galea lacinia, apice pilis instructa, vix breviore apice attenuato, arcuato, sub apice dentibus sat longis uniseriatis armata. Mentum oblongum antice utrimque seta longa. Labium (Fig. 258) ligula lata, rotundata, integra libellam apicis articuli primi palpi superante, paraglossis obsoletis, non distinctis, palpo articulo primo secundo crassiore et aliquantum longiore, articulo secundo tertio parum breviore, articulo tertio attenuato, cylindrico.

Prothorax pronoto vix trapezoideo parum longiore quam latiore, postice paullulum angustato, circa setis paucioribus longis aucto, proster-

no aliquantum latiore quam longiore, angulis posticis excisis, parum rotundatis.

Mesothorax scutello sat magno triangulari, elytris simul sumptis paullulum longioribus quam latioribus, postice oblique parum truncatis, supra setis quatuor longis lateralibus et quatuor submedianis auctis.

Metathorax prosterno medio postice triangulari.

Abdomen ovale sursum et antrorsum flexibile dorso plano, ventre convexo.

Pedes (Fig. 249) omnes tarso 5–articulato.

Observ: Genus hoc generi *Termitozophilus* valde proximum sed forma ligulae et antennarum facile distinguendum.

28. **Termitosius pauciseta** Silv.

Badius abdomine fulvo–ferrugineo parte anteriore mediana tergitorum et sternitorum nigrescente. Antennae (Fig. 259) articulo primo claviformi secundo parum longiore et crassiore, articulo secundo sat attenuato, subclaviformi, tertio parum longiore, articulo tertio quarto paullulum longiore, articulis 4–10 longitudine inter sese subaequalibus et gradatim parum crassioribus, articulo ultimo decimo parum minus quam duplo longiore, articulis 1–2 serie setarum longarum et serie setarum brevium, articulis 3–10 serie setarum longarum aequatoriali et serie subapicali pilorum auctis, articulo ultimo piloso, apice setis sparsis et ad basim serie setarum longarum. Tergita 3–6 media parte margine postico setis 4–6 instructa, tergita 8–9 setis nonnullis; sternita media parte setis nonnullis lateralibus et posticis, in margine laterali abdominis et in parte sublaterali areolis duabus parum elevatis, angustis, oblongis, setis nonnullis longis auctis. Pedes primi paris coxa elongata femore parum breviore, femore tibia paullulum longiore, supra setis paucis longis instructo, tibia tarso aliquantum minus quam duplo longiore, supra setis paucis longis, infra praesertim breviter setosa et spinis duabus subapicalibus sat magnis, tarso setis brevibus instructo, articulis 1–4 subaequalibus, unguibus validis, parum arcuatis. Pedes 3*i* paris coxa lamella externa triangulari, trochantere longitudine subaequali, trochantere sub femore paullulum producto, femore coxa vix longiore, supra setis paucis longis, tibia tarso $^1/_3$ longiore, supra setis paucis longis, infra praesertim parte distali breviter setosa, basi angustata, sub apice spinis duabus sat magnis, tarso articulo primo duobus sequentibus, simul sumptis, subaequali, articulis 1-4 supra setis duabus longis instructis, infra setis brevibus.

Long. corp. mm. 3,5; long. capit 0,40; lat. capit, 0,38; long. antennarum 1,50; long. pronoti 0,36; lat. abdominis 1,30; long. coxae pedum 3*i* paris 0,18; femoris 0,50; tibiae 0,48; tarsi 0,32.

Habitat: in nidis *Eutermitis heteropteri* Silv.

Patria: Tacurù Pucù (Paraguay).

Gen. **Timeparthenus** Silv.

Corpus (Fig. 261) plus minusve ovale, horizontale, abdominis, valde inflati, segmentis anticis supra antrorsum productis, thoracem totum et partem maiorem vel minorem capitis obtegentibus, setis brevibus sparsis instructum.

Caput parvum, oblongum, postice semiellipticum, pronoto parum minus latum. Oculi sat magni, subrotundi. Antennae (Fig. 264) 10–articulatae, longiusculae, apicem versus aliquantum incrassatae, articulo primo fusiformi secundo parum longiore, articulis 2–5 gradatim minus crassis et brevioribus, articulis 5–9 gradatim crassioribus et parum longioribus. Labrum parum latius quam longius, angulis parum rotundatis, medium non emarginatum, supra utrimque setis sat longis instructum et setis nonnullis brevissimis marginalibus. Mandibulae (Fig. 263) crassiusculae apice parum attenuato, arcuato, sub apice dente lato, brevi, triangulari. Maxillae (Fig. 262) galea lacinia parte distali interne pilifera parum breviore, apice dente attenuato arcuato terminato, sub apice dentibus 9-10 armata; palpigero seta longa subapicali aucto, palpo articulo secundo tertio longitudine subaequali sed magis attenuato, articulo quarto valde attenuato, conico, tertio vix breviore, articulo secundo setis paucis, articulo tertio setis magis numerosis instructo. Labium (Fig. 262) ligula lobis duobus subcilindricis, bene distinctis, constituta, paraglossis latiusculis margine rotundato, ligula vix brevioribus, palpo articulo primo secundo paullulum crassiore et paullulum breviore, articulo tertio attenuato, cylindrico longitudine secundo subaequali. Mentum parum longius quam latius lateribus convexis, seta longa utrinque auctum.

Prothorax pronoto parum obtrapezoideo angulis anticis rotundatis, tam lato quam longo, prosterno longiore quam latiore, postice triangulari.

Mesonotum et metanotum antrorsum supra pronotum a segmentis anticis abdominis reflexa. Elythrae simul sumptae aliquantum latiores quam longiores, basi aliquantum angustata, angulo postico interno oblique parum exciso angulo externo obtusissimo.

Metathorax alis praesentibus, prosterno postice in processibus duobus parvis acutis extrorsum vergentibus producto.

Pedes primi et secundi paris tarso 4–articulato, illi paris tertii tarso 5– articulato.

Observ. Genus hoc a ceteris termitophilis praesertim antennarum articulis distinctissimum.

29. **Timeparthenus regius**, Silv.

Albus capite, thorace et parte chitinea ventri et dorsi fulvis vel badiis. Caput supra pilis perparvis sparsissimis instructo et setis quatuor longis sublateralibus. Antennae (Fig. 264) articulo primo secundo parum longiore, articulis 2–5 gradatim brevioribus et magis attenuati ita ut articulus secundus quinto fere duplo longiore, articulis 5–9 gradatim crassioribus et longioribus ita ut articulus quintus nono parum minus quam duplo breviore, articulo decimo nono duplo longiore, cylindrico apice conico, articulo primo seriebus tribus setarum, articulis 2–3 seriebus duabus, articulis 4–9 pilis et serie singula setarum longarum auctis, articulo ultimo piloso et seriebus duabus setarum. Pronotum setis nonnullis longis marginalibus et sublateralibus auctum. Elythrae setis longis nonnullis marginalibus et paucioribus superis instructae. Abdomen ovale valde inflatum segmento secundo antrorsum valde producto ita ut thoracem totum et partem maiorem vel minorem capitis obtegat; abdomen totum setis sat brevibus, sparsis instructum, tergitorum parte chitinea angusta, in tergitis 2–3 horizzontali, in tergitis 4–6 gradatim utrimque magis obliqua ita ut pars chitinea tergiti 6^{i} fere V appareat, parte mediana postica chitinea tergitorum 2–6 setis 6 sat longis instructa, tergito 7^{0} setis paucis, tergitis 8–9 setis magis numerosis longis auctis, sternitis setis brevibus seriatis et setis longis nonnullis posticis instructis. Pedes primi paris coxa elongata, subfusiformi, femore paullulum breviore, seta supera aucta, trochantere perparvo, femore supra convexiusculo, parte distali infera sulco parum profundo affecta, setis longis sparsis, tibia femore parum breviore et tarso aliquantum longiore infra praesertim pilosa et supra setis nonnullis longis subtilibus, infra spinis duabus robustis subapicalibus, tarso infra pilis longis, supra setis nonnullis longis, subtilibus aucto, articulo primo secundo vix longiore, pedes paris tertii coxa femore duplo breviore, lamella externa parva, oblonga, trochantere parvo paullulum sub femore producto, femore fusiformi setis subtilibus longis sparsis, tibia infra pilis longis sparsis supra setis nonnullis longis, tarso tibia aliquantum breviore infra pilis longis sat numerosis et spinis duabus subapicalibus, supra setis nonnullis subtilibus longis, articulo primo tres sequentes, simul sumptos, fere superante, unguibus robustis.

Long. corp. mm. 4; long. capit. 0,28; lat. capit. 0,24; long. antennarum 0,68; long. pronoti 0,28; lat. abdom. 1,8; long. coxa tertii paris 0,20; femoris 0,40; tarsi 0,32.

Habitat: in nidis *Anoplotermitis tenebrosi* (Hag.).

Patria: Coxipò.

30. **Corotoca Melantho** Schiödte

Habitat: in nidis *Eutermitis cyphergastri* Silv.

Patria: Urucúm (Corumbá), Cuyabà. Minas Geràes (Schiödt.)

31. **Corotoca Phylo** Schiödte

Habitat: in nidis *Eutermitis cyphergastri* Silv.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

Credo opportuno dare il disegno di un esemplare femmina (Fig. 265) di Coxipò, appartenente certamente a questa stessa specie quantunque si differenzii leggermente dalla figura fatta dallo Schiödte su esemplari di Minas Geràes.

32. **Perinthus Silvestrii** Wasm. (1)

Corpus (Fig. 267) myllaeniforme, antice latum postice valde angustatum, sat convexum. Piceus vel nigropiceus, thorace subnitido, elytris et abdomine sericeo–pubescentibus, vix punctatus; antennae pedesque testacei. Caput sub thorace partim occultum, valde convexum, ore deflexo, oculis magnis, sed sub thoracis margine anteriore occultis. Antennae (Fig. 270) graciles, compressae; capite thoraceque distincte longiores, apicem versus vix incrassatae, singulis articulis corona pilorum longiorum ornatis, articulis 2–6 oblongis, 7–10 subtransversis, 11° obtuse conico, fere duplo longiore 10', sed distincte angustiore. Prothorax convexus, longitudine duplo latior, apicem versus omnino rotundato–angustatus. Elytra thorace paullo angustior et dimidio brevior. Abdomen late marginatum, apicem versus valde angustatum, subopacum, vix punctatum, margine parce setoso. Ceterum corpus supra haud setosum.

Long. corp. 1,5 mm.

Habitat: in nidis *Eutermitis cyphergastri* Silv.

Patria: Urucúm (Corumbà).

Ex sectione microscopica huius speciei ad descriptionem generis *Perinthus* notandum: Pedes omnes tarsis (Fig. 271–272) 4–articulatis, articulo primo elongato. Ligula (Fig. 268) sat magna, biloba. Palpi

(1) Questa e le seguenti specie furono descritte dal P. E. Wasmann S. J., che disegnò pure le figure, che ad esse si riferiscono.

labiales triarticulati, articulo primo crasso, sequentibus duobus latitudine et longitudine valde decrescentibus. Palpi maxillares 4-articulati, articulo tertio valde inflato, quarto duplo breviore tertio, conico. Maxillae (Fig. 269) breves, longitudine inter sese aequales, interior apice uncinato et intus spinosa, exterior apice pilosa. Forma labii et maxillarum omnino aliena a Myllaenis, quamvis corporis forma similis sit. Quum locum generi Perintho inter Aleochorinos assignare debeamus, perspectum nondum habeo; certe non apud Myllaenam ut Casey existemavit. Antennae lateraliter compressae generis Lamprino inter Tachyporinos paullo similes.

33. **Perinthus crassicornis** Wasm.

P. Silvestrii similis. Nigro-piceus, opacus, densius griseo-pruinosus, antennis (Fig. 273) paullo longioribus, sed apicem versus valde dilatatis, articulis 2–6 latitudine longioribus, 7–10 subtransversis et sensim multo crassioribus, 11° obtuso, multo latiore et duplo longiore decimo. Corpus supra setis sparsis longioribus ornatum.

Long. corp. 1,6 mm.

Habitat: in nidis *Leucotermitis tenuis* (Hag.) Silv.

Patria: Paraguarí (Paraguay).

Conspectus specierum generis *Perinthus* Casey.

(Species omnes fuscae vel griseo-fuscae, opacae, graciles, antennis compressis.)

1. Antennae capite thoraceque haud longiores, vix incrassatae, articulis 5–10 transversis, 11' dimidio longiore 10'. Corpus supra setis sparsis erectis vestitum . . . . . *P. dudleyanus* Casey.

2. Antennae capite thoraceque longiores, vix incrassatae, articulis 2–6 oblongis, 7–10 subtransversis, 11' duplo longiore, sed angustiore 10'. Corpus supra haud setosum. . . . . *P. Silvestrii* Wasm.

3. Antennae capite thoraceque longiores, apicem versus valde dilatatae, articulis 2–6 oblongis, 7–10 subtransversis, 11° duplo longiore et multo latiore 10°. Corpus supra setis erectis parce vestitum . . . . . *P. crassicornis* Wasm.

Termitonannus Wasm.

Corporis forma generi *Tachino* paullo similis, parva, depressa. Caput thoraci arcte insertum, sed haud occultum neque deflexum praeter os. Antennae (Fig. 277) 10-articulatae, breves et crassae, subfusiformes, arti-

culis duobus primis magnis, tertio multo minore, obconico, quarto et quinto minimis, valde transversis, 6–9 valde incrassatis, transversis, 10' plerumque multo longiore 9'. Oculi magni. Antennae immediate ante oculos insertae. Prothorax latus, scutellum fere omnino tegens. Abdomen marginatum, apicem versus sensim angustatum, setosum. Pedes mediocres; tibiae omnes spinosae; tarsi antici (Fig. 278) et medii 4–articulati, postici (Fig. 279) 5–articulati. Oris partes: Mandibulae simplices falcatae. Labrum latum, margine antico recto. Maxillae (Fig. 276) breves et angustae, intersese longitudine aequales interior intus spinosa, exterior apice pilosa. Palpi maxillaris 4–articulati, articulo tertio valde inflato, quarto vix breviore tertio, sed valde angusto, subuliformi et distincte sinuato. Labium (Fig. 275) paraglossiis haud distinctis; ligula biloba; palpi labiales 3–articulati, articulo primo magno, secundo perbrevi, vix oblongo, tertio longiore sed multo angustiore secundo.

34. **Termitonannus Schmalzi** Wasm.

Minimus subplanus, nitidus, testaceus, elytris infuscatis. Corpus (Fig. 274) pilis erectis antice parcius, in abdomine densius vestita. Caput, thorax et elytra polita; abdomen subtilissime denseque punctatum, minus nitidum. Antennarum articulus decimus tribus praecedentibus simul sumptes longitudine aequalis et paullo angustior 9.

Long. corp. 0,8–2 mm.

Habitat: frequens in nidis *Anoplotermitis atri* (Hag.) Silv.

Patria: Joinville, S. Catharina. J. P. Schmalz invenit.

35. **Termitonannus Silvestrii** Wasm.

Praecedenti simillimus, paullo obscurior, differt antennis (Fig. 280) multo magis incrassatis, quarum articulus decimus duobus praecedentibus simul sumptis longitudine aequalis est, sed dimidio angustior 9.

Long. vix 1 mm.

Habitat: in nidis *Anoplotermitis morio* (Hag.) Silv.

Patria: S. Catalinas (Buenos Aires).

Termitonannus major Wasm.

T. Schmalzi similis, sed duplo major, magis elongatus, lateribus corporis (Fig. 281) anterioris magis convexis; minus pilosus, supra praeter abdomen fere glaber. Antennarum (Fig. 282) articulus 11us ovalis, duplo tantum longior et vix angustior 10'.

Habitat: in nidis *Anoplotermitis pacifici* (Fr. Müll).

Patria: Tacurù Pucù.

Conspectus specierum generis *Termitonanni:*

(Species omnes testaceae, nitidae, subdepressae, postice angustatae, antennis brevibus, fusiformibus).

1. Species minores 08–1 mm; antennarum articulus ultimus (10us) elongato-conicus, latitudine saltem duplo longior.

a) Antennae modice incrassatae, articulo 10' tribus praecedentibus simul sumptis longitudine aequali et vix angustiore 9. . . . . *T. Schmalzi* Wasm.

b) Antennae validius incrassatae, articulo 10' duobus praecedentibus simul sumptis longitudine aequali et multo angustiore 9 . . . . . *T. Silvestrii* Wasm.

2. Species major 1,8 mm: antennarum articulus ultimus multo brevior quam in speciebus praecedentibus, ovalis, latitudine paullo tantum longior . . . . . *T. major* Wasm.

Termitopsenius Wasm.

Corporis (Fig. 283) antici forma lata, disciformis et deplanata, postice conica, *Xenocephalo* Wasm. similis, sed magis depressa. Caput (Fig. 284) magnum, non solum deflexum sed omnino in planitie inferiori corporis situm, desuper et e latere invisibile. Antennae 11–articulatae, validae, compressae, apicem versus dilatatae, in cavitate prothoracis fere omnino occultae; articulo primo magno, ovali, immediate ante oculos inserto et oculos partim tegente, articulos 2–6 occultos non potui videre; articuli 4 penultimi subquadrati, ultimo ovali apice membranaceo. Prothorax peramplus, vix convexus, postice scutellum obtegens. Elytra thorace brevior, apicem versus angustata. Abdomen angustum, acute conicum, tenuissime marginatum. Prothorax setis marginalibus instructus, elytra seriebus transversis setarum longarum erectarum ornata, item segmenta abdominalia. Coxae anticae et mediae subcontiguae, postice in laminam latam, femorem superantem, dilatatae et cum metasterno connatae; trochanteres postici lati et deplanati. Femora compressa. Tibiae anticae et mediae apice trispinosae, posticae margine externo trispinoso et apice quadrispinoso. Tarsi omnes 5–articulati, articulo primo valde elongato, ceteris unitis aequali vel (in tarsis posticis) longiore; tarsi longiores tibiis, prasertim in pedibus posticis.

Oris partes (quantum eas in facie inferiori corporis videre potui absque sectione speciminis unici): mandibulae videntur subobsoletae, (extremum earum apicem tantum vidi); maxillae breves, quarum formam non exacte vidi; palpi maxillares valde elongati et filiformes, facile visibiles; item ligula magna et lata, in medio margine antico excisa, pal-

porum labialium articulum primum obtegens; item palpi labiales triarticulati, articulo secundo inflato et subgloboso, tertio parvo subulato.

Genus hoc *Trichopsenio* Hom affine (qui etiam in Cephaloplectenis ponendus videtur) tum corporis forma, tum antennarum articulo primo late ovali, oculos partim tegente, tum coxis posticis cum metasterno connatis, tum tibiis brevibus, acute spinosis, tum elytris seriebus transversis setarum longarum ornatis. Sed differt Termitopsenius a Tricopsenio corpore anteriore multo latiore, abdomine multo angustiore, conico, capitis etiam fronte omnino in facie inferiori corporis sita, antennis latioribus et magis compressis (Xenocephalo Wasm. simillibus), ligula multo majore, palpis maxillaribus longe filiformibus et palporum labialium articulo secundo globoso. (Tarsi etiam in Trichopsenio omnes 5-articulati, articulo primo valde elongato).

36. **Termitopsenius limulus** Wasm.

Rufotestaceus, elytris infuscatis, nitidissimus, impunctatus, parsim longe et erecte setosus, praesertim in elytris et marginibus posterioribus segmentorum abdominalium.

Long. vix 2 mm.

Habitat: in nido *Capritermitis opaci* (Hag.)

Patria: Posadas.

Eupsenius Wasm.

Corporis (Fig. 285) forma *Trichopsenio* similis, sed magis depressa et deplanata etiam abdomine omnino depresso (haud cuneiformi ut in Trichopsenio). Caput (Fig. 286) omnino deflexum, desuper vix suprema verticis parte visibili, bicarinatum, carinis antice convergentibus, extra carinas profunde excavatum. Antennae in ipsa fronte in superiori carinae frontalis parte insertae, 10–articulatae, fractae, articulo primo scapiformi, elongato et clavato, secundo et quarto perparvis, tertio majore conico, 5–9 latitudine valde crescentibus, transversis, 8–10 clavam latissimam compressam formantibus. Oculi mediocres. Prothorax latissimus, semicircularis, scutellum postice obtegens. Elytra thoraci longitudine aequali sed eodem paullo latior, margine externo convexo, apicem versus haud angustata. Abdomen planum, vix marginatum, basi elytrorum latitudine sed deinde valde acuminatum. Coxae anticae et mediae subcontiguae, postice dilatatae, sed a metasterno distinctae. Tibiae breves et tenues, inermes. Tarsi breviores 4–articulati (saltem posteriores) articulo primo paullo elongato, ultimo submembranaceo, unguibus obsoletis.

Genus hoc forma capitis et antennarum a Trichopsenio et Termitopsenio valde diversum, antennae generi *Limulodes* Math. (qui ab auctore suo inter Trichopterygios computatur) clava valde dilatata similis. Pedes perbreves articulo ultimo submembranaceo indicare videntur quod hospitibus suis insidere soleat.

37. **Eupsenius clavicornis** Wasm.

Minimus, planus, rufotestaceus, nitidus, vix punctatus, parce erecte setosus.

Long. 1,2 mm.

Habitat: in nidis *Leucotermitis tenuis* (Hag.) Silv.

Patria: Tacurú Pucú.

Fam. Pselaphidae

38. **Iubus decipiens** Rapp.

Habitat: exemplum unum (Fig. 266) legi in nidis *Eutermitis diversimilitis* Silv.

Patria: Posadas (Misiones).

Relazione dei Termitofili con gli ospiti

La parte più interessante nello studio dei Termitofili è senza dubbio quella che riguarda le loro relazioni con gli ospiti; ma essa è anche la più difficile per il tempo, che richiede. Perciò io avendo potuto tenere in osservazione i Termitofili, da me raccolti, solo per qualche giorno ed alle volte per qualche ora, non credo nè voglio far credere ad altri di essere riuscito a sorprendere tutti i rapporti, che esistono fra i sopradescritti termitofili ed i loro ospiti.

Quanto qui appresso espongo ha il valore di frammenti, che possono specialmente essere utili per chi si occuperà in avvenire di tale soggetto.

ACARI

Heterozercon latus Berl.

Catturai un solo esemplare aderente al dorso dell' *Anoplotermes pacificus* e non potei osservare le relazioni esistenti fra di essi.

Urozercon paradoxus Berl.

Raccolsi molti individui di questa specie circolanti nel nido fra gli *Eutermes Rippertii,* li vidi anche camminando sul corpo degli operai e più specialmente su quello della regina, come anche sui mucchietti delle uova. Non potei osservare i rapporti esistenti fra l' acaro ed il termitide, però io ritengo verosimile che quest'acaro si nutra solo di spoglie dell' *Eutermes* e che questo da parte sua lo sopporti pacificamente nella propria casa, quindi l' *Urozercon* dovrebbe considerarsi come un termitofilo *synoeketo.* La piccolezza del corpo, la rapidità dei movimenti e la disposizione delle setole lo proteggerebbero contro ogni tentativo di attacco da parte dell' *Eutermes.*

Discopoma expansa Berl.

Una sola femmina osservata aderente all'addome di un operaio di *Anoplotermes pacificus.* Assai probabilmente i rapporti di quest' acaro con l' *Anoplotermes* saranno uguali a quelli, che riferisco per la specie seguente.

Discopoma termitophila Berl.

In quasi tutti i nidi di *Eutermes heteropterus* vidi esemplari del *Discopoma* in discorso aderenti all'addome degli operai, generalmente in numero di uno, qualche volta di due ed anche di tre.

In un tubo di vetro posi alcune larve, operai e soldati di *Eutermes*, un individuo di Stafilinide termitofilo accidentale ed otto *Discopoma.* Dopo pochi minuti gli acari si erano installati sull'addome degli operai di *Eutermes,* dei quali uno ne portava tre, uno due ed altri uno. La disposizione del *Discopoma* sull'addome è generalmente dorso-laterale con la bocca rivolta all' esterno. Per andare sul dorso del Termite il *Discopoma* gli si attacca ad una zampa ed abbastanza rapidamente raggiunto il ventre, da qui passa al dorso. Dove giunto ed attaccatovisi, l' *Eutermes* si scuote come per farlo cadere, ma poi lo sopporta senza dolore, sembra, perchè non fa più alcuno sforzo per toglierselo e continua ad occuparsi dei suoi lavori. Gli altri operai nell' operazione di pulizia, che dispensano ai compagni, puliscono anche l' acaro senza fargli danno alcuno. In questo frattempo l'acaro conserva lo stesso posto, però sotto il suo scudo si vedono piedi e palpi in movimento. Il *Discopoma* si vede fermo nello stesso punto per vario tempo e fortemente aderente col rostro tanto che spesso vi rimane anche dopo che insieme al termite è morto in alcool. Quando vuol cambiare ospite profitta del momento in cui un *Eutermes* sta pulendo un compagno per

passargli sopra poggiandosi fortemente con le zampe posteriori sull' ospite, che vuole abbandonare, e librandosi all' innanzi con il resto del corpo fino a toccare in qualche punto l'altro *Eutermes;* in tal modo ho visto *Discopoma* passare anche ad un *Eutermes*, che s' incontrava a camminare vicino. Vidi una sola volta un *Discopoma* sopra l'addome di una larva, non ne sorpesi mai sull'addome di nasuto.

Anche lo sotafilino termitofilo fu una volta assalito dall'acaro e per alcuni minuti per quanto agitasse l'addome non potè liberarsene; mentre però lo stafilinide stava con la testa vicino a quella di un operaio di *Eutermes,* il *Discopoma* passò per la testa di quello al dorso di quest' ultimo.

È certo che questo *Discopoma* deve nutrirsi del sangue dell' *Eutermes* assorbendolo quando trapela dalle piccole ferite, che fa nelle membrane intersegmentali con il rostro. Si comprende perciò la ragione nel ricercare solo operai, che sono individui più grandi e più nutriti dei nasuti.

Il *Discopoma* è dunque un termitofilo *ectoparassita.*

Debbo far notare che mentre raccolsi una cinquantina di ninfe omeomorfe non mi fu possibile vedere un individuo adulto. Ciò mi fa sospettare che allo stato adulto quest' acaro passi sugli alati e con essi al tempo della sciamatura emigri.

Tyroglyphus viduus Berl.

Allo stato di *Hypopus* ne catturai varii individui aderenti alla parte occipitale del capo degli operai e dei nasuti di *Eutermes arenarius fulviceps,* allo stato adulto molti esemplari sui cadaveri di tale Termitide. In una colonia di *Eutermes* tenuta in un nido Janet la maggior parte degli individui restò dopo pochi giorni enormemente infettata; molti individui ne portavano dieci e persino quindici esemplari aderenti al capo; gli esemplari morti brulicavano di *Tyroglyphus.* Io credo che la presenza degli *Hypopus* sull' *Eutermes* non debba considerarsi come un semplice caso di *phoresia*, ma pittosto come un vero e proprio *ectoparassitismo.*

DIPLOPODA

Mesotropidesmus dorsalis Silv.

Nelle gallerie di *Capritermes opacus* trovai varii individui di *Mesotropidesmus* fermi o lentamente camminando; li catturai e li posi in un tubo con operai e soldati del detto termitide, che non fecero di essi

caso alcuno. Di questa specie ne trovai alcuni esemplari anche nella parte centrale del nido di *Cornitermes similis* ed alri sotto piccoli pezzi di legno, giacenti sopra il suolo. Quindi il *Mesotropidesmus* è un termitofilo *synoeketo* e *accidentale* potendo vivere anche lontano da *Termitidi*. Esso nelle gallerie di *Capritermes* e *Cornitermes* vi cerca riparo, oscurità, umidità, detriti.

La forma del corpo del *Mesotropidesmus* è eminentemente protettiva. Inoltre la sostanza puzzolente, che emette a volontà dalle ghiandole laterali, è ben atta a tener lontani gli ospiti, se tentassero molestarlo.

Isotropidesmus rudis Silv.

Trovai una sola volta tre individui di *Isotropidesmus* sotto un pezzo di legno, dove erano in escursione anche *Eutermes Rippertii macrocephalus*. Credo che questo Diplopodo debba considerarsi come termitofilo *accidentale,* poichè detto *Eutermes* non aveva lì il suo nido.

Plagiotropidesmus convexus Silv.

I quattro esemplari da me raccolti si trovavano nella parte centrale basale di un nido di *Eutermes arenarius pluriarticulatus*. Li osservai per qualche tempo vivi in un tubo insieme ad operai e nasuti di *Eutermes* e avendo constatato che questi sopportano pacificamente la presenza del *Plagiotropidesmus,* dobbiamo ritenere tale specie termitofila *synoeketa*, forse accidentale.

THYSANURA

Grassiella termitobia Silv.

Nella camera reale di *Anoplotermes tenebrosus* trovai con il re e la regina varii esemplari di *Timeparthenus* e tre esemplari della *Grassiella*, che si aggiravano tranquillamente fra gli operai. In un tubetto di vetro posi la coppia reale, alcuni operai e le tre *Grassiella*, in tal modo constatai che queste vivono in perfetta armonia con l' *Anoplotermes,* senza essere mai perseguitate. Una volta ne osservai una anche sul dorso della regina, mentre la testa di un operaio, che puliva questa, stava vicinissima alla testa della *Grassiella*. Oltre la casa forse questi Tisanuri hanno anche cibo dalle Termiti rubandolo loro come fanno altre specie alle formiche. Quindi abbiamo un termitofilo *synoeketo*, perchè i Termiti non lo accarezzano e non lo perseguitano, ma

solo lo tollerano, con tutto che non ne ricavino alcun beneficio e forse anzi un danno.

La *Grassiella termitobia* vive anche con l' *Hamitermes hamifer*.

Grassiella synoeketa Silv.

Nelle gallerie di *Eutermes microsoma* in mezzo ad operai, soldati e larve vidi aggirarsi tre *Grassiella,* che catturai e posi vive in un tubetto con i suoi ospiti. Esse camminavano per ogni dove in mezzo agli *Eutermes*, qualche volta s' incontravano con essi a testa a testa, però nè le une nè gli altri ne facevano caso. Vidi pure entrare nella stessa galleria, dove erano *Eutermes* una *Grassiella* ed uscirne liberamente dall'altra parte. Non osservai mai un *Eutermes* rincorrere una *Grassiella* o viceversa, quindi si tratta anche per questa specie di un termitofilo *synoeketo*, perchè riceve casa e probabilmente cibo.

HEMIPTERA

Termitococcus aster Silv.

Rompendo le gallerie di *Leucotermes*, ben caratterizzate e distinte da quelle di ogni altra specie di Termiti, per essere tappezzate completamente di una sostanza bianca o bianca paglierina, vidi in una di esse avvicinati fra di loro quattro piccoli artropodi, quasi immobili, presso i quali passavano i Leucotermiti senza farne caso. Debbo confessare che lì per lì nemmeno sospettai che si trattasse di insetti, li ritenni Acari, tanto erano somiglianti per la loro forma apparente a tali Artropodi! Li posi vivi in un tubetto di vetro con larve, operai e soldati degli ospiti e constatai che i Leucotermiti non si approssimavano mai a loro nè in atteggiamento di amici, nè in quello di nemici. Cosicchè dobbiamo ritenere che il *Termitococcus* è un termitofilo *synoeketo*.

Il *Termitococcus* ha un colore bianco-paglierino o un color crema quale è quello dell'interno delle gallerie del *Leucotermes*, quindi ha un colore protettivo e protettiva ha altresì la disposizione delle setole, che circondano in varie serie tutto il suo corpo. I vantaggi, che ritrae il *Termitococcus* da questo suo modo di vivere, sono: quello di avere un luogo riparato da intemperie e sicuro da molti nemici, e poi quello di poter più facilmente trovar radici da succhiare.

Termitococcus brevicornis Silv.

Questa specie la rinvenni nelle gallerie di *Capritermes opacus parvus*, con il quale Termite ha le stesse relazioni che il *T. aster* con il *Leucotermes*.

Vivendo in gallerie con pareti scure questo *Termitococcus* ha un colore ochraceo o ferrugineo.

DIPTERA

Termitomastus leptoproctus Silv.

La prima volta che io vidi questo curioso Dittero fu in Misiones nella Rep. Argentina presso S. Ana: stavo in un luogo non boscoso, ma fornito di vegetazione arborea e arborescente poco spessa sollevando pietre, sotto le quali trovavo qualche galleria di *Anoplotermes reconditus*. Durante tale operazione fui sorpreso nel vedere tra una fila di *Anoplotermes*, che si rifugiavano frettolosi nelle gallerie sotterranee, alcuni individui di un insettuccio, che ben facilmente compresi dover essere un termitofilo. Questo era seguito da operai di *Anoplotermes* ed era incitato a scappare insieme: ciò potei constatare più volte. Catturai varii esemplari del *Termitomastus* e li posi vivi in un tubo di vetro insieme a operai e larve di *Anoplotermes* e così potei osservare qualche cosa dei rapporti esistenti fra le due specie. Essi vivono in perfetta armonia: qualche operaio di *Anoplotermes* si avvicina al *Termitomastus* lo pulisce, lo accarezza, spesso lo segue per di dietro tastandolo con antenne e palpi e gli prende in bocca l' estremità dell' addome, certamente per farsi dare qualche cibo gradito. In che consisterà esso? Io credo in stereo soltanto. Tale sostanza è nutrimento abituale dei Termitidi, che lo esigono anche dai loro compagni, e probabilmente la feccia di un Dittero sarà per loro cosa anche più prelibata! Ed il Dittero in cambio che riceve dall' *Anoplotermes*? Casa e carezze già lo sappiamo, però anche nutrimento? Questo io non ho potuto constatare, ma è probabile che così avvenga, poichè non saprei davvero che cosa potrebbe mangiare il *Termitomastus* nella casa dell' *Anoplotermes*, dove non esiste che terra e erbe secche triturate, sostanze, che insieme a stereo di vertebrati e ad altri detriti sono il nutrimento di *Anoplotermes reconditus*.

Il *Termitomastus* é dunque un termitofilo *euxeno*.

A Coxipò presso Cuyabà trovai questa stessa specie con il medesimo ospite ed ebbi campo di fare le stesse osservazioni.

Tripanurga termitophila Silv.

Nei nidi di *Anoplotermes pacificus* presso S. Ana trovai molte crisalidi e larve di questo dittero: tanto le une che le altre però non stavano nelle gallerie del Termite, occupavano solamente la parte periferica del nido ed anche gli spazii tra le gallerie profonde. Quindi è un termitofilo *alloicoreno*.

Come ho detto io non ho trovate larve nelle gallerie, però questo potrà accadere alle volte ed in tal caso la larva trova degli amici negli *Anoplotermes*. Infatti avendo posto alcune larve in un tubo con molti operai di *Anoplotermes* vidi questi non molestarle ed anzi qualche volta pulirle. Tali larve poterono dopo alcuni giorni incrasalidarsi.

Ptilozeuxia termitoxena Silv.

Per questa specie vale quanto sopra.

HYMENOPTERA

Solenopsis geminata (F.)

Nella provincia di Buenos Aires con molta frequenza si trovano piccoli cumuli di terra abitati dalla *Solenopsis* e dall'*Anoplotermes cingulatus* e *tenebrosus*, però tale vicinanza è puramente accidentale. Detti *Anoplotermes* sono specie scavatrici e non costruttrici e quindi sono essi che invadono parte del nido della *Solenopsis*. Gli *Anoplotermes* sono più numerosi nella parte profonda del nido. Appena si smuove il terreno da essi abitato e restano allo scoperto formiche e termiti, quelle afferrano ed uccidono questi.

Camponotus punctulatus Mayr subsp. **termitarius** Emery

Questa formica vive in campi aperti ed umidi e costruisce nidi sopra il suolo alti anche 50 a 70 centimetri. In tale nido frequentemente si trovano *Anoplotermes cingulatus* e *tenebrosus*, e la loro presenza quivi si deve considerare affatto accidentale. Altre volte si trovano nidi di *Eutermes arenarius fulviceps* poggiati in un lato a quelli di *Camponotus* e pure ciò avviene affatto accidentalmente. Non ho mai trovato *Camponotus* dentro le gallerie.

Tanto il *Camponotus* che dette specie di termiti vivono perlopiù lungi l'uno dagli altri.

Centris thoracica Lep.

Questo bell'apide sceglie per deporre le sue uova i nidi di *Armitermes evhamignathus* e *Eutermes cyphergaster*. Con molta frequenza ho trovato larve e crisalidi in detti nidi a Coxipò, però mai nelle gallerie stesse. Si deve considerare come un termitofilo *alloicoxeno*. I bozzoli abbandonati vengono spesso occupati dai Termiti o riempiti di sostanza nutritiva.

Acanthopus splendidus F.

Quest'apide si trova negli stessi nidi prediletti dalla *Centris*, perchè è appunto parassita di quest'ultima. Per la grandezza ed il colore sono due specie in modo sorprendente somiglianti.

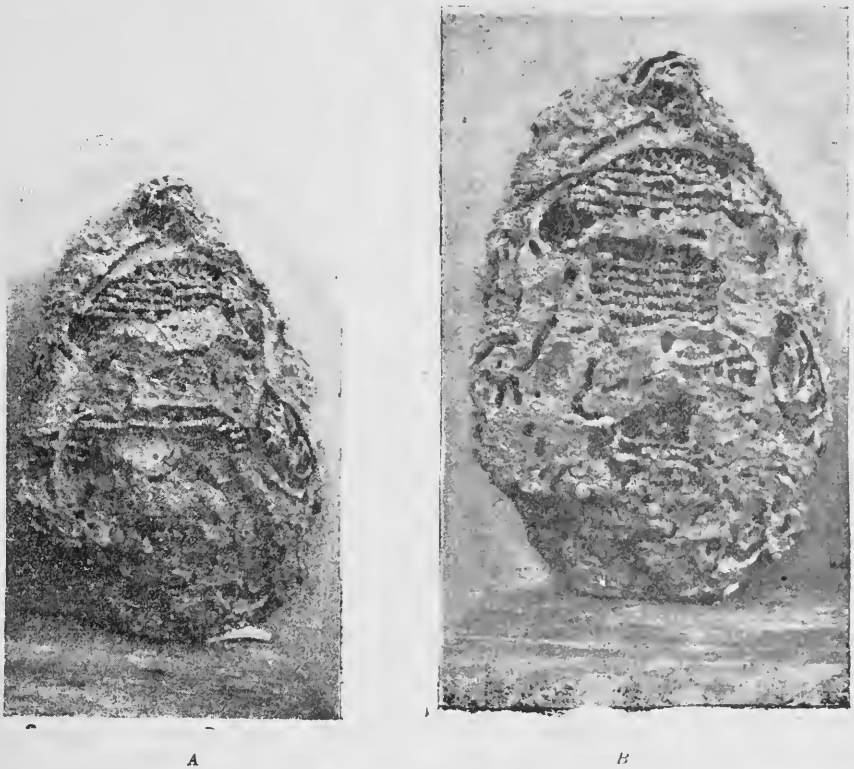
Trigona latitarsis Friese.

Il nido di questa specie fu da me osservato pure nel nido di *Eutermes Rippertii*. Esso ne occupava appena una piccola porzione nella parte inferiore ed era separato dalle gallerie di *Eutermes* per mezzo di propoli resinoso. Non avendo trovato che una volta il nido di questa specie non so se debba considerarsi come termitofilo *alloicoxeno*.

Trigona Kohli Friese

Trovai quattro volte il nido di questa specie e sempre situato nel nido dell' *Eutermes Rippertii,* che lo costruisce con sostanze vegetali triturate ed impastate con saliva, poggiandolo a rami d'albero. Appunto in mezzo a tale nido stabilisce la sua dimora la *Trigona* in discorso. Essa occupa dunque parte d'una casa altrui, ma non la trova già adatta ai suoi bisogni, poichè l' Eutermes costruisce soltanto un meandro formato di piccole celle poste in comunicazione fra di loro per mezzo di piccoli fori, mentre che ad essa occorre una cavitá più o meno grande per disporre i suoi favi e la riserva del suo nutrimento. Perciò la *Trigona* si risparmia di fabbricare le pareti della propria casa, ma si deve preparare tutto l' appartamento interno, accomodandolo come il materiale dell' ospite lo permette. Essa è riuscita nell'intento come risulta dalla descrizione seguente. Tutto il nido composto era di una forma ovoide e misurava nell' asse maggiore 65 centimetri, nel minore 40. Tolta via la parte abitata dall'Eutermes restava la dimora della *Trigona* di forma pure ovale misurante nell' asse maggiore 48 centimetri, nel minore 28 e avente un peso di ben 13 chilogrammi. La abitazione della *Trigona* è ben separata da quella dell'Eutermes per

mezzo di un propoli nero molto duro. In una sezione mediale essa non presenta una cavità unica con dentro dispostivi i favi come nel nido di *Trigona ruficrus,* ma invece (Fig. **57** *A–B)* varie (3–4) piccole cavità separate fra di loro da grossi strati di sostanza, che in parte si



A B

Fig. 57

Due sezioni mediane del centro di un nido di *Eutermes Rippertii,* occupato dalla *Trigona Kohli.*

può riconoscere essere residuo della casa dell'Eutermes ed in parte propoli della Trigona stessa. In tali cavità si trovano disposti orizzontalmente un certo numero di favi, quanti possono entrarvene; e nella parte inferiore specialmente gli otri del miele e del polline. I favi sono al solito formati di un unico strato di cellette, di forma elittica, con l'asse maggiore di 6 millimetri ed il minore di 4, trovandosi in cavità di

forme molto irregolari, essi sono assai variabili per dimensioni. In tali cavità alla periferia dei favi o più sovente attaccate alla parete si trovano qua e là separate alcune celle ovali quasi il doppio più grande di quelle delle operaie, esse sono le celle delle ♀.

È assolutamente certo che la *Trigona* invade la casa dell'Eutermes e non viceversa. Da questa specie di simbiosi la Trigona è quella che ne ritrae il maggior vantaggio, perchè essa oltre che risparmiare molto tempo e molto materiale per la costruzione della propria casa, viene in tal modo ad averla protetta da un esercito numeroso di operai e soldati di Termiti. Questi alla lor volta sopportano un danno nella perdita d'una porzione della casa, ma traggono un piccolo vantaggio nella difesa che esercita anche sulla loro dimora la Trigona.

Viene chiamata volgarmente nei dintorni di Cuyubà *cupira* ed io credo che si è guadagnato questo nome per il suo modo di vivere nei nidi di Eutermes, che vengono chiamati volgarmente *cupì,* e non già come Bates, secondo Smitt, che *cupira* sia abbreviazione di curupira e significhi demonio del bosco.

Trigona fuscipennis Friese.

Vidi questa specie abitare un nido di *Eutermes Rippertii,* però non potei esaminarne la costruzione interna. Raccolsi alcuni individui, che venivano a mordermi, perchè battevo con una scure l' albero, sul quale era il nido.

Non posso asserire se si tratta di un termitofilo *alloicoxeno* genuino o accidentale.

COLEOPTERA

Termitothymus philetaerus Silv.

Vidi alcuni individui di questa specie correre rapidamente per le gallerie di *Eutermes arenarius fulviceps* con l'addome ripiegato all'innanzi senza apparente persecuzione da parte degli ospiti. Ne posi due individui in un tubetto insieme a vari operai e nasuti di *Eutermes* e non sorpresi mai perseguitare quelli o viceversa. Qualche volta osservai fermo vicino ad un *Eutermes* un *Termitothymus,* che tenendo sempre l'addome ripiegato all'innanzi, ne volgeva però frequentemente l'estremità verso l' *Eutermes* e lo sfregava con esso. Perchè? Credo per accarezzarlo. Io non ho potuto sorprendere il *Termitothymus* in atto di essere nutrito dall' *Eutermes,* ma ciò è probabile che avvenga. L' *Eutermes* dal canto suo che cosa può ricevere dal *Termitothymus* in cambio

della casa e del cibo? Carezze certamente, come ho potuto osservare, ma se poi gli ammanisca qualche sostanza nutritiva attraverso l' ano oppure come essudato non saprei, nè la morfologia esterna in questo caso ci viene in aiuto. Sarà l'osservazione che potrà deciderlo.

Questo Aleocarino è un termitofilo *euxeno* ed avendo l'addome stenogastro deve essere considerato come un termitofilo relativamente recente, poichè non ha raggiunto nessuna delle specializzazioni tanto caratteristiche delle specie seguenti.

Xenogaster nigricollis Silv.; **X. inflatus** Wasm; **Termitoiceus anastrephoproctus** Silv.; **Termitozophilus laetus** Silv.; **Termitosius pauciseta** Silv.

Le relazioni di queste specie con i loro ospiti sono tutte regolate da uno stesso interesse reciproco e quindi sono uguali fra di loro. Io ho osservato solo per pochi momenti individui delle varie specie messi vivi con individui dell'ospite in tubetti di vetro, e ho potuto solamente constatare che fra Aleocarini e Termitidi regna una perfetta armonia non solo, ma che quelli accarezzano questi, e che questi alla lor volta puliscono quelli. Tutti i generi sopraindicati sono più o meno physogastri. *Xenogaster*, *Termitozophilus* e *Termitosius* hanno un addome rivolto all' insù in modo da formare un angolo abbastanza ottuso con il piano cefalo-toracico, quando essi camminano lo ripiegano all' avanti fino a giungere a toccare con l'estremità il torace. *Termitoiceus* ha invece l'addome sempre ripiegato all'innanzi ed in ciò s'avvicina a *Spirachta*.

La forma del labbro inferiore ci indica che questi termitofili sono nutriti dai loro ospiti, ai quali danno in compenso carezze ed ammaniscono forse qualche gradito essudato attraverso l'integumento dell'addome, che tendono a rendere più sottile riducendo le parti chitinose, e più esteso caricandosi di molto grasso. Quell' atto che fanno i Termitidi per pulire gli Aleocarini deve essere interpetrato anche come leccamento, e quello degli Aleocarini verso i Termitidi oltre che come carezza forse anche come stimolo a farsi dare da mangiare. Dunque *Xenogaster*, *Termitoiceus*, *Termitozophilus*, *Termitosius* sono tutti termitofili *euxeni*.

Corotoca Phylo Schiöd.; **C. Melantho** Schiöd.

Quando rompendo un nido di *Eutermes cyphergaster* vidi scappare frettolosi tra i Termiti alcuni individui di questi staffinilidi, quasi con tutto l'addome coricato sul torace, giacchè l' ano viene a trovarsi sopra il pronoto, rimasi incantato a contemplarli! Come erano belli! Però essi scappavano, allora dovei prenderli e metterli in un tubo insieme a operai e nasuti dell' ospite. Superfluo dire che stavano in perfetta ar-

monia. Alle volte un operaio di *Eutermes* si affrettava come per raggiungere una *Corotoca*, la tastava, la puliva e forse la leccava, altre volte una *Corotoca* ferma di fianco ad un operaio volgeva l' estremità dell' addome verso di esso e lo sfregava. In tal modo lo accarezzava, ma forse tale atto non è anche un invito a farsi dare da mangiare? Io non ho potuto constatarlo, ma lo credo assai verosimile. Così dunque la *Corotoca* avrebbe cibo, casa e carezze, l' *Eutermes* forse una ghiottornia essudata dall'enorme addome e carezze.

La *Corotoca Phylo* anche più della *Melantho* raggiunge il più alto grado di *physogastria*, che si conosca. Il loro colore è giallognolo simile a quello delle ninfe dell' *Eutermes*.

Ambedue le specie sono vivipare, quindi anche in mezzo a tanti amici, hanno creduto più opportuno assicurare lo sviluppo della prole nel proprio corpo.

Le *Corotoca* sono termitofili *euxeni*.

Timeparthenus regius

Mentre sminuzzavo gallerie di *Eutermes tenebrosus* fu attratta la mia attenzione da due insettucci biancastri, che lesti camminavano tra gli operai di *Anoplotermes:* erano essi individui del bellissimo genere sopra indicato, che catturai con gran contentezza non sospettando la sorpresa piú gradita, che mi attendeva. Continuando a sminuzzare il nido, misi allo scoperto la camera reale, e quale non fu la mia gioia nel contemplare lo spettacolo, che mi si presentò incantevole alla vista! Intorno alla regina ed al re erano varii operai affaccendati, sei individui di *Timepartenus* aggirantisi pure per l' appartamento regio e tre *Grassiella termitobia* Silv.! Quanta armonia fra tante bestiole tanto diverse!

Curioso di sapere qualche cosa dei rapporti esistenti fra tali creature, posi in un tubo la coppia reale, parecchi operai, i *Timeparthenus* e le *Grassiella*. Vidi spesso gli Stafilinidi radunati in numero di tre o quattro intorno la testa ed al torace della regina e del re, senza che alcun operaio si curasse di scacciarli, anzi osservai qualche volta operai di *Anoplotermes*, che accarezzavano i *Timeparthenus* e li pulivano. Non sorpresi mai i *Timeparthenus* dispensando carezze agli ospiti, perciò nella mia nota preliminare dicevo che tale specie di termitofilo doveva servire solo di compagnia alla coppia reale. Oggi però credo piuttosto, che esistano relazioni materiali tra il *Timeparthenus*, la coppia reale ed anche gli individui delle altre caste.

Questo genere con il suo addome *physiogastro*, ma normalmente disteso, con piccolissimi scudi chitinei, offre una superficie leccabile assai estesa, e quindi dobbiamo ritenere che quando l'*Anoplotermes* lo pulisce,

forse lo lecchi pure. Quanto alla loro dimora specialmente nella camera reale è probabile, che avvenga per due ragione, primo perchè ivi più facilmente possono ricevere cibo da operai, che vanno a nutrire la coppia reale ed in secondo luogo, perchè può essere , che siano destinati ad essere leccati specialmente dalla regina e dal re. Quindi il *Timeparthenaus* sarebbe piuttosto una balia che una dama d'onore della coppia reale, in ogni modo è un termitofilo *euxeno*.

Jubus decipiens Rapp.

Catturari questo piccolo Pselafide in mezzo a operai e nasuti di *Eutermes diversimiles* Silv. Postolo vivo in un tubo con individui dell'ospite, non potei osservare alcuna relazione da amici o nemici, posso solo asserire che dopo 18 ore esso era tale quale nel momento della cattura.

Perinthus Sivestrii Wasm.

Raccolsi varii esemplari di questa specie aggirantisi svelti sulle pareti delle gallerie di *Eutermes cyphergaster*. Il Termitide non ha relazione alcuna con questi ospiti, i quali vivono in casa altrui usufruendovi anche per cibo detriti, mangiati dall'albergatore. Questa specie è un termitofilo *synoixoxeno*.

Perinthus crassicornis Wasm

Questa specie fu da me catturata in mezzo a molti individui di *Leucotermes tenuis*.

Termitonannus Sivestrii Wasm. **T. major** Wasm

Il primo fu da me trovato in un nido di *Anoplotermes morio* ed il secondo in quello di *Anoplotermes pacificus*. Non so affatto che relazioni esistono fra i Termitidi e tali ospiti.

Termitopsenius limulus Wasm.

Questo bello stafilinide fu visto da me camminare sul corpo della regina di *Capritermes opacus*. Vivrà esso sempre su di essa? In caso affermativo forse egli, termitofilo di antica data, come indica anche tutta la forma del corpo, ha scelto per sua dimora il dorso della regina per potersi recare frettolosamente a rubare un pò di cibo, quande gli operai stanno nutrendola. Quindi sarebbe un termitofilo *cleptoxeno*.

Eupsenius clavicornis Wasm.

Intorno a questo termitofilo posso solo affermare di averlo raccolto nell'interno di un nido di *Leucotermes tenuis*.

Divisione dei Termitofili.

Termitofili sono tutti quei animali, che vivono dentro i nidi di Termiti.

Essi, a secondo dei rapporti, che hanno con gli albergatori, possono riunirsi in determinate categorie, le quali per altro in natura non sono le une dalle altre nettamente distinte.

Seguendo in gran parte la classificazione data dal Janet per gli animali mirmecofili, io divido i Termitofili in:

Alloicoxemi
Parassitoxeni
Cleptoxeni
Synoicoxeni
Euxeni

Alloicoxeni sono i termitofili, che vivono nel nido dei Termiti, però giammai nelle gallerie stesse insieme ai legittimi proprietarii; *parassitoxeni* quelli, che vivono sopra o dentro il corpo dei Termiti nutrendosi a danno di questi; *cleptoxeni* quelli, che, non ostante la manifesta ostilità dei Termiti, di soppiatto riescono a toglier loro nutrimento o prole; *synoicoxeni* quelli, che sono tollerati dai Termiti nel proprio nido e che utilizzano oltre la casa spesso anche detriti, che possono trovarvi; *euxeni* infine quelli, che vivono in rapporti intimi con i Termiti, e che vengono da questi anche nutriti in cambio di qualche secrezione o essudato, di cui essi siano ghiotti.

Come ho già fatto notare antecedentemente, sarà soltanto possibile pronunziarsi sul vero valore dei rapporti tra Termiti ed ospiti, solo quando si sarà potuto osservarli insieme in nidi artificiali per un lungo periodo di tempo e con somma attenzione.

Rispetto a quelli da me raccolti, senza pretendere di averne scoperti tutti i veri rapporti con gli albergatori, almeno sono certo che sono realmente termitofili, e che alcuni di essi sono parassiti, altri tollerati ed altri invece veri amici, nutriti, puliti, accarezzati.

INDICE

Prefazione . . . . . *Pag.* 3
Elenco delle località, nelle quali vennero fatte le collezioni . » 5
Metodo seguito per lo studio dei Termitidi . . . . . » 5

PARTE I. — **Termitidae.**

CENNO STORICO 9
BIBLIOGRAFIA 10
SISTEMATICA: Fam. Termitidae 13
Valore dei caratteri 15
Classificazione 16
Subfam. Calotermitinae 17
Gen. Porotermes 18
Porotermes quadricollis 18
Gen. Calotermes 20
Calotermes fulvescens 21
» hirtellus 23
» modestus 25
» latifrons 26
» incisus 27
» rugosus 28
» rugosus subsp. occidentalis . . 32
» rugosus subsp. nodulosus . . . 33
» temnocephalus 34
» triceromegas 34
» taurocephalus 35
» lobicephalus 36
Subfam. Termitinae 37
Gen. Leucotermes 37
Leucotermes tenuis . . . . . » 38
Gen. Serritermes 39
Serritermes serrifer 40
Gen. Microcerotermes 41
Microcerotermes Strunckii . . . . . » 41
Gen. Hamitermes [1] 43
Hamitermes hamifer 43
» brevicorniger. . . . . » 45
Gen. Coptotermes . . . . . » 46
Coptotermes Marabitanas . . . . . » 46

[1] In p. 43 et in olio loco antea pro « *Hamitermes* » scripsi « *Amitermes* », pro « *hamifer* », « *amifer* » pro « *evhamignathus* » « *euamignathus* ».

Gen. Termes . . . . . *Pag.* 47
Termes dirus . . . . . » 48
» grandis . . . . . » 49
» molestus . . . . . » 51
Gen. Cornitermes . . . . . » 52
Cornitermes similis . . . . . » 53
» acignathus . . . . . » 55
» cumulans . . . . . » 56
» striatus . . . . . » 57
» triacifer . . . . . » 58
» longilabius . . . . . » 59
» orthocephalus . . . . . » 60
» laticephalus . . . . . » 61
Gen. Capritermes . . . . . » 62
Capritermes opacus . . . . . » 63
» opacus subsp. parvus . . . » 64
» orthognathus . . . . . » 65
Gen. Mirotermes. . . . . » 66
Mirotermes saltans . . . . . » 66
» saltans subsp. nigritus . . . » 68
» fur . . . . . » 68
» fur subsp. microcerus . . . » 70
» globicephalus . . . . . » 70
Gen. Spinitermes . . . . . » 71
Spinitermes trispinosus . . . . . » 71
» brevicornis . . . . . » 72
Gen. Armitermes. . . . . » 73
Armitermes heterotypus. . . . . » 74
» festivellus . . . . . » 75
» evhamignathus . . . . . » 76
» odontognathus . . . . . » 77
» odontognathus subsp. minor . . » 78
» albidus . . . . . » 79
» nasutissimus. . . . . » 79
Gen. Eutermes. . . . . » 81
Eutermes Rippertii . . . . . » 81
» Rippertii subsp. macrocephalus . . » 83
» arenarius. . . . . » 83
» arenarius subsp. proximus . . . » 84
» arenarius subsp. pluriarticulatus. . » 86
» arenarius subsp. fulviceps . . . » 87
» diversimiles . . . . . » 90
» cyphergaster . . . . . » 91
» heteropterus . . . . . » 93
» microsoma . . . . . » 94

Gen. Anoplotermes . . . . . *Pag.* 95
Anplotermes pacificus . . . . . » 96
» turricola . . . . . » 97
» tenebrosus . . . . . » 97
» cingulatus . . . . . » 98
» cingulatus subsp. abbreviatus. . » 99
» morio . . . . . » 99
» morio subsp. ater . . . . . » 100
» reconditus . . . . . » 101
Distribuzione geografica . . . . . » 102
Elenco alfabetico e sinonimico delle specie di Termitidi sud-americ. » 104
Frammenti biografici: Calotermitini . . . . . » 110
Termitini: Leucotermes tenuis . . . . . » 111
Serritermes serrifer . . . . . » 112
Microcerotermes Strunckii . . . . . » 113
Hamitermes hamifer . . . . . » 115
» brevicorniger . . . . . » 115
Coptotermes Marabitanas . . . . . » »
Termes dirus. . . . . » »
» grandis . . . . . » 116
» molestus . . . . . » »
Cormitermes similis . . . . . » 117
» cumulans . . . . . » 120
» striatus . . . . . » 122
» triacifer . . . . . » 127
» longilabius . . . . . » »
» orthocephalus . . . . . » »
» laticephalus . . . . . » »
Capritermes opacus . . . . . » »
» opacus parvus . . . . . » 128
» orthognathus . . . . . » »
Mirotermes saltans . . . . . » »
» saltans nigritus. . . . . » »
» fur . . . . . » »
» fur microcerus . . . . . » 129
» globicephalus. . . . . » »
Spinitermes trispinosus. . . . . » »
» brevicornis. . . . . » »
Armitermes heterotypus . . . . . » »
» festivellus. . . . . » »
» evhamignathus . . . . . » »
» odontognathus . . . . . » 131
» odontognathus minor . . » »
» albidus . . . . . » »
» nasutissimus. . . . . » »

Eutermes Rippertii . . . . . *Pag.* 132
» arenarius . . . . . » 135
» arenarius proximus . . . » »
» arenarius pluriarticulatus . . » »
» arenarius fulviceps . . . » »
» diversimiles . . . . . » 137
» cyphergaster . . . . . » »
» heteropterus . . . . . » 138
» microsoma . . . . . » 139
Anaplotermes pacificus. . . . . » »
» turricola. . . . . » 141
» tenebrosus. . . . . » 142
» cingulatus. . . . . » »
» morio . . . . . » »
» reconditus . . . . . » »
Biologia: Costituzione della società dei Termitidi . . . » 143
Differenze di forma fra le varie caste. . . . » 144
Individui sessualmente maturi. . . . . » 145
Numero degli individui di una colonia e proporzione fra le varie caste . . . . . » 148
Durata della vita . . . . . » 149
Sciamatura e formazione di nuove colonie. . . » »
Attitudini delle varie caste . . . . . » 151
Di alcuni costumi . . . . . » 152
Nutrizione . . . . . » 153
Origine delle varie caste . . . . . » 154
Nidi. . . . . » 160
I Termitidi considerati in rapporto all'agricoltura e all'uomo . . . . . » 163

Parte II. — Termitofili.

Sunto storico . . . . . » 171
Bibliografia . . . . . » »
Sistematica: Acari: Heterozercon latus . . . . . » 172
Urozercon . . . . . » »
Urozercon paradoxus . . . . » 173
Discopoma expansa . . . . . » »
» termitophila . . . . » 174
Tyroglyphus viduus . . . . » »
Diplopoda: Mesotropidesmus . . . . » »
Mesotropidesmus dorsalis . . » 175
Isotropidesmus . . . . » 176
Isotropidesmus rudis . . . » 177
Plagiotropidesmus convexus . . » »

Thysanura: Grassiella termitobia 179
» synoeketa . . . » 180
Hemiptera: Termitococcus 181
Termitococcus aster. . . . »
» brevicornis . . 182
Diptera: Termitomastidae 183
Termitomastus leptoproctus . . » »
Sarcophagidae 185
Tripanurga termitophila . . . »
Ptilozeuxia termitoxena . . . »
Hymenoptera: Formicidae . . . . . »
Solenopsis geminata . . .
Camponotus punctulatus termitarius . . . . »
Apidae . . . . . »
Centris thoracica . . .
Acanthopus splendidus . . »
Trigona Kohli . . . . » 187
» fuscipennis . . . »
» latitarsis . . . » »
Coleoptera: Staphylinidae . . . . . » »
Termitothymus . . . . » »
Termitothymus philetaerus . . » 188
Xenogaster nigricollis . . . » 189
» inflatus . . . » 190
Termitoiceus . . . . » 191
Termitoiceus anastrephoproctus » 192
Termitozophilus . . . . » »
Termitozophilus laetus . . » 193
Termitosius . . . . . » 194
Termitosius pauciseta . . » 195
Timeparthenus 196
Timeparthenus regius . . » 197
Corotoca Melantho . . . » 198
» Phylo . . . . » »
Perinthus Silvestrii . . . » »
» crassicornis . . 199
Termitonannus 199
Termitonannus Schmalzi . . » 200
» Silvestrii . . » »
» major . . » »
Termitopsenius . . . . » 201
Termitopsenius limulus . . » 202
Eupsenius . . . . . » »
Eupsenius clavicornis . . 203

Coleoptera: Pselaphidae . . . . . *Pag.* 203
Iubus decipiens . . . . . » »
Relazione dei Termitofili con gli ospiti . . . . . » »
Acari: Heterozercon latus . . . . . » 203
Urozercon paradoxus . . . . . » 204
Discopoma expansa . . . . . » »
» termitophila . . . . » »
Tyroglyphus viduus . . . . . » 205
Diplopodi: Mesotropidesmus dorsalis . . . » »
Isotropidesmus rudis . . . . » 206
Plagiotropidesmus convexus . . » »
Thysanura: Grassiella termitobia . . . . » »
» synoeketa . . . . » 207
Hemiptera: Termitococcus aster . . . . » »
» brevicornis . . » 208
Diptera: Termitomastus leptoproctus . . » »
Tripanurga termitophila . . . » 209
Ptilozeuxia termitoxena . . . » »
Hymenoptera: Solenopsis geminata . . » »
Camponotus punctulatus termitarius . . . . . » »
Centris thoracica . . . » 210
Acanthopus splendidus . . » »
Trigona latitarsis . . . » »
» Kohli . . . . » »
» fuscipennis . . . » 212
Coleoptera: Termitothymus philetaerus . . » »
Xenogaster nigricollis . . . » 213
» inflatus . . . » »
Termitoiceus anastrephoproctus . » »
Termitozophilus lactus . . . » »
Termitosius pauciseta . . . » »
Corotoca Phylo . . . . » »
» Melantho . . . » »
Timeparthenus regius . . . » 214
Iubus decipiens . . . . » 215
Perinthus Silvestri . . . » »
» crassicornis . . . » »
Termitonannus Silvestrii . . » »
» major . . . » »
Termitopsenius limulus . . » »
Eupsenius clavicornis . . . » 216
Divisione dei Termitofili . . . . . » »
Spiegazione delle tavole . . . . . » 227

INDICE ALFABETICO

Parte I.

acignathus (Cornitermes) 55,105.
albidus (Armitermes) 79, 105, 131.
albidus (Termes) 107.
americanus (Termes) 53, 107.
Anoplotermes 95, 105.
anticus (Calotermes) 104.
anticus (Termes) 107.
arenarius (Eutermes) 83, 106, 135.
arenarius (Termes) 83, 107.
arenarius fulviceps (Eutermes) 87, 106, 135.
arenarius pruriarticulatis (Eutermes) 86, 106, 135.
arenarius proximus (Eutermes) 84, 106, 135.
armiger (Armitermes) 105.
armiger (Termes) 107.
Armitermes 73.
ater (Eutermes) 100.
ater (Termes) 100, 107.
Attitudini delle varie caste 151.
Bibliografia 10.
Biologia 143.
brevicorniger (Hamitermes) 45, 106, 115.
brevicornis (Spinitermes) 72, 107, 129.
brevis (Catotermes) 104.
brevis (Termes) 107.
Calotermes 3, 16, 20.
Calotermitinae 16, 17.
Calotermitini 110.
Capritermes 62.
castaneus (Calotermes) 24, 104.
Cenno storico 9.
cephalotis (Termes) 107.
chilensis (Termes) 107.
cingulatus abbreviatus (Anoplotermes) 99, 105.
cingulatus (Anoplotermes) 98, 105, 142.
cingulatus (Termes) 63, 98, 107.
Christiernsonii (Termes) 53, 107.
Classificazione 16.
Coptotermes 46.
corniger (Eutermes) 106.
Cornitermes 52.
cornutus (Termes) 56.
costatus (Termes) 48, 50, 107.
Costituzione della Società dei Termitidi 143.
cumulans (Cornitermes) 56, 105, 120.
cumulans (Termes) 56, 108.
cyphergaster (Eutermes) 91, 106, 137.
debilis (Eutermes) 94.
debilis (Termes) 94, 108.
decumanus (Termes) 49, 108.
destructor (Termes) 81, 108.
devastans (Termes) 108.
Di alcuni costumi 152.
Differenza di forma fra le varie caste 144.
dirus (Termes) 48, 108, 115.
dissimiles (Eutermes) 90, 106, 137.
dorsalis (Mesotropidesmus) 175.
dubius (Termes) 48, 108.
Durata della vita 149.
Elenco alfabetico e sinonimico delle specie di Termitidi sud-americani 104.
Elenco delle località nelle quali furono fatte le collezioni 5.
Eutermes 81.
evhamignathus (Armitermes) 76, 105, 129.
exiguus (Termes) 108.
fatalis (Termes) 48, 108.

festivellus (Armitermes) 71, 105, 129.
flavicollis (Termes) 48, 108.
Frammenti biografici 110.
fulvescens (Calotermes) 21, 104.
fur (Mirotermes) 68, 106, 128.
fur microcerus (Mirotermes) 70, 106, 129.
fuscipennis (Termes) 48, 108.
fuscus (Termes) 50, 108.
globicephalus (Mirotermes) 70, 106, 129.
Glyptotermes 17.
Glyptotermitinae 17.
grandis (Termes) 49, 116.
Guatimalae (Calotermes) 104.
Guatimalae (Termes) 108.
Hagenii (Calotermes) 36, 104.
Hamitermes 43, 106.
hamifer (Hamitermes) 43, 106 115.
heteroperus (Eutermes) 93, 106, 138.
heterotypus (Armitermes) 74, 105, 129.
Heterotermes 17.
hirtelus (Calotermes) 23, 104.
Hodotermes 16, 18, 104.
incisus (Calotermes) 27, 104.
indecisus (Termes) 108.
Individui sessualmente maturi 145.
inquilinus (Eutermes) 106.
I Termitidi considerati in rapporto all'agricoltura e all'uomo 163.
Lacus Sancti (Termes) 63, 108.
laticephalus (Cornitermes) 61, 127.
latifrons (Calotermes) 26, 104.
Lespesii (Termes) 57, 108.
Leucotermes 37, 106, 111.
lividus (Termes) 108
lobicephalus (Calotermes) 36, 104.
longilabius (Cornitermes) 59, 127.
Marabitanas (Coptotermes) 46, 105, 115.
Marabitanas (Termes) 46, 108.
marginalis (Rhinotermes) 107.
Mastotermes 16.
Meinerti (Eutermes) 106.
Metodo seguito per lo studio dei Termitidi 5.
Microcerotermes 41, 106.
microsoma (Eutermes) 94, 106, 139.
Mirotermes 66, 106.
Mixotermes 16.
modestus (Calotermes) 25, 104.
molestus (Termes) 51, 108, 116.
morio (Anoplotermes) 99, 142.
morio (Eutermes) 99, 105
morio (Termes) 99, 108.
morio ater (Anoplotermes) 100, 105
Mülleri (Termes) 108.
nasutissimus (Armitermes) 79, 105, 131.
nasutus (Rhinotermes) 107.
nasutus (Termes) 108, 109
Nidi 160.
nodulosus (Calotermes) 33, 104.
Numero degli individui di una colonia 148.
Nutrizione 153.
obscurus (Termes) 48, 109.
occidentalis (Calotermes) 32.
occidentis (Termes) 109.
occidentis (Termopsis) 105.
odontognathus (Armitermes) 77, 105, 131.
odontognathus minor (Armitermes) 78, 105, 131.
opacus (Capritermes) 62, 105, 127.
opacus (Termes) 62, 109.
opacus parvus (Capritermes) 64, 105, 128
orensis (Termes) 63, 109.
Origine delle varie caste 154.
orthocephalus (Cornitermes) 60, 106, 127.
orthognathus (Capritermes) 65, 128.
pacificus (Anoplotermes) 96, 105, 139.
pallidipennis (Termes) 56, 109.
pallidus (Termes) 18, 109.
paradoxus (Termes) 63.
Parotermes 16.
Porotermes 18, 105.
posticus (Calotermes) 104
Prefazione 3.
quadricollis (Hodotermes) 104.
quadricollis (Porotermes) 18, 105.
quadricollis (Termes) 109.
reconditus (Anoplotermes) 101, 105, 142.
Rhinotermes 16, 17, 107.
Rhinotermitinae 17.
riograndensis (Termes) 66, 109.
Rippertii (Eutermes) 81, 106, 132.
Rippertii (Termes) 81, 109.
Rippertii macrocephalus (Eutermes) 83, 106.
Rippertii v. Iheringii (Eutermes) 106.
rugosus (Calotermes) 28, 104.
rugosus nodulosus (Calotermes) 104.
rugosus occidentalis (Calotermes) 104.
saliens (Termes) 62, 109.
saltans (Mirotermes) 66, 106, 128.

saltans nigritus (Mirotermes) 68, 106, 128.
Sciamatura e fondazione di una nuova Colonia 149.
serrifer (Calotermes) 40, 104.
serrifer (Serritermes) 40, 107, 112.
serrifer (Termes) 17.
Serritermes 39, 107.
similis (Cornitermes) 53, 106.
similis (Termes) 53, 109, 117.
simplex (Rhinotermes) 107.
simplicinervis (Termes) 109.
Sistematica 13
Smeathmani (Calotermes) 36, 104.
spinicollis (Termes) 48, 109.
Spinitermes 71, 107.
spinosus (Termes) 48, 109.
Stolotermes 16.
striatus (Cornitermes) 57, 106, 122.
striatus (Termes) 57, 109.
Strunckii (Microcerotermes) 41, 106, 113.
Strunckii (Termes) 41, 109.
taurocephalus (Calotermes) 35, 104.
tenebrosus (Anoplotermes) 97, 14 .
tenebrosus (Eutermes) 97.
temnocephalus (Calotermes) 34, 104.
tenuis (Leucotermes) 38, 106.
tenuis (Termes) 38, 109.
Termes 47, 107.
Termitidae 13.
Termitinae 16, 17, 37.
Termitini 111.
Termopsis 16.
tenebrosus (Termes) 97, 109.
testaceus (Termes) 83.
triacifer (Cornitermes) 58, 106, 127.
triceromegas (Calotermes) 34, 104.
trispinosus (Spinitermes) 71, 107, 129.
trispinosus (Termes) 71.
turricola (Anoplotermes 97, 105, 141.
uruguayensis (Termes) 66, 109.
Valore dei caratteri 15.

Parte II

Acari 172.
Aleocharinae 187.
anastrephoproctus (Termitoiceus) 192.
Apidae 186.
aster (Termitococcus) 181, 207.
Bibliografia 171.
brevicornis (Termitococcus) 182, 208.
clavicornis (Eupsenius) 203.
Coccidae 181.
Coleoptera 187.
convexus (Plagiotropidesmus) 178, 206.
crassicornis (Perinthus) 199.
decipiens (Iubus) 203.
Diplopoda 174.
Diptera 183.
Divisione dei Termitofili.
dorsalis (Mesotropidesmus) 175, 205.
Eupsenius 202.
expansa (Discopoma) 173.
Formicidae 186.
fuscipennis (Trigona) 187.
Gamasidae 172.
geminata (Solenopsis) 186.
Hemiptera 181.
Hymenoptera 186.
Kohli (Trigona) 187.
inflatus (Xenogaster) 190.
Isotropidesmus 176.
latus (Heterozercon) 172.
laetus (Termitozophilus) 193.
latitarsis (Trigona) 187.
Lepismidae 179.
leptoproctus (Termitomastus) 183, 208.
limulus (Termitopsenius) 202.
major (Termitonannus) 200.
Melantho (Corotoca) 198.
Mesotropidesmus 174.
nigricollis (Xenogaster) 189.
paradoxus (Urozercon) 173.
pauciseta (Termitosius) 195.
Phylo (Corotoca) 198
Plagiotropidesmus 177.
Pselaphidae 203.
punctulatus termitarius (Camponotus) 186.
regius (Timeparthenus) 197.
Relazione dei termitofili con gli ospiti
rudis (Isotropidesmus) 177, 206.
Sarcophagidae 185.
Schmalzi (Termitonannus) 200.
Silvestrii (Perinthus) 198.
Silvestrii (Termitonannus) 200.
Sistematica 172.
splendidus (Acanthopus) 186.
Stiodesmidae 174.
Sunto storico 171.

synoeketa (Grassiella) 180, 207.
termitobia (Grassiella) 179, 206.
Termitococcus 181
Termitoiceus 191
Termitomastidiae 183.
Termitonannus 199.
termitophila (Discopoma) 174.
termitophila (Tripanurga) 185.
Termitopsenius 201.
Termitosius 194.
Termitothymus 187.
Termitozophilus 192.
termitoxena (Ptilozeuxia) 185.
thoracica (Centris) 186.
Thysanura 179.
Timeparthenus 196.
Urozercon 172.
viduus (Tyroglyphus) 174.

EXPLICATIO FIGURARUM

Tab. I: Fig. 1–53; Tab. II: Fig. 54–93; Tab. III: Fig. 94–140; Tab. IV: Fig. 141–214; Tab. V: Fig. 215;–253; Tab. VI: Fig. 254–300

Tab. I.

(Fig. 1-53)

Fig. 1. *Porotermes quadricollis.* ♀: corporis pars posterior (nympha).
» 2. » » » labrum.
» 3. » » » caput cum pronoto.
» 4. » » » antennae pars proximalis.
» 5. » » » cercus.
» 6. » » » pedis 3^{i} tibiae apex et tarsus.
» 7. » » » Miles: Caput cum pronoto.
» 8. *Calotermes fulvescens.* ♀: Caput cum pronoto.
» 9. » » » Antennae pars proximalis.
» 10. » » » cercus.
» 11. » » » tibiae 1^{i} paris apex et tarsus.
» 12. » » » Miles: caput cum pronoto.
» 13. » » » » antennae pars proximalis.
» 14. » *hirtellus.* Miles: animalculum totum.
» 15. » » » antennae pars proximalis.
» 16. » *modestus.* Regina substitutionis.
» 17. » » Miles: caput cum pronoto.
» 18. » *latirons.* » » » »
» 19. » *incisus.* » » » »
» 20. » » » antennae pars proximalis.
» 21. » *rugosus.* ♀: caput cum pronoto.
» 22. » » » tibiae apex et tarsus.
» 23. » » Miles (Tigre): caput cum pronoto.
» 24. » *occidentalis.* » » » »
» 25. » *temnocephalus.* Miles: » » »
» 26. » » » » » » (ex latere inspectum.)
» 27. » *triceromegas.* » » » »
» 28. » » » » » » (ex latere inspectum.)
» 29. » *taurocephalus.* » » » »
» 30. » *lobicephalus.* » » » »
» 31. » » » » » » (ex latere inspectum)
» 32. » » » antennae pars proximalis

Fig. 33. *Leucotermes tenuis.* ♀: mandibulae.
» 34. » » » caput cum pronoto.
» 35. » » » antennae pars proximalis.
» 36. » » Miles major: caput cum pronoto.
» 37. » » » minor: » » »
» 38. » » » antenna.
» 39. *Serritermes serrifer.* ♀: mandibulae.
» 40. » » » caput cum pronoto.
» 41. » » Miles: caput cum pronoto.
» 42. » » » antennae pars proximalis.
» 43. » » ♀: ala altera anterior.
» 44. *Calotermes rugosus.* Larva antennis 10-articulatis.
» 45. » » Pars proximalis antennae 10-articulatae.
» 46. » » Larva antennis 10-11 articulatis.
» 47. » » Larva antennis 11-articulatis.
» 48. » » Pars proximalis antennae 11-articulatae.
» 49. » » Miles nymphalis.
» 50. *Microcerotermes Strunckii* ♀ caput cum pronoto.
» 51. » » » mandibulae.
» 52. » » » antennae pars proximalis.
» 53. » » » Miles: caput cum pronoto.

Tab. II.

(Fig. 54-93)

Fig. 54. *Microcerotermes Strunckii.* Operarius: mandibulae.
» 55. » » » antennae.
» 56. » » » ginecoides: antenna.
» 57. » » » animalculum totum.
» 58. » » » ginecoides: animalculum totum.
» 59. *Hamitermes hamifer.* ♀: caput cum pronoto.
» 60. » » » antennae pars proximalis.
» 61. » » Miles: caput cum pronoto.
» 62. » » » » antennae pars proximalis.
» 63. » » Operarius: antennae pars proximalis.
» 64. » *brevicorniger.* Nympha: caput cum pronoto.
» 65. » » » antennae pars proximalis.
» 66. » » Miles: caput cum pronoto.
» 67. » » » antennae pars proximalis (exemplum ex Cosquín).
» 68. » » » » » » » Corumbà).
» 69. » » Operarius: antennae pars proximalis.
» 70. *Coptotermes Marabitanas.* Miles: caput cum pronoto.
» 71. » » » antennae pars proximalis.
» 72. » » » pes primi paris.
» 73. » » Operarius: antennae pars proximalis.
» 74. » » » mandibulae.

Fig. 75. *Termes dirus.* Miles: caput cum thorace.
» 76. » » Operarius major: animalculum totum.
» 77. » » » » antennae pars proximalis
» 78. » » » minor: caput cum thorace.
» 79. » *grandis.* ♀: caput cum pronoto.
» 80. » » » antennae pars proximalis.
» 81. » » Operarius major: pronotum.
» 82. » » » » antennae pars proximalis.
» 83. » » » minor: » » »
» 84. *Termes molestus.* ♀: caput cum pronuto.
» 85. » » » antennae pars proximalis.
» 86. » » Miles: caput cum pronoto.
» 87. » » » pars proximalis antennae 19-articulatae.
» 88. » » » » » 20-articulatae.
» 89. *Cornitermes similis.* ♀: caput cum pronoto.
» 90. » » » antennae pars proximalis.
» 91. » » » pes primi paris.
» 92. » » Miles: caput cum pronoto.
» 93. » » » mandibula sinistra.

Tab. III.

(Fig. 94-140)

Fig. 94. *Cornitermes similis.* Miles: antennae pars proximalis.
» 95. » *acignathus.* » caput cum pronoto.
» 96. » *cumulans.* Mas: » » »
» 97. » » Miles: » » »
» 98. » » « mandibula sinistra.
» 99. » *striatus.* ♀: caput cum pronoto.
» 100. » » Miles: caput cum pronoto.
» 101. » » » mandibula sinistra.
» 102. » *triacifer.* » caput cum pronoto.
» 103. » *longilabius.* ♀: » » »
» 104. » » Miles: » » »
» 105. » » Operarius: pes primi paris.
» 106. » *orthocephalus.* Miles: caput cum pronoto.
» 107. » *laticephalus.* » » » »
» 108. *Capritermes opacus.* ♀: » » »
» 109. » » » alae sculptura.
» 110. » » » pars postrema corporis.
» 111. » » Mas: » » »
» 112. » » Miles: caput cum pronoto.
» 113. » *opacus parvus.* » » » »
» 114. » *orthognathus.* » » » »
» 115. *Mirotermes saltans.* ♀: » » »
» 116. » » » alae sculptura.

Fig. 117. *Mirotermes saltans.* Miles: caput cum pronoto.
» 118. » » Regina substitutionis.
» 119. » *fur.* ♀: caput cum pronoto.
» 120. » » » alae sculptura.
» 121. » » Miles: animalculum totum.
» 122. » » » caput com mandibulis clausis.
» 123. » » » » ex latere inspectum.
» 124. » » *microcerus.* ♀: caput cum pronoto.
» 125. » *globicephalus.* Miles: caput cum pronoto.
» 126 *Spinitermes trispinosus.* » » » »
» 127. » *brevicornis.* ♀: » » »
» 128. » » Miles: » » »
» 129. » » Regina substitutionis.
» 130. *Armitermes heterotypus.* Miles: caput cum pronoto.
» 131. » *festivellus.* ♀: » » »
» 132. » » Miles: » » »
» 133. » *evhamignatus* ♀: » » »
» 134. » » Miles: » » »
» 135. » » Regina substitutionis.
» 136. » » Rex »
» 137. » » Rex » exemplum alium.
» 138. » *odonthognathus.* Miles: caput cum pronoto.
» 139. » » » mandibulae.
» 140. » *albidus.* » caput cum pronoto.

Tab. IV.

(Fig. 141-214)

Fig. 141. *Armitermes nasutissimus* ♀: caput cum pronoto.
» 142. » » » antennae pars proximalis.
» 143. » » Miles: caput cum pronoto.
» 144. » » » mandibula.
» 145. » » » antennae pars proximalis.
» 146. » » » pars antica pronoti.
» 147. » » » coxa pedum primi paris.
» 148. » » Operarius: antennae pars proximalis.
» 149. *Eutermes Rippertii* ♀: caput cum pronoto.
» 150. » » » antennae pars proximalis.
» 151. » » Miles: caput.
» 152. » » » antennae pars proximalis.
» 153. » » Operarius: antennae pars proximalis.
» 154. » » » pars antica pronoti.
» 155. » » Miles major: (Cuyabà) caput.
» 156. » » » » antennae pars proximalis.
» 157. » » » minor: (Cuyabà): caput.
» 158. » » » » antennae pars proximalis.

Fig. 159. *Eutermes arenarius.* Miles: caput.
» 160. » » » antennae pars proximalis.
» 161. » » Operarius: antennae pars proximalis.
» 162. » *arenarius proximus* ♀: caput cum pronoto.
» 163. » » » Miles (La Sierra : antennae pars proximalis.
» 164. » » » » (Coxipò): » » »
» 165. » » *pluriarticulatus.* ♀: caput cum pronoto.
» 166. » » » » antennae pars proximalis.
» 167. » » » Miles: caput.
» 168. » » » » antennae pars proximalis.
» 169. » » » » » » » » (exemplum ex Coxipò).
» 170. » » » Operarius: antennae pars proximalis.
» 171. » *fulviceps.* ♀: caput cum pronoto.
» 172. » » » pars tergiti abdominalis.
» 173. » » » antennae pars proximalis.
» 174. » » » alae sculptura.
» 175. » » Miles: caput.
» 176. » » » antennae pars proximalis (exemplum ex Concordia).
» 177. » » » » » » (exemplum ex Paraguarì).
» 178. » » Operarius: antennae pars proximalis (exemplum ex Concordia).
» 179. » » » » » » (exemplum ex Sunchales).
» 180. » » Regina ergatoides.
» 181. » » » » : antennae pars proximalis.
» 182. » » antennae pars proximalis reginae ergatoidis.
» 183. » *diversimiles.* ♀: caput cum pronoto.
» 184. » » » antennae pars proximalis.
» 185. » » Miles major: caput.
» 186. » » » » antennae pars proximalis.
» 187. » » Miles minor: caput.
» 188. » » » » antennae pars proximalis.
» 189. » » Operarius: antennae pari proximalis.
» 190. » *cyphergaster.* ♀: caput cum pronoto.
» 191. » » » antennae pars proximalis.
» 192. » » Miles: caput.
» 193. » » » » labrum cum mandibulis subtus inspectum.
» 194. » » » antennae pars proximalix.
» 195. » » Operarius.
» 196. » » » antennae pars proximalis.
» 197. » *heteropterus* ♀: caput cum pronoto.
» 198. » » » antennae pars proximali.

Fig. 199. *Eutermes teteropterus* Miles: caput.
» 200. » » » antennae pars proximali.
» 201. » » » minor: caput.
» 202. » » » » antennae pars approximalis.
» 203. » » Operarius: » » »
» 204. » *microsoma.* ♀: caput cum pronoto.
» 205. » » » antennae pars proximalix
» 206. » » Miles: caput cum pronoto.
» 207. » » » antennae pars proximalis.
» 208. *Anoplotermes pacificus.* ♀: caput cum pronoto.
» 290. » » » pars tergiti abdominalis.
» 210. » » » antennae pars proximalis.
» 211. » » » alae sculptura.
» 212. » » » cercus.
» 213. » » Operarius: pars tergiti abdominalis.
» 214. » » Larva: pars proximalis antennae 14-articulatae.

Tab V.

(Fig. 215-253)

Fig. 215. *Anoplotermes pacificus.* Larva: pars proximalis antennae 14-articulatae.
» 216. » *turricola.* ♀: caput cum pronoto.
» 217. » » » antennae pars proximalis.
» 218. » *tenebrosus.* » caput cum pronotd.
» 219. » » » antennae pars proximalis.
» 220. » *cingulatus.* ♀. caput cum pronoto.
» 221. » » » antennae pars proximalis.
» 222. » » » mandibulae.
» 223. » » Operarius: antennae pars proximalis.
» 224. » *cingulatus abbreviatus.* ♀: caput cum pronoto.
» 225. » *mario.* ♀: caput com pronoto.
» 226. » » » antennae pars proximalis.
» 227. » » » Operarius: antennae par proximalis.
» 228. » *reconditus.* ♀. caput cum pronoto.
» 229. » » » antennae pars proximali.
» 230. » » Operarius: antennae pars proximalis.
» 231. *Termitococcus aster.* animalculum totum super inspectum.
» 232. » » antenna.
» 233. » » pes primi paris.
» 234. » *brevicornis* animalculum totum super inspectum.
» 235. » » antenna.
» 236. » » pes primi paris.
» 237. *Termitomastus leptoproctus:* animalculum totum.
» 238. » » caput supra inspectum.
» 239. » » caput ex facie inspectum.
» 240. » » articuli duo antennarum.

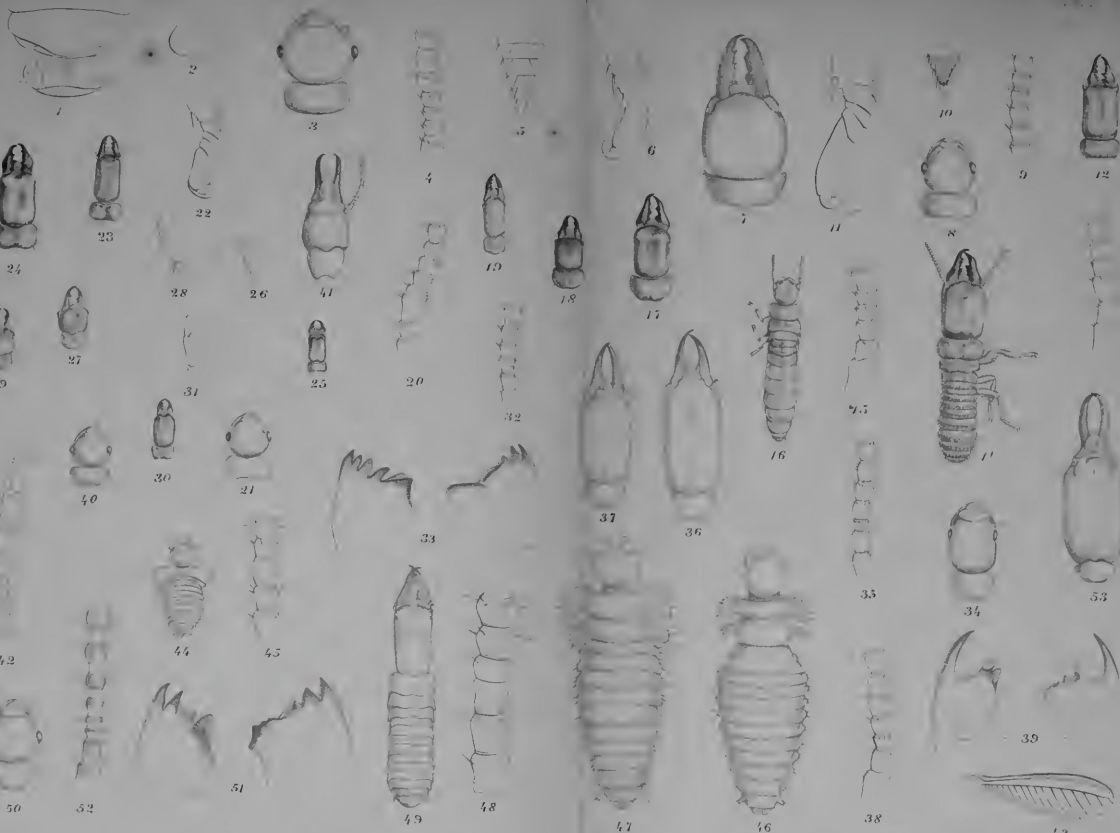
Fig. 241. *Termitomastus leptoproctus:* ala artificiose extensa.
" 242. " " abdominis pars postrema.
" 243. *Termitothymus philetaerus*: labium.
" 244. " " antenna.
" 245. " " pes primi paris.
" 246. *Xenogaster nigricollis:* labium.
" 247. " " antenna.
" 248. " " pes primi paris.
" 249. *Termitosius pauciseta*: pes primi paris.
" 250. *Xenogaster inflatus*: antenna.
" 251. " " pes primi paris.
" 252. *Termitozophilus laetus*: pes primi paris.
" 253. *Termitoiceus anastrephoproctus:* pes primi paris.

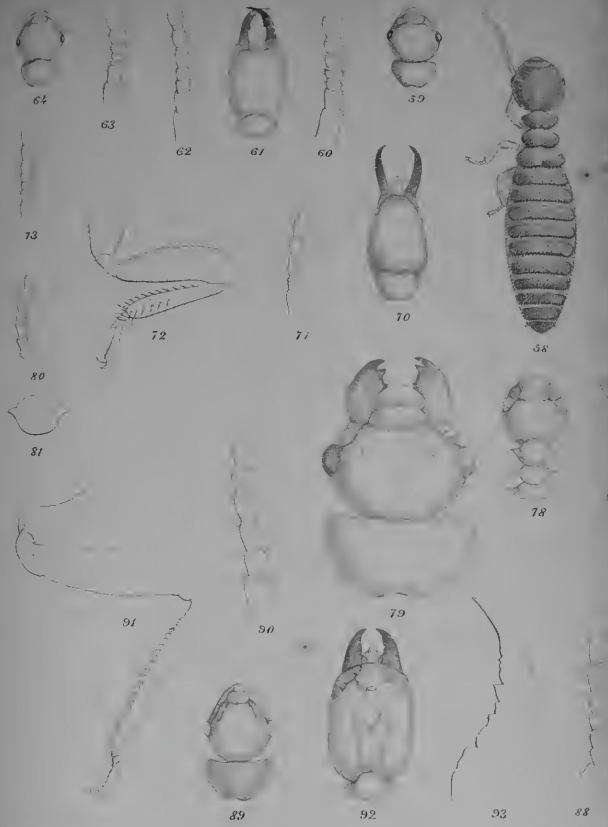
Tab. VI.

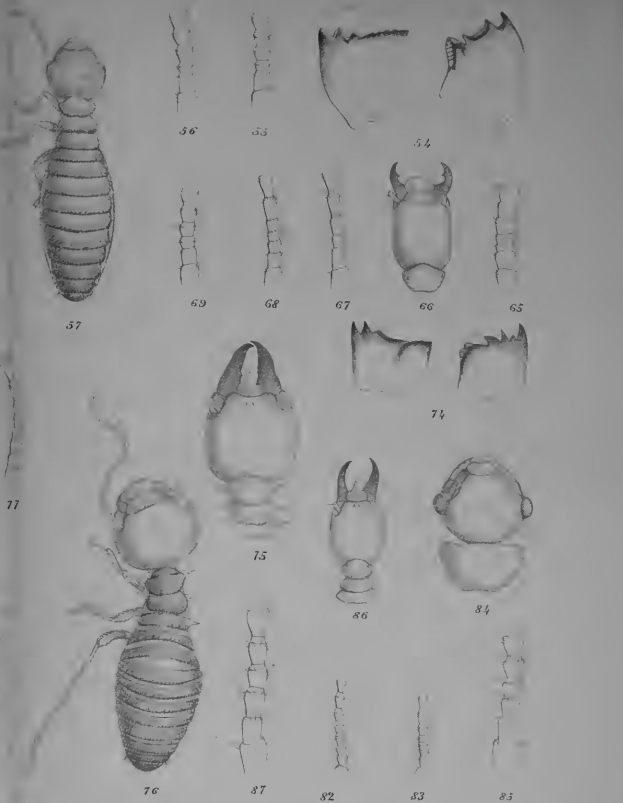
(Fig. 254-300)

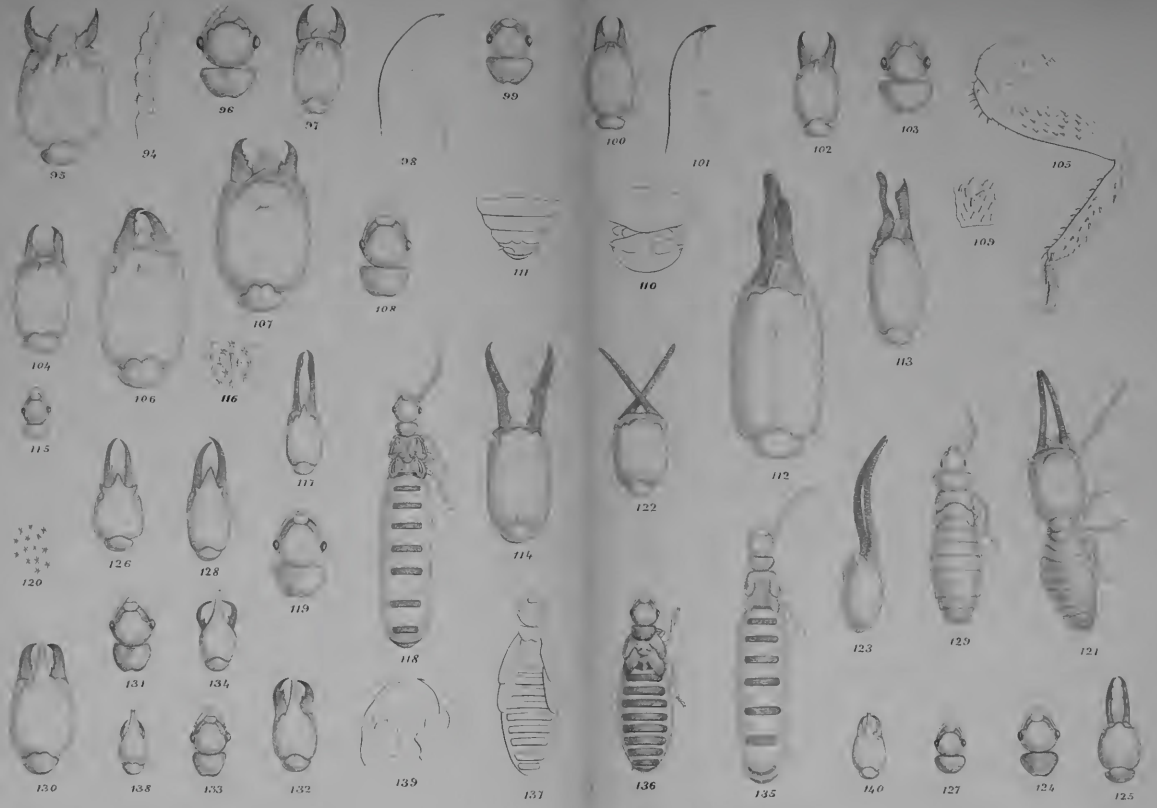
Fig. 254. *Termitoiceus anastrephoproctus:* antenna.
" 255. *Termitozophilus laetus:* labium.
" 256. " " antenna.
" 257. *Termitoiceus anastrephoproctus:* labium.
" 258. *Termitosius pauciseta*: labium.
" 259. " : antenna.
" 260. *Xenogaster inflatus:* labium.
" 261. *Timeparthemus regius*: animalculum totum supra inspectum.
" 262. " " labium et maxilla.
" 263. " " mandibula.
" 264. " " antenna.
" 265. *Corotoca Phylo*: animalculum totum e latere inspectum.
" 266. *Iubus decipiens*: animalculum totum supra inspectum.
" 267. *Perinthus Silvestrii*: animalculum totum supra inspectum.
" 268. " " labium.
" 269. " " maxilla.
" 270. " " antenna.
" 271. " " tarsus anterior.
" 272. " " tarsus posterior.
" 273. " *crassicornis*: antenna
" 274. *Termitonannus Schmalzi*: animalculum totum supra inspectum.
" 275. " " labium.
" 276. " " maxilla.
" 277. " " antenna.
" 278. " " tibia et tarsus anterior.
" 279. " " tarsus posterior et tibiae apex.
" 280. " *Silvestrii*: antenna.
" 281. " *major*: animalculum totum supra inspectum.
" 282. " " antenna.

Fig. 283 *Termitopsenius limulus*: animalculum totum supra inspectum.
" 284. " " caput e facie inspectum
" 285. *Eupsenius clavicornis*: animalculum totum supra inspectum.
" 286. " " caput antice inspectum.
" 287. *Urozercon paradoxus*: animalculum totum supra inspectum.
" 288. " " maris rostrum infra inspectum (*a* mandibulae, *b* palpi *c* mentum).
" 289. " " mandibula.
" 290. " " pedum apex.
" 291. " " foeminae rostrum infra inspectum.
" 292. *Discopoma expansa*: animalculum totum infra inspectum.
" 293. " " mandibula.
" 294. *Heterozercon latus*: cucurbitula (?) abdominalis.
" 295. " " palpi apex.
" 296. *Microcerotermes Strunckii*: tubo di comunicazione tra il nido ed il suolo.
" 297. *Anoplotermes reconditus:* erbe secche tagliuzzate ed accumulate nel nido.
" 298. *Termes dirus*: pezzi di foglie e di rametti trasportati nel nido.
" 299. " *molestus*: pezzi di foglie e di rametti trasportati nel nido.
" 300. *Eutermes heteropterus:* erbe secche triturate ed accumulate nel nido.

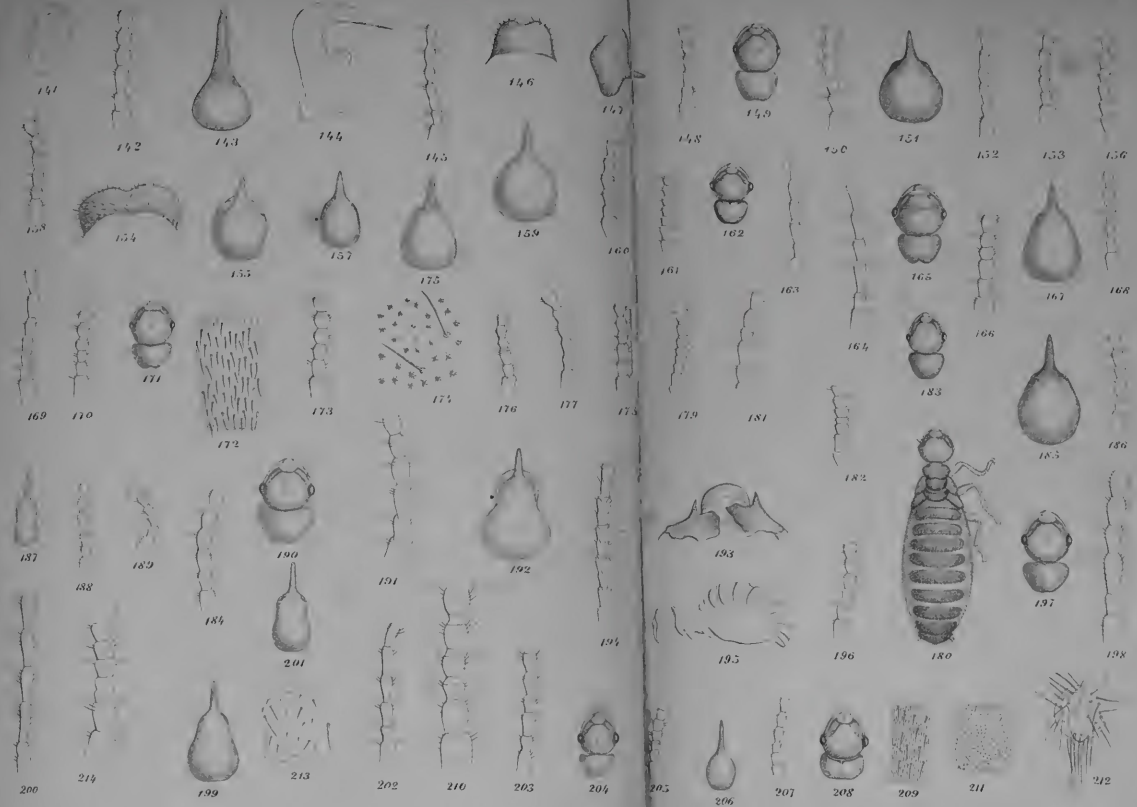

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53

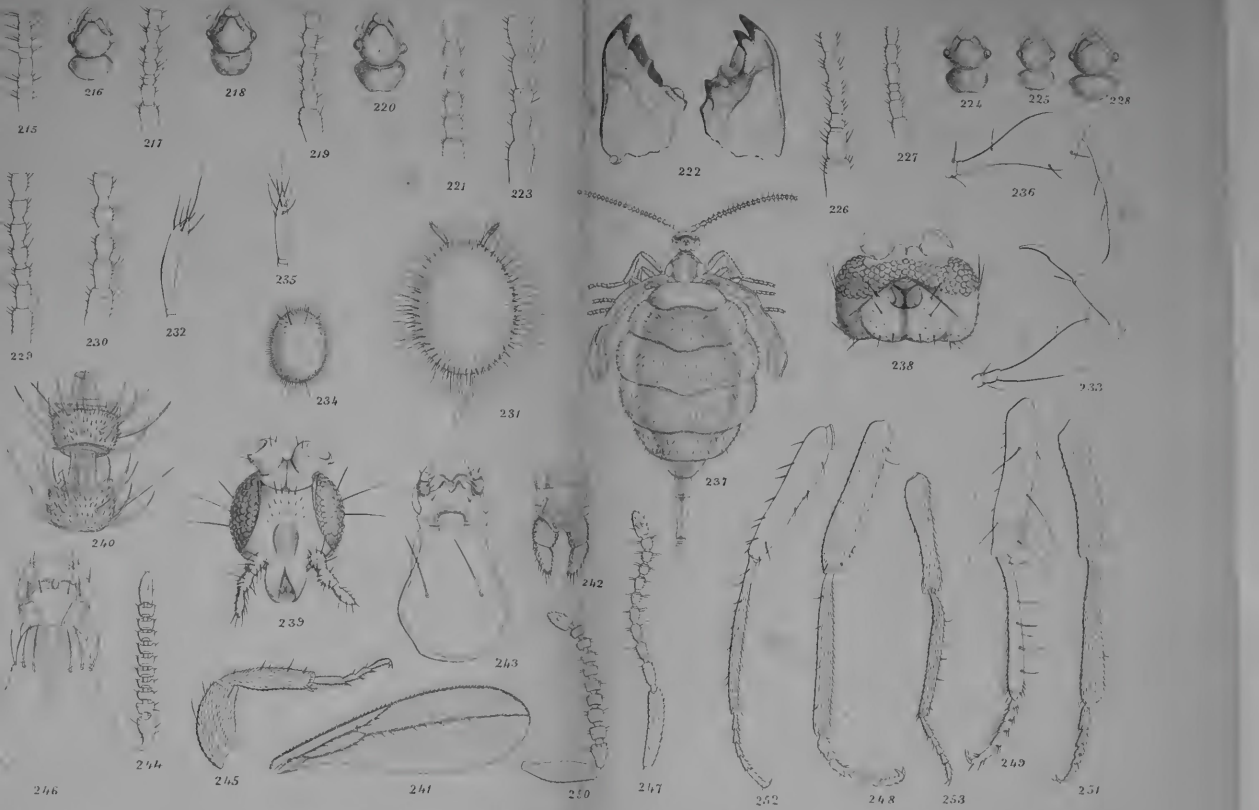

64
63
62
61
60
59
73
72
71
70
58
80
81
79
78
77
91
90
89
92
93
88


57
56
55
54
69
68
67
66
65
74
75
86
84
76
87
82
83
85


93
94
96
97
98
99
100
101
102
103
105
104
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140

A. B


141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
156
158
154
155
157
175
159
160
161
162
163
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
176
177
178
179
181
164
183
185
186
182
187
188
189
184
190
191
192
194
193
195
196
180
197
198
200
214
199
213
202
210
203
204
205
206
207
208
209
211
212


215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
232
235
234
231
236
238
233
240
239
237
242
243
244
245
241
250
247
252
248
253
249
251
246

260
257
254
256
258
259
261
262
263
275
274
264
277
266
272
271
268
278
295
276
290
267
279
280
270
273
265
269
282
294
284
289
293
285
281
283
286
297
291
300
287
288
292
296
298
299