

F. SILVESTRI

CONTRIBUZIONE

ALLA

conoscenza dei Termitidi e Termitofili
dell' Africa occidentale.

II. — Termitofili (1).

P A R T E P R I M A .

PROTOZOA.

Feci nell'Africa occidentale, anche per speciale desiderio del mio illustre maestro Prof. B. Grassi, dei preparati del contenuto cecale dell'intestino delle seguenti specie di Termiti per accertare se e da quali specie di Protozoi erano infette: *Cryptotermes Havilandi* (Sjöst.), *Glyptotermes parvulus* (Sjöst.), *Schedorhinotermes putorius* (Sjöst.), *Coptotermes Sjöstedti* Holmgr., *Termes bellicosus* Smeath., *Hamitermes runconifer* Silv., *Cubitermes oculatus* Silv., *Microcerotermes fuscotibialis* subsp. *libericus* Rosen. I miei preparati furono studiati dal Grassi che pubblicò una magistrale memoria (2) comprendente anche i Protozoi dei preparati da me fatti in Australia e nell'Eritrea.

Da tale memoria tolgo l'elenco che segue e rimando chi si interessa dell'argomento al lavoro originale, soltanto aggiungo che i Flagellati sotto ricordati, come prima suppose lo stesso Grassi e poi credettero di dimostrare Buscalioni e Comes (3), forse

(1) I. Termitidi. — Boll. Lab. Zool. Sc. Agr. Portici IX (1914), pp. 3-146 con 84 figg. nel testo e 1 tav. doppia.

(2) B. GRASSI. — *Flagellati viventi nei Termiti*. — Memorie R. Accademia Lincei (5) XII, Fasc. VIII, pp. 1-68 con 10 tavole, 1917.

(3) L. BUSCALIONI e S. COMES. — *La digestione delle membrane vegetali per opera dei Flagellati contenuti nell'intestino dei Termitidi e il problema della simbiosi*. — Atti Acc. Gioenia Sci. nat. Catania (5) III, Mem. XVII, pp. 1-16, 1910.

non sono veri parassiti, ma ospiti simbiotici utili anche per i Termitidi; credo però che questo argomento meriti ancora di essere studiato a fondo prima che si possa dire ben chiarito.

Nelle specie di *Hamitermes*, *Cubitermes* e *Microcerotermes* non trovai alcun Protozoo.

FLAGELLATA — HYPERMASTIGINA.

FAM. Staurojoenidae.

Staurojoenina mirabilis Grassi.

Habitat. Erythraea (1): Mayabal, in *Epicalotermes aethiopicus* Silv.

FAM. Trichonymphidae.

Pseudotrichonympha Hertwigi Hartm. v. *minor* Grassi.

Habitat. Gallorum Guinea: Conakry, in *Coptotermes Sjöstedi* Holmgr.

Pseudotrichonympha magnipapillosa Grassi.

Habitat. Gallorum Guinea: Conakry, in *Schedorhinotermes putorius* (Sjöst.).

FAM. Holomastigotidae.

Holomastigotoides mirabilis Grassi.

Habitat. Gallorum Guinea: Conakry, in *Coptotermes Sjöstedi* Holmgr.

POLYMASTIGINA.

FAM. Tetramitidae.

Devescovina glabra Grassi.

Habitat. Nigeria: Olokemeji, in *Cryptotermes Havilandi* (Sjöst.).

(1) Alle specie dell'Africa occidentale aggiungo qui per i Protozoi, ed in seguito per altre classi, anche la citazione o la descrizione di specie dell'Africa orientale e australe da me raccolte o avute da qualche gentile corrispondente, che sarà a suo luogo ricordato.

Devescovina stereociliata Grassi.

Habitat. Auri Ora (1): Aburi. in *Glyptotermes parvulus* (Sjöst.).

Devescovina nova Grassi.

Habitat. Erythraea: Nefasit, in *Neotermes erythraeus* Silv.

Macrotrichomonas pulchra Grassi.

Habitat. Auri Ora: Aburi, in *Glyptotermes parvulus* (Sjöst.).

FAM. **Calonymphidae.**

Stephanonympha Silvestrii Janicki

var. **cryptotermis Havilandi** Grassi.

Habitat. Nigeria: Olokemeji, in *Cryptotermes Havilandi* (Sjöst.).

Diplonympha Foeae Grassi.

Habitat. Auri Ora: Aburi, in *Glyptotermes parvulus* (Sjöst.).

CILIATA — HETEROTRICHA.

FAM. **Bursaridae.**

Nyctotherus ? termitis Dobell.

Habitat. Gallorum Guinea: Conakry in *Termes bellicosus* Smeath.

NEMATODA.

FAM. **Mermithidae.**

Di questa interessante famiglia di Nematodi trovai solo un esemplare, che non è stato possibile determinare con esattezza, nella cavità addominale di un soldato di *Thoracotermes brevinotus* Silv. raccolto presso Mamou (Guinea francese). L'esemplare del Mermitide era lungo 15 mm. e largo 0,14; il soldato di *Thoracotermes* infetto non presentava alcun cambiamento di forma e di grandezza apparenti, rispetto a soldati sani.

(1) Auri Ora = Costa d'Oro, Gold Coast.

ARTHROPODA.

CRUSTACEA. — ISOPODA.

FAM. **Trichoniscidae.**

GENUS. **Termitoniscus** nov.

(Fig. I et II).

Corpus depressum, circumlitione (uropodibus exceptis) subcirculari, supra granulis curiosis (vide fig. II, 11) et tuberculis nonnullis convexis nec non tuberculis elongatis lateralibus instructum.

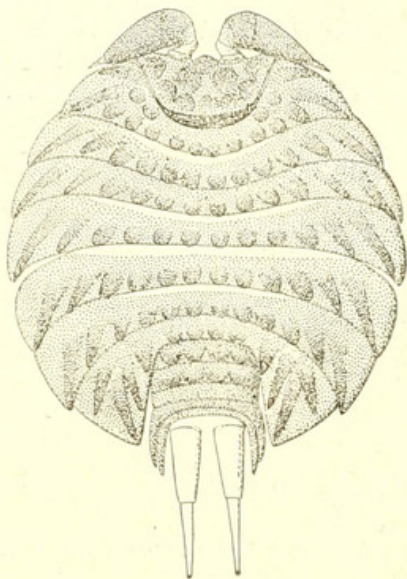


Fig. I.

Termitoniscus Fulleri: animal primum.

Caput in trunci primi segmenti sinu accommodatum, antice medium triangulariter parum productum, lateraliter obtuse parum productum, clypeo brevi, transverso, serie transversali setarum brevium instructo, labro nudo antice subrotundato.

Antennae robustae, aliquantum depressae, articulo quinto longiore, flagello breviori biarticulato, articulo secundo quam primus parum longiore et cylindro setarum terminato. Antennulae sat longae extrorsum supra antennarum basim vergentes et arcuatae, articulo tertio longiore, per apicem sensillis foliaceis nonnullis instructo.

Mandibula laeva dentibus externis 5, quorum externus latiusculus apice aliquantum sinuato, ceteri inaequales quam externi breviores sunt, mola bene evoluta et appendice subcylindracea longa plumis instructa, mandibula dextera dente longo externo et dente brevior, mola et appendice eisdem mandibulae laevae similibus.

Maxillae primi paris mala interna penicillis tribus, quorum internus subtilior est et longior, mala externa dentibus majoribus tribus et minoribus 5, nec non appendicibus duobus dentiformibus plumatis ut fig. II, 7 demonstrat instructa.

Maxillae secundi paris lobo interno ab externo incisione haud distincta separato et quam idem aliquantum longior.

Pedes maxillares palpo biarticulato, articulo primo brevior, appendice masticatoria quam palpus parum brevior, parte distali conica seriebus setarum brevissimarum transversalibus instructa, basipodito

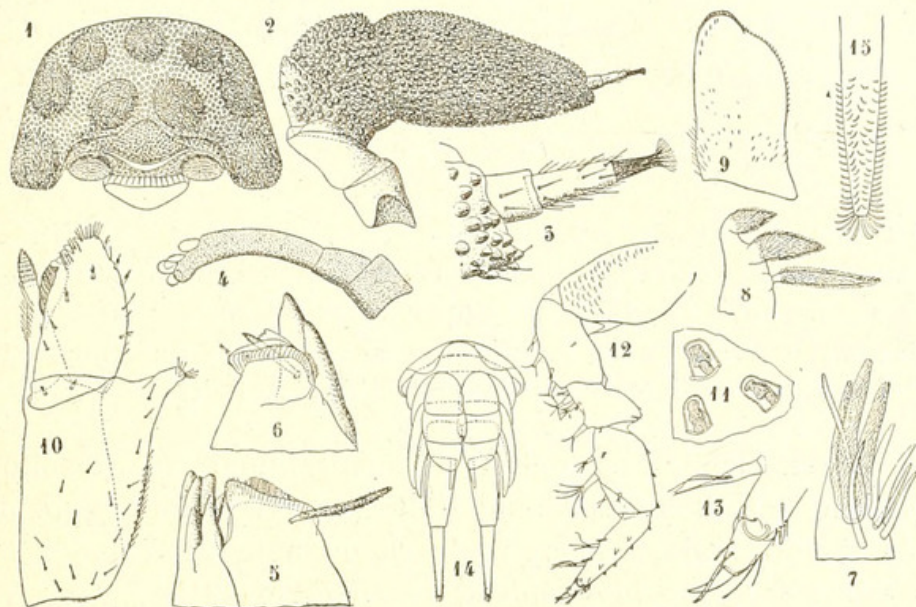


Fig. II.

Termitoniscus Fulleri: 1. caput supra et antice inspectum; 2. antenna; 3. ejusdem pars distalis; 4. antennula; 5. mandibula laeva prona; 6. mandibula dextera ex latere interno inspecta; 7. maxillae primi paris malae externae pars distalis; 8. maxillae primi paris malae internae pars distalis; 9. maxilla secundi paris; 10. pes maxillaris; 11. dermatis particula cum granulis tribus multo ampliatis; 12. pes paris tertii; 13. ejusdem pars distalis; 14. pleon supinum; 15. uropodis exopoditi pars distalis.

quam palpus parum longiore angulo antico externo extrorsum aliquantum productum.

Pereion. Tergita omnia lateraliter expansa, pedum insertionem spatio magno superantia, segmento primo caput fere omnino complectente, segmento ultimo pleon, appendicibus exclusis, complectente, superficie dorsuali ut eadem capitis granulis et tuberculis convexis nec non lateraliter tuberculis elongatis, cariniformibus instructa.

Pereiopodes similes appendicibus numero et forma ut fig. II, 12-13 demonstrant instructi, ungue terminali nudo, simplici.

Pleon quam pereion multo angustius et brevius, a pereionis segmento ultimo, praeter appendices, complexum est, segmentis tribus anterioribus lateribus haud productis, segmentis quarto et quinto in processibus duobus sat angustis, longis, retrorsum vergentibus, segmenti quinti processibus uropodum dimidiam partem protopoditi superantibus, acutis, segmento sexto...? (medio in exemplo typico abrupto!). Uropodes protopodito longo quam pleon parum brevior subconico apice truncato, exopodito quam protopoditum angustiore, subconico truncato, protopo-

dito longitudine subaequali, endopodito parvo, brevior, quam protopodito dimidio brevior, subcylindraceo et sub protopodito oblecto.

Typus *Termitoniscus Fulleri* sp. n.

Observatio. Genus hoc corporis forma, antennarum flagello, mandibularum appendice plumosa, uropodum protopodito inter genera *Trichoniscinarum* bene distinctum est.

Termitoniscus Fulleri sp. n.

♀ Corpus (in alcool) stramineum.

Long. corp. (cum uropodibus) mm. 4, lat. maxima 3, altitudo 0,7, long. antennarum 1,35, long. pereopodis tertii 1,35.

Characteres ceteri vide figuras I et II et generis descriptionem.

Habitat. Mozambico: Inhonguvo, Buzi River, Beira.

Biologia. L'unico esemplare da me esaminato fu raccolto dal chiarissimo termitologo Claude Fuller, al quale mi pregio dedicare la specie, nella camera reale di un nido di *Termes bellicosus* Smeath. forma *mossambica* nel maggio 1915.

Questo Isopodo ha la forma del corpo molto protettiva potendo esso per la sua larghezza e poco spessore aderire bene alla superficie su cui è posato e sfuggire ai Termiti o offrire a loro solo la sua larga superficie dorsale.

È questo il secondo curioso genere di Isopodi Termitofili dell' Africa australe essendo l'altro il *Phylloniscus Braunsi* Purc., vivente in nidi di *Hodotermes*.

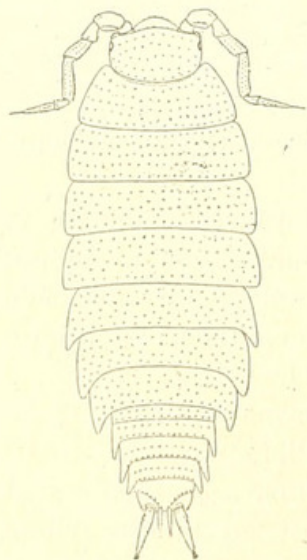


Fig. III.

Trichorhina hospes: animal pronum.

FAM. **Oniscidae.**

Trichorhina hospes sp. n.

(Fig. III et IV).

♀ Corpus elongatum antice parum, postice aliquantum angustatum, stramineum, supra tuberculis parvis squamiformibus transverse seriatis instructum.

Caput antice medium paullum convexum lateribus subrotundatis, paullum productis, supra seriebus 4-5 transversalibus tuberculorum parvorum squamiformium instructum, oculis parvis ocellis 4 constitutis, clypeo setis 3 + 3 instructo,

labro antice rotundato, nudo. Antennulae articulo secundo angulo interno apicali aliquantum producto, articulo tertio quam secundus aliquantum longiore parum arcuato, per marginem convexum et apice squamulis 6 instructo.

Antennae quam corpus parum magis quam $\frac{2}{3}$ breviores, sat tenues, articulis longitudine et forma vide fig. IV, 2 et 3. Mandibulae setis pectinatis tribus; maxillarum mala externa apice dentibus 6 + 3, quorum duo interni dente minori preapicali aucti sunt, mala interna angulo

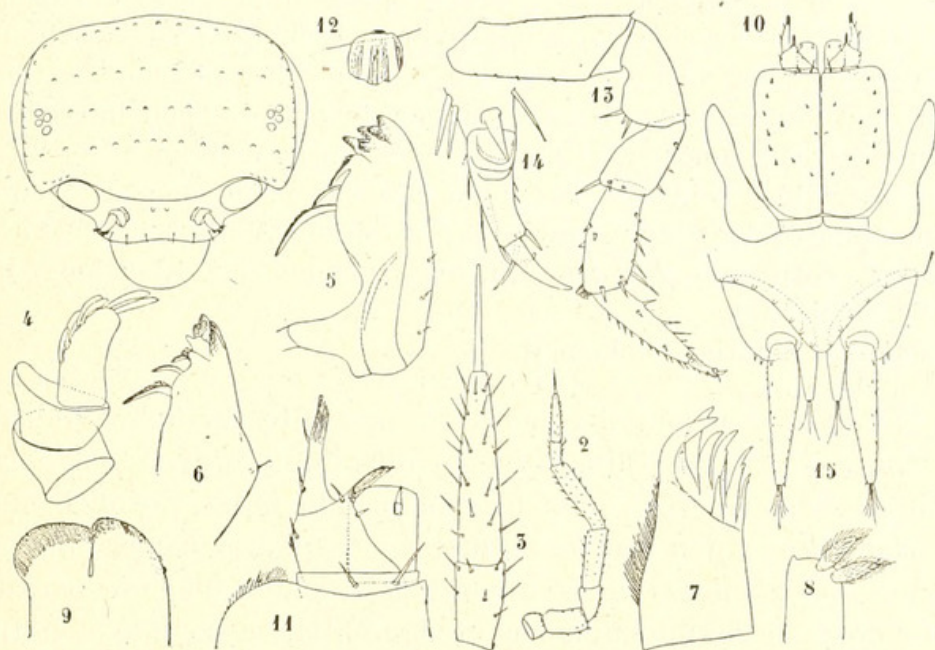


Fig. IV.

Trichorhina hospes: 1. caput supra et antice inspectum; 2. antenna; 3. ejusdem flagellum; 4. antennula; 5. mandibula laeva supina; 6. mandibulae dexteræ pars distalis prona; 7. maxillae primi paris malae externae pars distalis; 8. maxillae primi paris malae internae pars distalis; 9. maxillae secundi paris pars distalis; 10. pedes maxillares; 11. pedis maxillaris pars distalis magis ampliata; 12. dermatis dorsualis squama marginalis postica; 13. pes paris tertii; 14. telson cum uropodibus.

externo breviter acuto margine supero interno penicillis duobus aequalibus instructa; maxillae secundi paris lobo interno quam externus parum latiore, setis brevibus marginalibus instructo.

Pedes maxillares appendice masticatoria quam palpus circiter dimidio brevior subrectangulari, superficie infera seta laterali externa apicali brevi et seta preapicali subinterna instructa, palpo articulo primo brevissimo setis duabus subspiniiformibus instructo, articulo secundo externe setis tribus, apice penicillo compacto setarum c. 10, interne ad apicem appendicis masticatoriae penicillo cylindraceo com-

pacto setarum 6 nec non seta ad ejusdem basim superam et seta aliquantum longe ab ejusdem basi instructo.

Pereion. Supra aliquantum convexum lateribus paullum convexis et pedum insertionem spatio parvo superantibus.

Segmentorum superficies seriebus transversalibus 4-5 tuberculorum parvorum squamiformium aucta. Segmentum primum capitis partem posticam tantum complectens. Pedes articulorum forma et armatura vide fig. IV, 13-14.

Pleon quam pereion c. $\frac{2}{3}$ brevius et aliquantum angustius, segmentis 3-5 lateribus acute retrorsum aliquantum productis et superficie tuberculorum parvorum squamiformium seriebus transversalibus 2. Telson triangulare ad apicis uropodum protopoditi libellam pertinens. Uropodum protopoditum breve et latum in parte apicali interna exopoditum gerens, quod conicum est, quam protopoditum c. $\frac{1}{3}$ longius et setis apicalibus 6 instructum, endopodito subconico quam exopoditum parum minus quam duplo brevior et setis apicalibus 3 instructo.

Long. corp. mm. 4,2; lat. 1,5; long. antennarum 1,30; long. pereopodis tertii 1,00.

Habitat. Nigeria: Olokemeji.

Biologia. Raccolsi l'esemplare descritto in una galleria di *Eutermes tenebricus* Silv. Questo termitofilo deve considerarsi un sinoicoxeno, perchè non era disturbato dalle Termiti, nè da esse ricercato e non mostra, almeno per quanto è possibile comprendere senza uno studio anatomico, alcuno speciale carattere sviluppatosi in seguito alla sua termitofilia. Esso deve nutrirsi dei detriti che si trovano nel nido dell' *Eutermes*.

Le altre specie conosciute di questo genere vivono sotto pietre, foglie e legno marcio o nell' humus.

ARACHNIDA. — PSEUDOSCORPIONES.

FAM. *Chtoniidae*.

Chtonius serrulatus sp. n.

(Fig. V et VI).

♀ Corpus pallide umbrinum abdomine parum pallidiore.

Cephalothorax subaeque longus atque latus margine antico medio in processum parum latum et parum longum denticulatum producto, lateribus subparallelis, superficie sublaevi setis sat numerosis simplicibus sat brevibus instructa.

Oculi duo (utrimque uno). Cheliceri quam cephalothorax fere $\frac{1}{3}$ breviores digito mobili bene arcuato galea destituto, dentibus et serrula

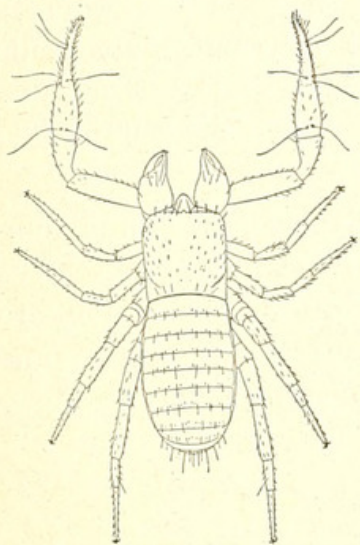


Fig. V.

Chthonius serrulatus: animal pronum.

vide fig. VI, 3-6, flagello setis sat longis ramosis 9 composito. Maxillae laminis internis elongatis acutis, hypopharinge triangulari quam laminae internae aliquantum brevior, palpo quam corpus parum longiore, tibia caliciformi, manu elongata supra inspecta c. $\frac{1}{3}$ longiore quam latiore, trichobothriis duobus basalibus instructa, digitis quam manus fere duplo longioribus, ambobus minute subaequaliter et dense serratis, trichobothriis vide fig. VI, 9.

Pedes vide fig. VI, 10-12.

Abdomen quam cephalothorax fere duplo longior lateribus subparallelis, parte postica rotundata, tergitis setis simplicibus 6+6, quarum 3, praesertim in segmentis posticis, longiusculae, 3 breves vel breviores sunt, sternitis serie setarum 5+5 vel 6+6 brevium instructis.

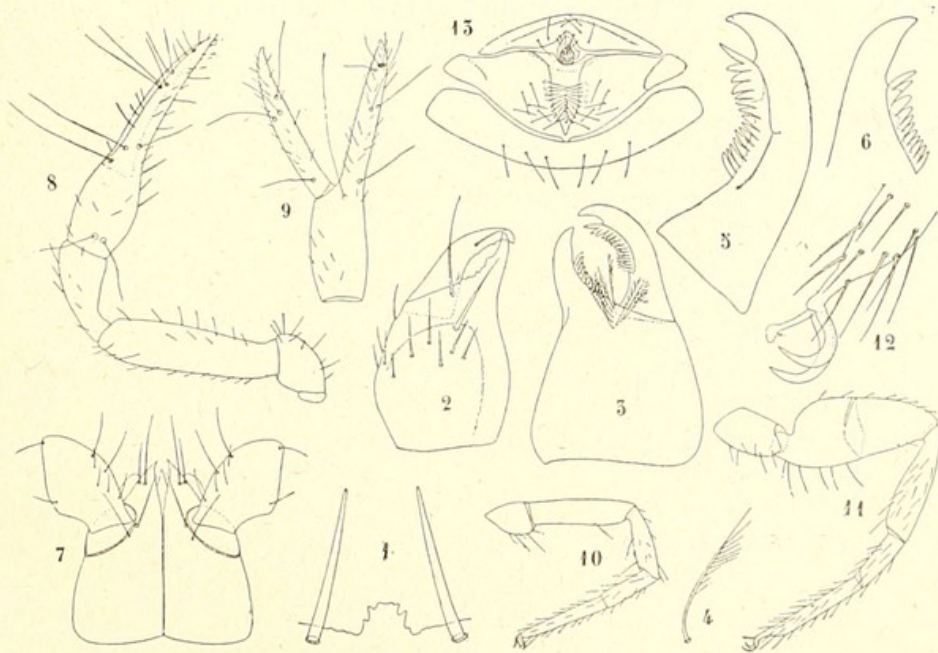


Fig. VI.

Chthonius serrulatus: 1. cephalothoracis margo anticus medianus; 2. chelicerae pronus; 3. chelicerae supinus; 4. seta flagelli; 5. chelicerae digitus mobilis supinus; 6. chelicerae digitus fixus supinus; 7. maxillae et palpi articulus primus; 8. palpus pronus; 9. ejusdem manus et digiti lateraliter inspecti; 10. pes primi paris; 11. pes quarti paris; 12. ejusdem pars distalis; 13. maris pars ventralis proximalis cum foramine genitali.

♂ Sterna antica cum foramine genitali vide fig. VI, 13.

Long. corp. mm. 1,24, lat. cephalothoracis 0,45; long. cheliceri 0,28, palpi 1,38, pedis primi paris 0,85, quarti paris 1,25.

Habitat. Nigeria: Olokemeji (Typi!); Auri Ora: Aburi (Paratypi!).

Observatio. Species haec ad *Cht. natalensis* Tullgren proxima mihi videtur, sed cephalothoracis margine medio breviter, sed bene, producto, palpi digitis bene serrulatis, maris areae genitalis setarum numero distincta est.

Biologia. Presso Olokemeji raccolsi un maschio ed una femina ovigera dentro una galleria di *Eutermes tenebricus* Silv., mentre presso Aburi raccolsi due femmine sotto un tronco d'albero in putrefazione, pertanto deve ritenersi questo *Chthonius* come termitofilo occasionale della categoria *cleptoxeni*.

ACARI.

FAM. Gamasidae: Laelaptinae.

Laelaps (? *Oolaelaps*) *moderatus* sp. n.

(Fig. VII).

♀ Corpus luride testaceum, antice et postice aliquantum angustatum lateribus convexis, dorso convexiusculo setis simplicibus brevibus sat

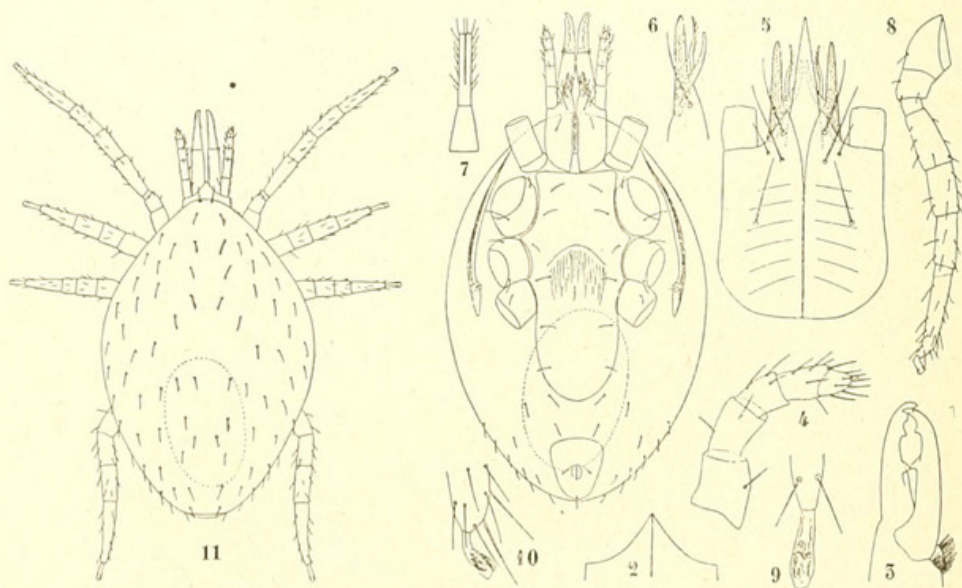


Fig. VII.

Laelaps moderatus: 1. corpus supinum; 2. rostri pars antica dorsualis; 3. mandibulae chela; 4. palpus maxillaris; 5. maxillae supinae cum palpi articulo primo; 6. maxillae pars distalis; 7. appendix praesternalis; 8. pes primi paris; 9. pedis secundi paris pars distalis subtus inspecta; 10. pedis primi paris pars distalis lateraliter inspecta; 11. animal primum.

sparsis ut fig. VII, 11 demonstrat instructum, scuto dorsuali spatio minimo abdomen haud tegente.

Mandibulae chela bene evoluta digito fixo dentibus duobus sat magnis ad eosdem mobilis oppositis, nec non dentibus duobus parvis preapicalibus armato.

Rostrum epistomate brevi, triangulari, acuto, marginibus subintegris; maxillis processu spiniformi robusto externo et appendicibus duobus aliis, quarum externa margine interno plumato, interna aliquantum brevior et parum attenuata est, palpo longiusculo parum attenuato, setis vide fig. VII, 4; hypopharinge longa, triangulari angusta, vix pilosula.

Scutum sternale longe hexagonum setis 3+3 brevibus instructum; scutum genito-ventrale ab anali spatio sat longo separatum, setis typicis brevibus; scutum anale sat magnum seta postica brevior. Appendix praesternalis basi trapezoidea sat longa, ramulis subcylindraceis apice truncato pilis sat longis instructis. Pedes sat longi, similes, setis vide fig. VII, 8-10.

Long. corp. mm. 0,65; lat. 0,43; long. pedum paris primi 0,47.

Mas ignotus.

Habitat. Senegal: Thiès.

Observatio. Species haec a ceteris subg. *Oolaelaps* Berl. epistomate brevior mandibularum chelis robustioribus, setis corporis posterioribus brevioribus multo differt et notis dictis, praeter epistomatis forma ad species gen. *Hypoaspis* Can. proxima est.

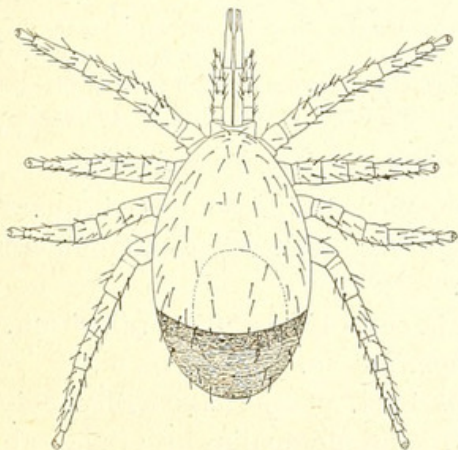


Fig. VIII.

Spatholaelaps termitophilus: animal pronum.

Biologia. Raccolsi l' esemplare tipico in una galleria di un nido di *Eutermes trinervius* Ramb.; non posso precisare quale sorta di relazioni passano tra esso ed il suo ospite; forse esso si nutre di uova o di detriti che trova nel nido.

GEN. **Spatholaelaps** nov.

(Fig. VIII et IX).

♀ Corpus elongatum ovale, postice quam antice aliquantum latius. Scutum dorsuale convexiusculum corpus spatio postico sat longo haud tegens, setis sat numerosis simplicibus instructum.

Mandibularum chelae digitis debilibus inermibus, digito fixo apice tantum profunde inciso. Rostrum epistomate haud producto, maxillis lamina triangulari subhyalina instructis, hypopharinge quam lamina maxillaris brevior, triangulari, palpo longo, robusto, 4-articulato, articulo quarto tantum sulco transversali-obliquo, haud divisione, signato.

Scutum sternale elongato-hexagonale, latum; scutum genito-ventrale ab anali spatio longo discretum antrorsum supra foramen genitale spatio longo spathulae instar productum, superficie postica reticulata, setis vide fig. IX, 1. Scutum anale parvum setis tribus consuetis.

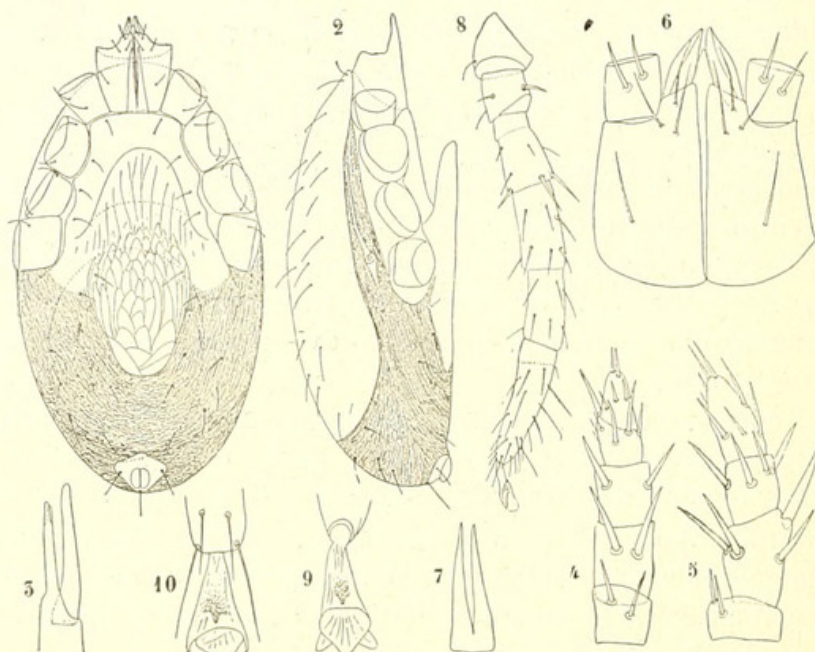


Fig. IX.

Spatholaelaps termitophilus: 1. corpus supinum; 2. corpus lateraliter inspectum; 3. mandibulae chela; 4. palpus maxillaris subtus inspectus; 5. idem lateraliter inspectus; 6. maxillae supinae cum palpi articulo primo; 7. appendix praesternalis; 8. pes primi paris; 9. pedis tertii paris pars distalis subtus inspecta; 10. pedis primi paris pars distalis subtus inspecta.

Pedes sublaterales, inter sese similes, paris primi et quarti quam ceteri aliquantum longiores, omnes unguibus destituti et ambulacro membranaceo sat magno simili instructi.

Stigmatum peritrema bene evolutum, in corporis parte laterali situm.

Species typica: *Spatholaelaps termitophilus* sp. n.

Observatio. Genus hoc inter *Oolaelaps* Berl. et *Apolaelaps* Silv. collocandum est, a primo chelarum forma, scuti dorsualis brevitatem, ab ambobus epistomatis forma, pedibus unguibus destitutis, scuto genitale antrorsum sub sterno multo productum, pedibus fere ad corporis latera infera insertis distinctum est.

***Spatholaelaps termitophilus* sp. n.**

♀ Corpus pallide testaceum setis et notis ceteris vide fig. VIII et IX et generis descriptionem.

Long. corp. mm. 0,72, lat. 0,42; pedis primi paris 0,58.

Habitat. Camerum: Victoria.

Biologia. L'unico esemplare sopra descritto fu da me raccolto in una galleria sotterranea del *Basidentitermes Aurivillii* (Sjöst.) in mezzo ad operai di tale Termite. Non ne conosco i costumi, ma per la mancanza di unghie alle zampe e per le chele mandibolari deboli e senza denti sospetto che questa specie abbia una biologia simile a quella degli *Urozercon*.

GEN. **Urozercon** Berl.

(Fig. X-XIII).

Urozercon Berlese, Zool. Anz. XXV (1901), p. 13; Silvestri, Redia I (1903), p. 172 et 204, Tav. VI, figg. 287-288.

Termitacarus Trägårdh, Zool. Anz. XXX (1906), p. 875.

La diagnosi di questo genere data dal Berlese deve essere ampliata ed in parte corretta nel seguente modo :

Scutum dorsuale integrum, abdomen haud omnino tegens, setis simplicibus numerosis instructum; feminae sternale latum setis 3 + 3 longis instructum, genitale et ventrale inter sese confusa et setis 5 + 5 instructa, anale cum ventrali confusum. Stigmatum peritrema bene evolutum.

Rostrum inferum maxillis interne in processum triangularem sat longum productis, hypopharinge parva triangulari acuta, palpo maxillari articulis quatuor liberis constituto. Mandibulae longae, sat tenues, digitis exilibus, laminaribus, edentatis.

Pedes sat breves et crassiusculi, gradatim attenuati, unguibus destituti, tantum caruncula membranacea in pedum primi paris quam in ceteris majore terminati, basi inter sese valde approximati, primi paris quam ceteri parum crassiores, quarti paris quam ceteri parum longiores.

Mas: foramen genitale fere ad apicem sterni apertum.

Totus venter scuto unico molli protectus et setarum pare ad pedum paris tertii (in femina absente) instructus.

Mandibulae quam eadem feminae diversae digito mobili quam fixus brevior et apice truncato. Pedes iisdem feminae similes.

Osservazione. Di questo genere si conoscevano fino ad ora due specie termitofile delle quali una, la tipica *U. paradoxus* Berl. da me raccolta in nidi di *Eutermes Ripperthii* (Ramb.) nell'America meridionale e l'altra *U.* (sub *Termitacarus*) *cuneiformis* Träg. del Natal. Io ho raccolto nell'Africa occidentale quest'ultima specie ed una nuova; ne conosco anche una dell'Australia settentrionale presa in un nido pure di *Eutermes*.

Biologia. Nell' America meridionale raccolsi molti individui di *Urozercon paradoxus* circolanti nel nido fra individui di *Eutermes Rippertii*, li vidi anche camminanti sul corpo degli operai e più specialmente sul corpo della regina, come anche sui mucchietti delle uova. Sospettai che l'*Urozercon* visse solo di spoglie di *Eutermes*; ma ora dopo di avere osservato l'*Urozercon cuneiformis* Träg. e l'*U. modestus* sp. n. rispettivamente sul corpo di operai di *Eutermes trinervius* Ramb. ed *Hamitermes evuncifer* Silv. credo si debbano ritenere le specie di *Urozercon* probabilmente come *Termitofili cleptoxeni* che cioè per la loro piccolezza sfuggono agli attacchi dei Termiti e che sottraggono ad essi cibo, mentre gli operai nutrono larve o soldati o regina. La forma delle mandibole appoggia anche la mia supposizione e la mancanza di unghie alle zampe indica che gli *Urozercon*

sono specialmente adatti a stare attaccati al corpo degli ospiti per mezzo della membrana ambulacrale.

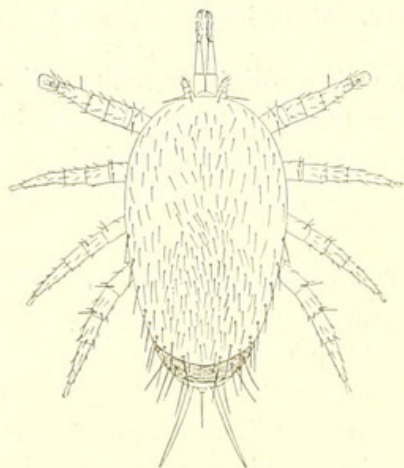


Fig. X.

Urozercon cuneiformis: animal pronum.

Urozercon cuneiformis (Träg.).

(Fig. X et XI).

Termitacarus cuneiformis Trägårdh, Zool. Anz. XXX (1906), p. 875.

♀ Corpus pallide isabellinum, fere $\frac{7}{15}$ longius quam latius, convexiusculum, antice quam postice aliquantum latius, antice late rotundatum, superficie setibus simplicibus ut fig. X demonstrat

instructa. Scutum dorsuale spatio sat brevi abdomen haud tegens, parte detecta setis 4 + 4 instructa; pygidium supra vix manifestum seta mediana et setis duabus lateralibus quam mediana robustioribus et circa duplo longioribus auctum.

Mandibulae digito fixo apice profunde inciso, parte altera latiuscula margine convexo, parte altera aliquantum longiore attenuata quam digitus mobilis, parum latus, parum brevior.

Rostrum supra in laminam brevem medianam lateribus rotundatis productum.

Palpi articulo secundo externe ad apicem spina robusta, longa, recta, extrorsum directa quam palpus totus parum brevior armato.

Pedes setis et spinis vide fig. XI, 7-10.

Long. corp. mm. 0,58, lat. 0,31; long. pedum paris primi 0,28.

Habitat. Senegal :
Thiès (Silvestri); Natal:
Avoca (Trägårdh).

Observatio. Species
haec a ceteris hucus-
que descriptis spina lon-
ga externa apicali palpi
articuli secundi facilli-
me distinguenda est.

Biologia. Di que-
sta specie raccol-
si pochi esemplari
femmine sul corpo di
operai di *Eutermes*
trinervius Ramb. Il
Trägårdh raccolse un
solo maschio in un
nido di *Eutermes* sp.

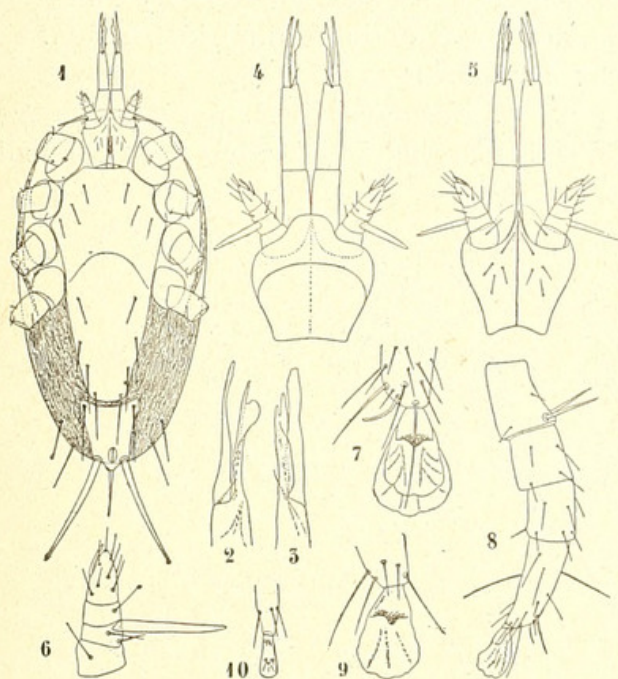


Fig. XI.

Urozercon cuneiformis: 1. feminae corpus supinum; 2. mandi-
bulae chela dextera prona; 3. eadem supina; 4. rostrum pro-
num cum mandibulis extroflexis; 5. idem supinum; 6. palpus
maxillaris; 7. pes primi paris ab articulo tertio; 8. pedis
primi paris pars distalis supra inspecta; 9. pedis primi paris
pars distalis subtus inspecta haud bene expansa; 10. pedis
secundi paris pars distalis subtus inspecta.

cum, c. $\frac{1}{3}$ longius quam latius, supra parum convexum, setis simpli-
cibus numero et forma ut fig. XII de-
monstrat instructum. Scutum dorsuale
brevis spatio abdomen haud tegens, parte
detecta setis duabus submedianis instruc-
ta; pygidium supra vix manifestum seta
mediana et setis duabus lateralibus quam
mediana robustioribus et circa duplo lon-
gioribus auctum.

Mandibulae digito mobili quam fixus,
in apice vix incisus, parum longiore et
parum latiore, seta basali sat longa.

Rostrum supra vix sinuatum, haud
productum.

Palpi et pedes setis et spinis vide
fig. XIII, 7-10.

Long. corp. mm. 0,52, lat. 0,36, long. pedum paris primi 0,30.

XII Bollett. di Zoologia Gen. e Agr.

Urozercon modestus sp. n.

(Fig. XII et XIII).

♀ Corpus pallide
avellaneum, subellipti-

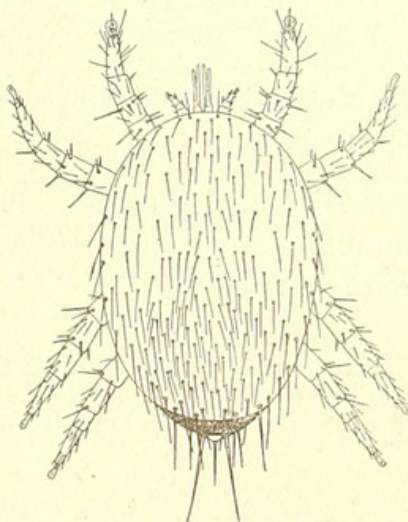


Fig. XII.

Urozercon modestus: animal pronom.

♂ Statura minor (long. corp. mm. 0,45, lat. 0,28); mandibularum digitus mobilis quam fixus brevior in apice subcylindraceus, truncatus; scutum sternale setis 4 + 4 (et non 3 + 3 ut in femina) instructum.

Habitat. Gallorum Guinea: Kindia.

Observatio. Species haec ab *U. paradoxus* Berl. pygidii seta mediana quam laterales brevior, setis marginalibus posticis scuti dorsualis

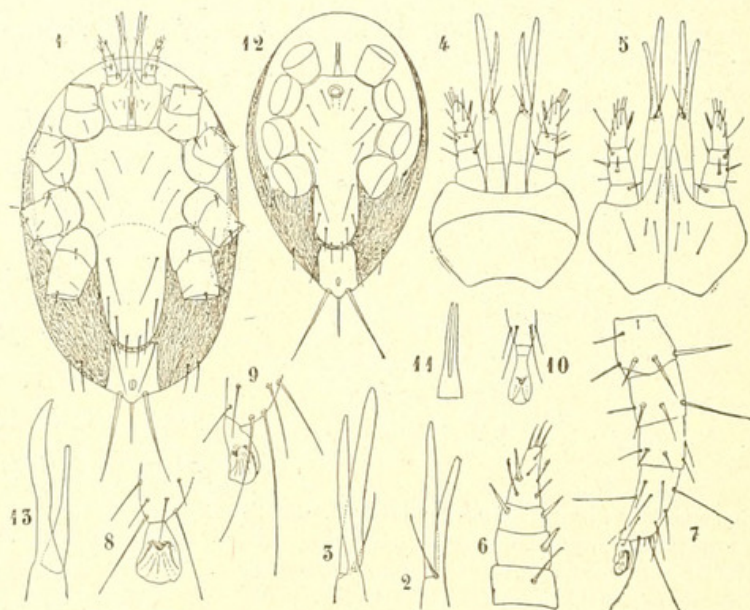


Fig. XIII.

Urozercon modestus: 1. feminae corpus supinum; 2. mandibulae chela supra inspecta; 3. eadem subtus inspecta; 4. rostrum pronum; 5. idem. supinum; 6. palpus maxillaris; 7. pes paris primi ab articulo tertio; 8. pedis paris primi pars terminalis subtus inspecta; 9. eadem lateraliter inspecta; 10. pedis paris secundi pars terminalis subtus inspecta; 11. appendix praesternalis; 12. maris corpus supinum; 13. maris mandibulae chela

2 + 2 et setis dorsualibus abdominis partis detectae tantum 1 + 1 praesertim bene distincta est.

Biologia. Raccolti pochi esemplari di questa specie mentre camminavano sull'addome e sul torace di operai di *Hamiterme evuncifer* Silv.

FAM. Tarsonemidae: Tarsoneminae.

Imparipes termitophilus sp. n.

(Fig. XIV).

♀ Corpus circumlitione subovali parte latiore antica, superficie et pedibus setis generis typicae instructa longitudine ut fig. XIV, 1-2 demonstrant. Setae caudales 3 + 3 robustae, longae, subaequales. Pedum

paris quarti articuli quarti pars attenuata brevis et articulus ultimus

quam setae distales articuli quarti multo brevior.

Long. corp. mm. 0,32;

lat. 0,23.

Habitat. Gallorum Guinea: Kindia.

Observatio. Species haec ab *I. histicinus* Berl. setarum caudalium longitudine et pedis paris quarti articulo quarto et quinto brevioribus bene distincta est.

Biologia. Raccolsi alcuni esemplari di questo piccolo acaro sul corpo di regina di *Pericapritermes appellans* Silv. v. *metata* Silv. e su mucchi di uova di *Termes natalensis* Hav.; è da ritenersi come termitofilo parassitoxeno.

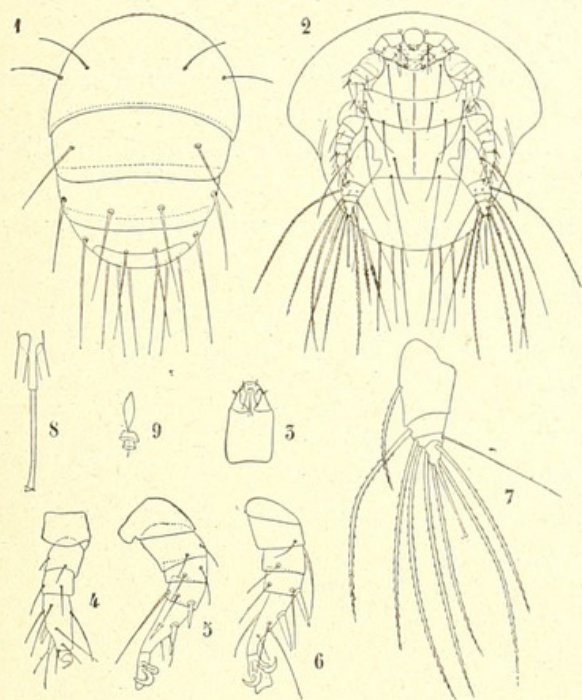


Fig. XIV.

Imparipes termitophilus: 1. animal pronum; 2. animal supinum aliquantum depressum; 3. rostrum subtus inspectum; 4. pes primi paris; 5. pes paris secundi; 6. pes paris tertii; 7. pes quarti paris; 8. pedis paris quarti articuli quarti apex cum setarum basi et articulus quintus; 9. seta infera cephalothoracis lateralis antica.

FAM. Trombidiidae: Erythraeinae.

Rhyncholophus longulus sp. n.

(Fig. XV).

Corpus totum ochraceum vel isabellino-cremeum, elongatum, aliquantum magis quam duplo longius quam latius, ad pedum par tertium aliquantum constrictum, parte antica quam postica parum latiore. Crista mediana corporis partis anterioris longa antice setis nonnullis brevibus plumatis circumdata, trichobothriis subtilibus; oculi ocello singulo compositi. Derma totum setis brevissimis, subtiliter et dense plumatis vestitum.

Rostrum antice lateraliter setis nonnullis simplicibus supra setis plumatis instructum; palpi sat graciles articulo quarto subtus seta longa simplice instructo, articulo quinto c. $\frac{1}{3}$ longiore quam latiore et ungues haud vel vix superante.

Pedes longi, sat graciles, primi et quarti paris quam corporis longitudo aliquantum superantes, primi paris articulo ultimo $\frac{2}{3}$ longiore quam (lateraliter inspecto) latiore.

Long. corp. mm. 2,10, lat. corporis partis anticae 0,85, long. palpi 0,65, long. pedum paris primi 2,48, paris secundi 1,56.

Habitat. Exempla typica ad Thiès (Senegal) et exemplum alium ad Mamou (Gallorum Guinea) legi.

Observatio. Species haec ad *Rhyncholophus siculus* Berl. proxima

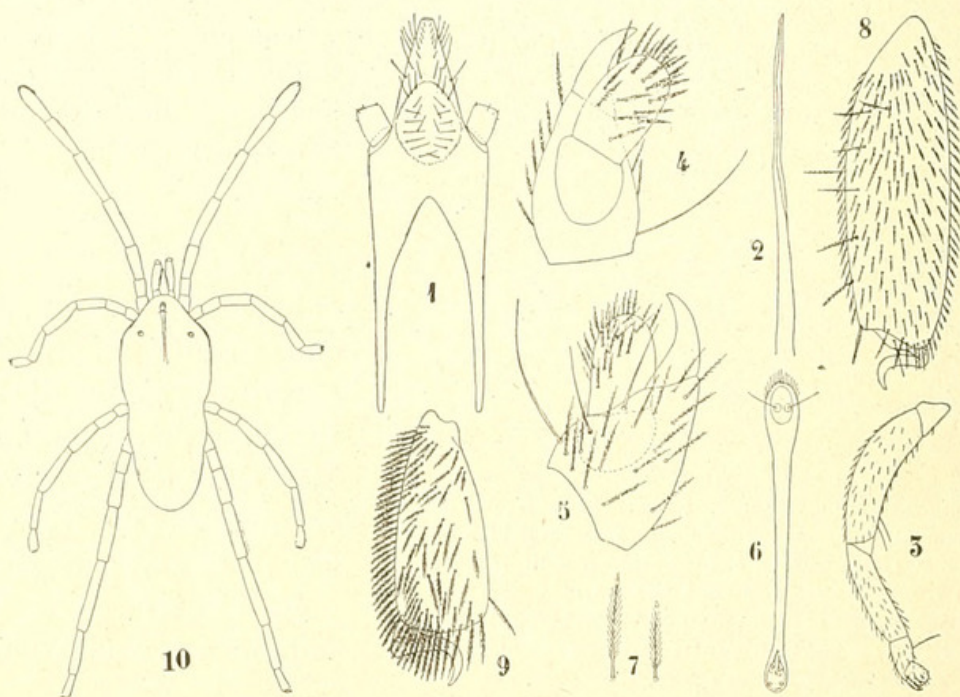


Fig. XV.

Rhyncholophus longulus: 1. rostrum pronum; 2. mandibula; 3. palpus maxillaris; 4. ejusdem articuli quartus et quintus externe inspecti; 5. idem interne inspecti; 6. cephalothoracis crista dorsualis antica; 7. corporis setae; 8. pedis paris primi articulus ultimus; 9. pedis paris tertii articulus ultimus; 10. animal pronum (setis omissis).

est, sed colore, pedibus longioribus, palporum articulo quinto brevioris saltem distincta est.

Biologia. Raccolsi due esemplari in una galleria di un nido di *Termes bellicosus* Smeath. presso Thiès ed un altro in una galleria dello stesso *Termes* presso Mamou. Non ebbi tempo e modo di fare osservazioni sui costumi di questa specie, ma credo che essa debba considerarsi come un predatore di Termiti. Resta poi a provare se le Termiti trattano questo *Rhyncholophus* come nemico (cleptoxeno) o come amico (euxeno). L'averlo trovato in due località molto distanti fra di loro e sempre in una galleria di nido di *Termes bellicosus* fa ritenere, fino a prova contraria, che sia un termitofilo vero e non accidentale.

DIPLOPODA.

FAM. **Polydesmidae.**

Le specie di Diplopodi da me trovate nell'Africa occidentale in nidi di Termiti sono tre e appartenenti alla fam. *Polydesmidae* s. l. Esse sono tutte specie a corpo ben protetto dal collo prolungato a tetto sopra il capo, da carene laterali e anche da carene o tubercoli posteriori proteggenti l'ultimo segmento del corpo e quello anale. Si debbono considerare come specie termitofile sinoicoxene, ma non permanenti, perchè sono state trovate anche sotto pietre infossate nel terreno dove non erano Termiti.

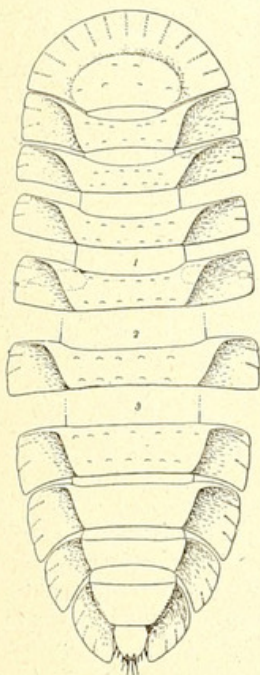


Fig. XVI.

Diporodesmus afer: 1. corporis pars antica prona; 2. trunci segmentum nonum prona; 3. corporis pars postica prona.

SUBFAM. **Cryptodesminae.**

GEN. **Diporodesmus** nov.

(Fig. XVI et XVII).

Corpus capite, collo, segmento anali et segmentis aliis 19 compositum antice paulum, postice aliquantum angustatum, nec in globum nec in spiram contractile tantum arcuatim paulum flexibile.

Caput omnino obtectum, antice spatio parvo, lateraliter sat magno a collo superatum, fronte convexiuscula, laevi, nuda, clypei margine antico profunde tridentato et superficie setis vide fig. XVII, 1.

Antennae breves articulo quinto quam sextus parum longiore, articulo septimo sat longo tuberculo plurisetoso apicali externo et trichobothrio pretuberculari instructo, setis et sensillis ceteris vide fig. XVII, 2.

Mandibulae dente apicali, lamina dentata, laminis pectinatis 6 bene evolutis instructae.

Hypostoma vide fig. XVII, 4.

Collum marginibus subhorizontalibus antice late rotundatis integris et areis praemarginalibus 12 lineis brevibus signatum, medium convexum granulo nonnullo perparvo instructum.

Trunci segmenta dorso convexo superficie seriebus duabus transversalibus tubercolorum nonnullorum minorum, in corporis parte postica

evanescentium aucta, carinis lateralibus bene evolutis extrorsum et aliquantum deorsum vergentibus, margine laterali parum supra sternorum libellam pertinente, marginibus omnibus subintegris, parte laterali praemarginali carinae primae et carinarum 16-18 in areis duabus a lineis brevibus divisa; carinarum articulo postico a segmento 14^o gradatim retrorsum magis producto et acuto. Segmentum 19^{um} medium

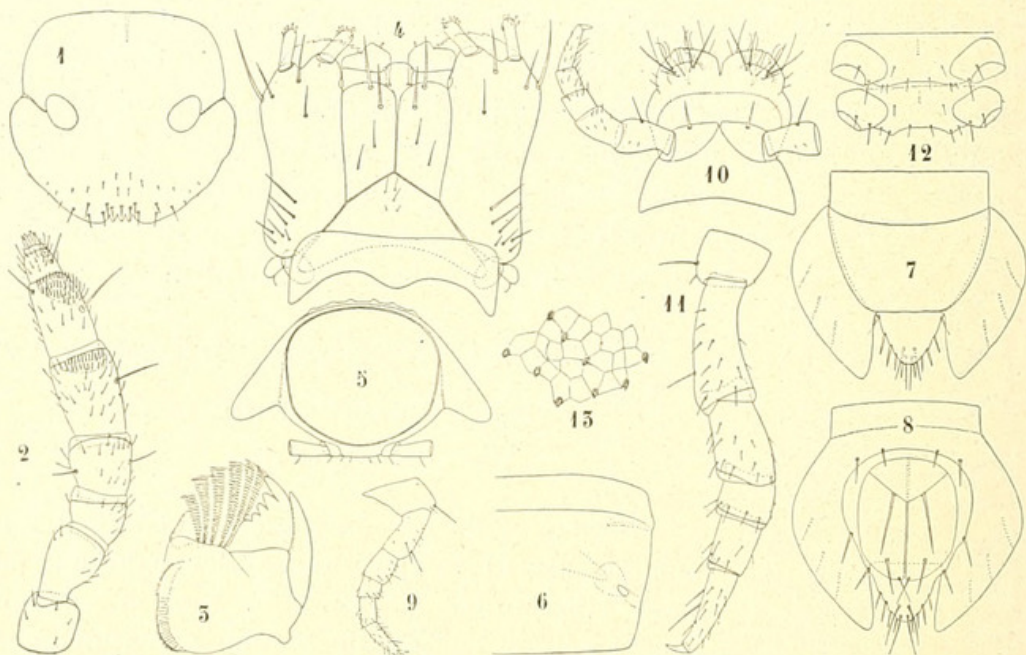


Fig. XVII.

Diporodesmus afer: 1. epicranium pronum; 2. antenna; 3. mandibula; 4. hypostoma; 5. segmentum nonum postice inspectum; 6. carinae porigeræ pars lateralis; 7. corporis pars postrema prona; 8. eadem supina; 9. pes primi paris; 10. pedes secundi paris cum vulva; 11. pes segmenti noni; 12. sterna segmenti noni cum pedum articulus primus; 13. dermatis dorsualis particula.

manifestum (haud obtectum), a segmenti 18ⁱ carinis lateraliter obtectum et superatum, triangulare apice truncato setis vide fig. XVII, 8.

Pori repugnatorii tantum in segmento quarto (= quinto Auctorum) sistentes et sese parum pone mediam carinam paullum longe a margine laterali aperientes.

Sterna inter pedum basim sat lata, transverse sulcata et setis paucis brevibus instructa.

Pedes breves articulo primo brevior, articulo secundo quam tertius aliquantum longior, articulo sexto tertium longitudine subaequante.

♂ ignotus.

Typus: *Diporodesmus afer* sp. n.

Observatio. Genus hoc pororum numero a ceteris affinibus distinguendum est.

Diporodesmus afer sp. n.

Corpus stramineum vel luride isabellinum.

Long. corp. mm. 6, lat. segmenti noni cum carinis 1,25, sine carinis 0,74; long. antennarum 0,62, pedum segmenti noni 0.58.

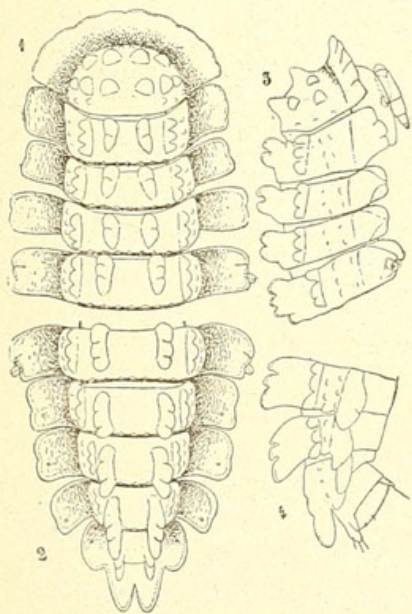
Characteres ceteri vide generis descriptionem et figuras XVI et XVII.

Habitat. Gallorum Guinea: Kindia (Typi!); Conakry (Paratypi!).

Variationes. Ad Mamou 2 ♀♀ legi, quarum altera cum carinis mm. 1,35, altera mm. 1,56 lata est.

Ad Kakoulima exemplum in nido *Eutermis* corp. long. mm. 4, lat. cum carinis 0,90, exemplum in nido *Anoplotermis* corp. long. mm. 4,2, lat. 0,84.

Characteres ceteri ut in exemplis typicis.



XVIII.

Lophodesmus tardus: 1. corporis pars antica prona; 2. ejusdem pars postica prona; 3. ejusdem pars antica lateraliter inspecta; 4. ejusdem pars postrema lateraliter inspecta.

Biologia. Raccolsi due esemplari di questa specie in una galleria di un nido di *Tuberculitermes bycanistes* (Sjöst) v. *guineensis* Silv. presso Kindia e a Kakoulima uno in una galleria di *Eutermes trinervius* Ramb. ed uno in una galleria di *Anoplotermes lateralis* Valk. Sembra però che la specie non sia unicamente termitofila perchè presso Kindia, Conakry e Mamou ne raccolsi esemplari sotto pietre approfondite nel terreno.

SUBFAM. **Pyrgodesminae.**

Lophodesmus tardus sp. n.

(Fig. XVIII et XIX).

♀ Corpus luride isabellinum vel umbrino-testaceum sed in plerisque exemplis plus minusve humo et quisquiliis indutum.

Caput fronte lateraliter ad verticem utrimque processibus spiniformibus 4, media areis duabus elongatis latiusculis, magis elevatis a vertice orientibus, superficie irregulati, usque ad antennarum libellam pertinentibus instructa, ad torulorum latera externa aliquantum depressa, clypeo setis brevioribus numerosis et setis paucis anticis transverse biseriatis brevibus instructo et margine medio tridentato (in exemplo uno anomaliter bidentato).

Antennae articulo quinto quam ceteri longiore et crassiore, setis vide fig. XIX, 2.

Collum parte antica subhorizontali carinatim producta μ 140 caput superante, margine antico late rotundato, 10-lobato, lobis paullum profunde sejunctis, superficie cetera bene convexa; seriebus transversis duabus tubercolorum, quorum submediani sat magni, aucta.

Trunci segmenta bene convexa, carinis lateralibus subinferis extrorsum et aliquantum deorsum vergentibus. Metazonae superficie dorsuali

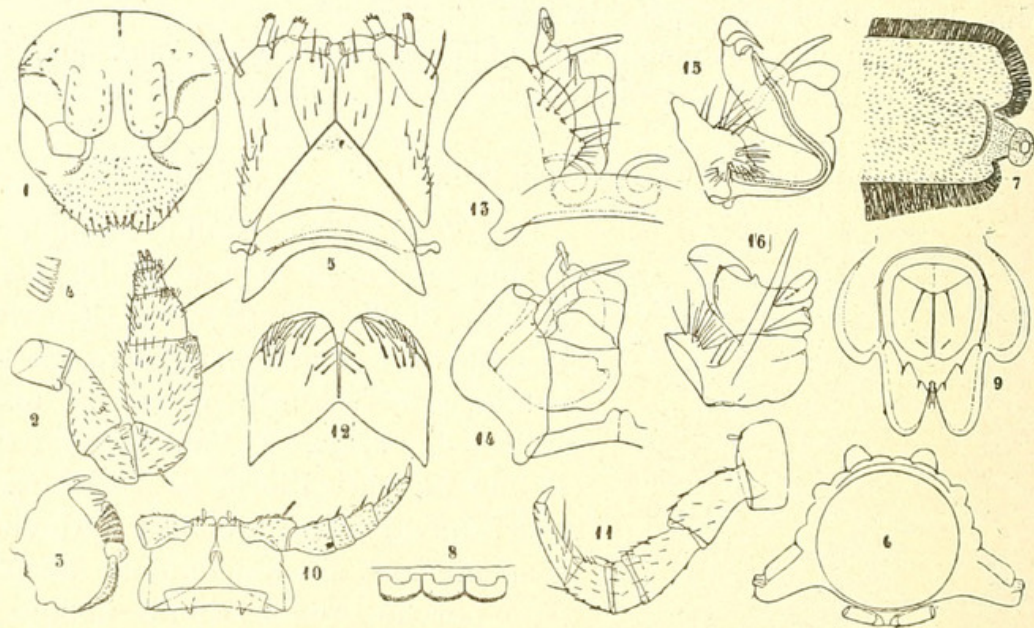


Fig. XIX.

Lophodesmus tardus: 1. epieranium antice inspectum; 2. antenna; 3. praemandibula; 4. partis molaris marginis particula magis ampliata; 5. hypostoma; 6. segmentum nonum postice inspectum; 7. ejusdem carina supra inspecta; 8. ejusdem metazonae marginis dorsualis adiecti particula; 9. corporis pars postica a segmento 18° supina; 10. feminae pedes paris secundi antice inspecti; 11. pes segmenti noni; 12. vulvae; 13. organum copulativum postice inspectum; 14. idem antice inspectum; 15. organi copulativi articulus secundus postice inspectus; 16. idem antice inspectus.

tota papillis microscopicis brevissimis sat numerosis et tubercolorum, nec non carinarum, marginibus papillis subpiliformibus microscopicis brevibus obsessis, serie submediana tubercolorum parvorum et tuberculis minoribus 1-2 seriatis lateralibus (praecarinalibus) instructa. Tubercula seriei submedianae segmentorum 1-3 supra bipartita, in segmentorum 4-18 tripartita et segmentorum 16 et 17 quam praecedentia etiam aliquantum longiora et retrorsum aliquantum vergentia (Fig. XVIII, 4), segmenti 18ⁱ divisione prima et secunda tubercolorum submedianorum parva ut tubercula perparva distincta, parte postica longa retrorsum producta ut processus bifidus profunde divisus, postice rotundatus, segmentum praeanae contractum parte bifida superans. Carinae segmenti

primi margine externo parum profunde trilobato, segmentorum 2-18 bilobato sed carinarum porigerarum lobo postico excisione postica angulari affecto et tuberculum porigerum ut fig. XIX, 7 demonstrat gerente; carinae segmentorum 16ⁱ, 17ⁱ et 18ⁱ gradatim minores. Metazonarum limbus dorsualis adiectus in particulis microscopicis transversis, postice subtilissime serratis, divisus est. Segmentum 19^{um} cauda triangulari apice truncato setis consuetis instructa.

Sterna inter pedum basim angustissima.

Pedes vide fig. XIX, 11.

Pori repugnatorii in segmentis 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14-18 (= 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15-19 Auctorum) siti et in segmentis 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14 a tuberculo laterali postico carinarum gesti, in segmentis 15, 16, 17 in superficie laterali postica carinarum et in segmento 18^o in superficie laterali antica carinarum aliquantum longe a margine laterali siti.

Lamina subanalis triangularis utrimque seta longa aucta; valvulae anales parum convexae.

Long. corp. mm. 7, lat. segmenti noni cum carinis 1, 45, ejusdem sine carinis 0, 72; long. antennarum 0, 78, pedum segmenti noni 0, 78.

♂ Organum copulativum vide fig. XIX, 13-16.

Habitat. Nigeria: Olokemeji.

Observatio. Species haec ad *Lophodesmus Escherichii* Silv. affinis est, sed statura parum minore, colli margine antico minus profunde lobato, tuberculis submedianis in segmentis posticis longioribus, tuberculis interseriatis medii dorsi incospicuis bene distincta est.

Biologia. Raccolsi alcuni esemplari in gallerie di nido di *Eutermes tenebricus* Silv., tre in un nido di *Microcerotermes brachygnathus* var. *progrediens* Silv. ed uno in un nido di *Pro-mirotermes Holmgreni* Silv. Nella stessa località raccolsi alcuni esemplari di questa specie sotto pietre infossate nel terreno, perciò non sembra che essa sia termitofila permanente.

***Lophodesmus angustus* sp. n.**

(Fig. XX).

♀ Corpus isabellino-testaceum.

Caput fronte lateraliter ad verticem utrimque processibus spiniformibus duobus nec non granulis subacutis ut per verticis partem lateralem, media areis duabus elongatis latiusculis, magis elevatis a vertice orientibus usque ad antennarum libellam pertinentibus instructa, ad torulorum latera externa depressa, aliquantum concava, clypeo setis brevioribus numerosis et setis paucis anticis transverse biseriatis brevibus instructo et margine medio tridentato.

Antennae articulo quinto quam ceteri longiore et crassiore setis vide fig. XX, 4.

Collum parte antica subhorizontali antrorsum producta, caput μ 78 superante, margine antico perlate rotundato, 10-lobato, lobis paullum profunde sejunctis, superficie cetera bene convexa seriebus transversis duabus tuberculorum majorum subaequalium convexorum $4 + 4$ et tuberculis minoribus (praesertim internis) posticis 12 instructa.

Trunci segmenta bene convexa carinis lateralibus subinferis extrorsum et aliquantum deorsum vergentibus. Metazonae superficie dorsuali tota papillis clavatis microscopicis minimis instructa et per mar-

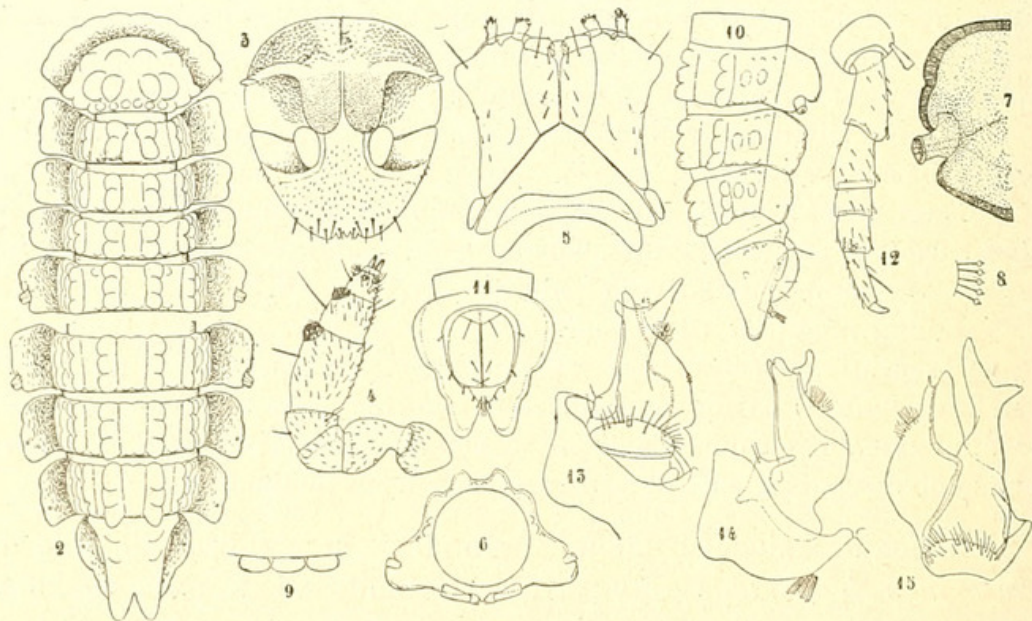


Fig. XX.

Lophodesmus angustus: 1. corporis pars antica prona; 2. ejusdem pars postica prona; 3. epieranium antice inspectum; 4. antenna; 5. hypostoma; 6. segmentum nonum postice inspectum; 7. ejusdem carinae pars lateralis supra inspecta; 8. carinae papillae marginales posticae; 9. metazonae marginis dorsualis adjecti particula; 10. corporis pars postica lateraliter inspecta; 11. corporis pars postica a segmento 18^o supina; 12. pes segmenti noni; 13. organum copulativum postice inspectum; 14. idem antice inspectum; 15. ejusdem articulus secundus lateraliter inspectus.

gines tuberculorum et carinarum papillis clavatis microscopicis minus brevibus coacervatis aucta; metazonae omnes seriebus quatuor longitudinalibus tuberculorum sat magnorum convexorum, nec non tuberculis parvis inter carinarum basim et tuberculorum seriem externam et tuberculis minoribus posticis instructa. Tubercula serierum submedianarum segmentorum 1-3 bipartita, cetera tripartita, segmenti 17ⁱ parte tuberculari postica retrorsum parum producta, segmenti 18ⁱ tuberculo primo et secundo seriei submedianae perparvis, tuberculo tertio longo cum opposito basi connato, retrorsum producto ut processus bifidus profunde

(p. 130) divisus postice rotundatus segmentum praeanae superans (p. 130). Carinae segmenti primi margine externo parum profunde trilobato, segmentorum ceterorum haud porigerorum parum profunde bilobato, segmentorum usque ad 15^{um} trilobato, lobo postico quam praecedentes brevior et tuberculo porigero instructo, segmentorum 16-18 parum profunde trilobato. Metazonarum limbus dorsalis adiectus in particulis microscopicis transversis integris divisus est. Segmentum 19^{um} postice angustatum rotundatum setis consuetis inferis et setis marginalibus brevibus subcylindraceis ut fig. XX, 11 demonstrat instructum, valvulae anales spatio sat brevi superans.

Sterna inter pedum basim angustissima.

Pedes vide fig. XX, 12.

Pori repugnatorii in segmentis 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14-18 (= 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15-19 Auctorum) siti et in segmentis 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14 et 15 a tuberculo laterali postico carinarum gesti, in segmento 16 et 17 in superficie carinarum lobo postico parum a margine laterali multo a margine postico remoto, in segmento 18^o in superficie carinarum lobo antico parum a margine laterali remoti.

Lamina subanalis triangularis setis duabus posticis sat longis; valvulae anales parum convexae.

Long. corp. mm. 6, lat. segmenti noni cum carinis 0,85, ejusdem sine carinis 0,46, long. antennarum 0,52, pedum segmenti noni 0,46.

♂ Organum copulativum, vide fig. XX, 13-15.

Habitat: Nigeria: Yaba (Lagos) et Lagos.

Observatio. Species haec a praecedente corpore angustiore, carinis porigeris trilobatis, poris segmenti 15ⁱ etiam a tuberculo gestis, nec non maris organi copulativi forma distinctissima est.

Biologia. Raccolsi un esemplare in una galleria di *Thorcotermes macrothorax* (Sjöst.) a Yaba presso Lagos e pochi altri esemplari sotto pietre molto infossate in vicinanza della città di Lagos.

CHILOPODA.

FAM. Scolopendridae.

Asanada brevicornis Mein.

var. *afra* nov.

Presso Camayenne (Conakry) nella Guinea francese raccolti in un nido di *Microcerotermes parvulus* (Sjöst.) 4 esemplari e in una galleria di nidi di *Euchilotermes tensus* var. *arcuata* Silv. un altro esemplare di *Asanada*, dei quali il maggiore misura 26 millim. Questi esemplari della Guinea francese, che sono i

primi conosciuti di tale genere pel continente africano, concordano per i loro caratteri con quelli dell'*Asanada brevicornis* Mein. dell'India eccetto nella forma delle zampe dell'ultimo paio, le quali hanno il femore a superficie dorsale convessa sprovvista di solchi ed il secondo articolo con solco dorsale cominciante un poco dietro il margine anteriore. Per tale leggera differenza io riferisco per ora gli esemplari della Guinea francese ad una varietà nuova. Quando si avrà buon numero di esemplari di *Asanada* dell'India e dell'Africa si potrà fare un migliore apprezzamento dei caratteri di specie e varietà.

Biologia. Gli esemplari che io raccolsi si trovavano in gallerie di nidi delle specie di Termiti sopra ricordate. Essi vi erano penetrati almeno temporaneamente per nutrirsi di Termiti, come posso affermare anche per la prova avuta coll'esame del contenuto dell'intestino di un esemplare, dove erano ancora due mandibole di un operaio di *Microcerotermes* ed anche residui chitinosi di uno Stafilinide.

Quest'*Asanada* deve pertanto considerarsi come temitifilo parassita predatore forse temporaneo, quantunque io nella stessa località non abbia potuto raccogliere la stessa specie fuori del nido di Termiti. In altre località dell'Africa occidentale non riuscii a vederne esemplari nè in nidi di Termiti nè sotto pietre o sotto tronchi d'albero o nell'humus.

INSECTA.

COLLEMBOLA.

I collemboli termitofili da me trovati in Africa comprendono 2 specie e 4 varietà appartenenti ai tre generi *Cyphoderus* Nic., *Pseudocyphoderus* Imms, *Calobatinus* mihi (= *Calobatella* Börner).

Il Börner ricorda anche come termitofili per il Natal le seguenti specie: *Cyphoderus colurus* Börn.; *C. natalensis* Börn.; *C. limboxyphius* Börn.; *C. bidenticulatus* Par.; *Pseudocyphoderus Wasmanni* Börn.

Dei tre generi finora trovati in Africa con specie termitofile il *Cyphoderus* è quello che non presenta peculiari adattamenti, mantenendosi con apparecchio boccale tipico tutto bene sviluppato senza riduzione nelle mandibole o nelle mascelle. Il *Cyphoderus* è un genere ipogeo che vive di detriti e cerca nei nidi

delle Termiti oscurità e cibo come in quelli di Formiche; pare che nessuna delle sue specie abbia contratto speciali rapporti cogli ospiti e perciò nessuna ha assunto notevoli caratteri differenti da quelli tipici che si ritrovano nel comune *Cyphoderus albinus* Nic. d' Europa.

Il *Pseudocyphoderus* presenta anche uno sviluppo notevole di macrochete situate alla parte ventrale anteriore e laterale del capo. È un genere che si ciba forse esclusivamente di funghi coltivati da Termiti ed ha subito una piccola riduzione dell' apparecchio boccale.

Il genere *Calobatinus* è quello che ha subito i maggiori cambiamenti, rispetto ai due generi sopra ricordati. Questo genere ha un apparecchio boccale con mandibole assai ridotte, sprovviste di parte molare e con apice subclavato, le mascelle terminano allungate con tre denti ottusi un poco distanti fra di loro in linea longitudinale. Questa riduzione dell' apparecchio boccale significa che probabilmente questo Collembolo colla sua abilità di cavalcare sopra il corpo dei Termiti, toglie loro il cibo quando nutrono la regina o le larve o i soldati. In relazione con questo suo modo di vivere deve avere sviluppato di più tutto il sistema delle macrochete e dei sensilli. Il pretarso è ridotto a due sottili punte per attaccarsi al corpo degli ospiti, le zampe sono divenute più lunghe per facilitare il salire a cavallo.

Tra i Collemboli termitofili anche il genere indiano *Cyphoderodes* Silv. ha, secondo osservazioni del Dr. v. Buttel, l'abitudine di stare a cavallo della regina, soldati ed operai di *Termes* ed anche in esso troviamo apparecchio boccale ridotto rispetto a quello del *Cyphoderus*, pretarso con membrana adatta ad aderire meglio al corpo dell' ospite.

In conclusione per i Collemboli si può dire che quanto più la relazione di essi colle Termiti diventa intima, tanto più si riduce l' apparecchio boccale rispetto a quello di forme tipiche a vita libera.

***Cyphoderus arcuatus* Wahlgren**

var. ***holonycha*** nov.

(Fig. XXI).

Albus; antennae quam capitis longitudo c. $\frac{1}{8}$ longiores, articulo primo brevior, articulo quarto longior, quam secundus c. $\frac{1}{3}$ et quam tertius fere $\frac{2}{3}$ longior.

Pedes praetarsi ungue superiore utrimque dente singulo laterali proximali sat longo et acuto, dentibus distalibus nullis vel 1-2 minimis, ungue inferiore sat magno et subtus in dentem parvum vel sat magnum producto. Furca manubrio quam dentes c. $\frac{1}{3}$ longiore, dentibus serie

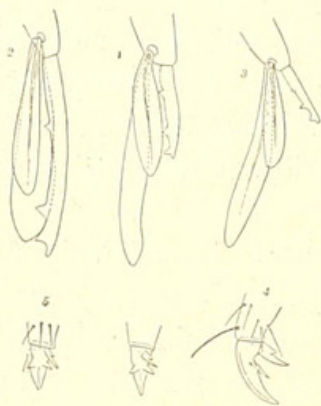


Fig. XXI.

Cyphoderus arcuatus var. *holonycha*: 1-3. dentis apex cum mucrone exemplorum trium; 4. pedis primi paris apex lateraliter (antice) inspectus; 5. idem subtus inspectus; 6. pedis secundi paris apex subtus inspectus.

externa squamarum 7 et serie interna squamarum 4 supra instructis, squama interna quam externa fere duplo, vel aliquantum minus longiore, mucrone longitudine multo variabili, quam dentes parum minus quam dimidium brevior vel magis quam triplo brevior vel longitudine intermedia, semper dentibus duobus superis anteapicalibus et dente supero minore proximali (semper pone dimidiam longitudinem mucronis) armato, dentis squama apicali interna semper, ut dixi, longa, quare secundum mucronis longitudinem quam idem vix longior vel multo longior est.

Long. corp. mm. 1,10, lat. abdominis IV 0,32, long. antennarum 0,30, pedum paris tertii 0,50, furcae (cum mucrone longo) 0,45.

Habitat. Gallorum Guinea: Kakoulima.

Observatio. Exempla formae typicae (Wahlgren, op. cit. a p. 316, p. 20, fig. 39) ad Kaka (Nilus Albus) lecta erant. Varietas haec secundum Wahlgreni descriptionem et figuram differt mucronis exemplorum typicorum forma magis arcuata et praetarsi ungue superiore dentibus distalibus destituto. Notanda est in hac varietate magna variatio mucronis longitudine in exemplis ejusdem nidi ex Kakoulima.

Biologia. Vidi molti esemplari di questa specie in camere a funghi di *Acanthotermes militaris* (Hag.) presso Kakoulima; essi devono nutrirsi di detriti o funghi. Gli esemplari della forma tipica descritta dal Wahlgren erano stati raccolti in nidi di *Termes natalensis* Hav.

Cyphoderus arcuatus Wahlgr.

var. *brevimucronata* nov.

(Fig. XXII).

Varietas haec differt a forma typica speciei et varietatis *holonycha* mucrone semper brevissimo, brevior quam in forma mucrone brevi

instructa varietatis praecedentis, nec non furcae dentibus serie interna

squamarum 6 (serie externa squamarum 7) instructis.

Dentes quam mucro c. $\frac{8}{9}$ longiores, squama apicali interna quam externa c. $\frac{1}{3}$ longiore. Mucro dentibus tribus praeapicalibus instructus. Praetarsi unguis superioris dentibus distalibus nullis, proximalibus sat evolutis, ungue inferiore forma typica.

Long. corp. mm. 1,10, lat. abdominis IV 0,30;

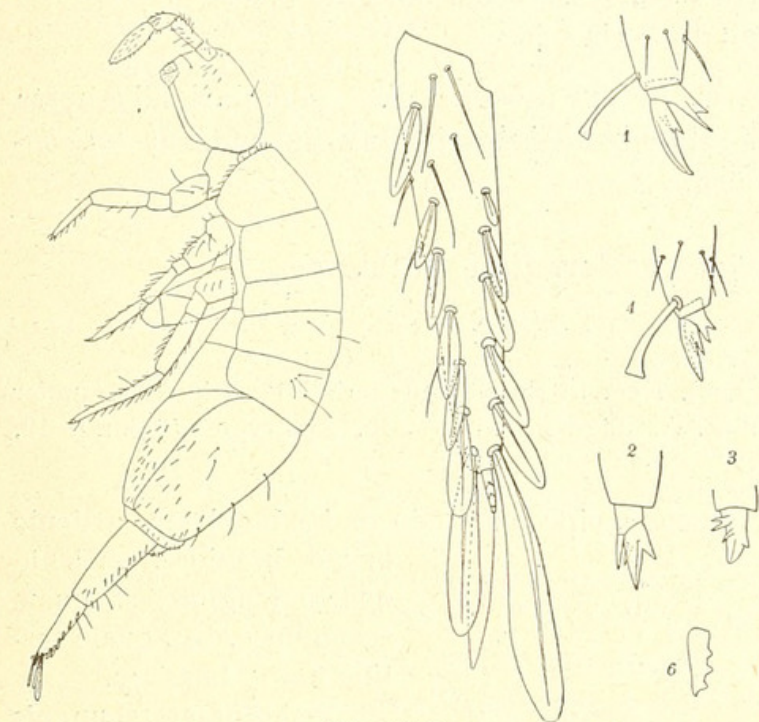


Fig. XXII.

Cyphoderus arcuatus var. *brevimucronata*: 1. pedis primi paris apex lateraliter inspectus; 2. idem supra inspectus; 3. idem subtus inspectus; 4. pedis secundi paris apex; 5. dens laevis cum mucrone pronus; 6. mucro lateraliter inspectus; 7. animal lateraliter inspectum.

long. antennarum 0,32, pedum paris tertii 0,55, furcae cum mucrone 0,42.

Habitat. Senegal: Dakar.

Biologia. Raccolsi pochi esemplari in gallerie centrali di un nido di *Eutermes trinervius* Ramb.

Cyphoderus arcuatus Wahl.

var. *squamidives* nov.

(Fig. XXIII).

Praetarsi unguis dentibus distalibus parvis duobus instructus et dentibus proximalibus nec non ungue inferiore eisdem formae typicae similibus.

Dentes quam mucro $\frac{2}{3}$ longiores, supra serie externa squamarum 8-9 instructi, squama apicali interna in exemplis inspectis abrupta, squama apicali externa quam mucro parum brevior. Mucro dentibus praeapicalibus tribus instructus, quorum proximalis parum ante mediam longitudinem situs est.

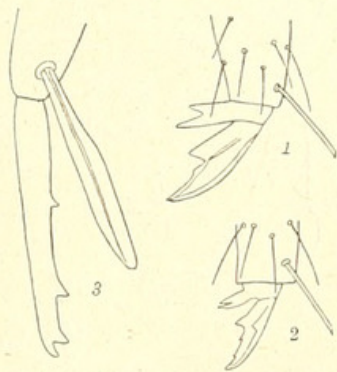


Fig. XXIII.

Cyphoderus arcuatus var. *squamidives*: 1. pedis primi paris apex lateraliter inspectus; 2. idem subtus oblique inspectus; 3. dentis laevi apex cum mucrone externe inspectus.

Long. corp. mm. 1,30, lat. abdominis IV 0,40, long. antennarum 0,50, pedum paris tertii 0,65, furcae cum mucrone 0,56.

Habitat. Transvaal: Pretoria.

Biologia. Il Sig. C. Fuller raccolse due esemplari di questa specie in un nido di *Termes natalensis* Hav. insieme al *Calobatinus rhadinopus* Börn.

Cyphoderus termitum Wahlgren.

(Fig. XXIV).

Results of the Swedish zool. Exp. to Egypt and the White Nile 1901 under the Direction of L. A. Jägerskiöld. No. 15, Apterygota (1906), p. 19, figg. 37-38.

Albus; antennae quam capitis longitudo c. $\frac{1}{3}$ longiores, articulo primo brevior, articulo quarto longior et quam secundus c. $\frac{1}{3}$, quam tertius c. $\frac{2}{3}$ longior.

Pedes praetarsi unguis superioris margine infero laterali postico dente vel unguicula proximali sat longa et sat lata, margine infero mediano dentibus duobus perparvis distalibus, in exemplo nonnullo evanescentibus, instructo; ungue inferiore bene evoluto, dente infero latiusculo aucto.

Furca manubrio quam dentes c. $\frac{3}{10}$ longior, dentibus serie externa squamarum 6 et serie interna squamarum 4 supra instructis, squama apicali interna quam mucro parum brevior, squama apicali externa quam idem

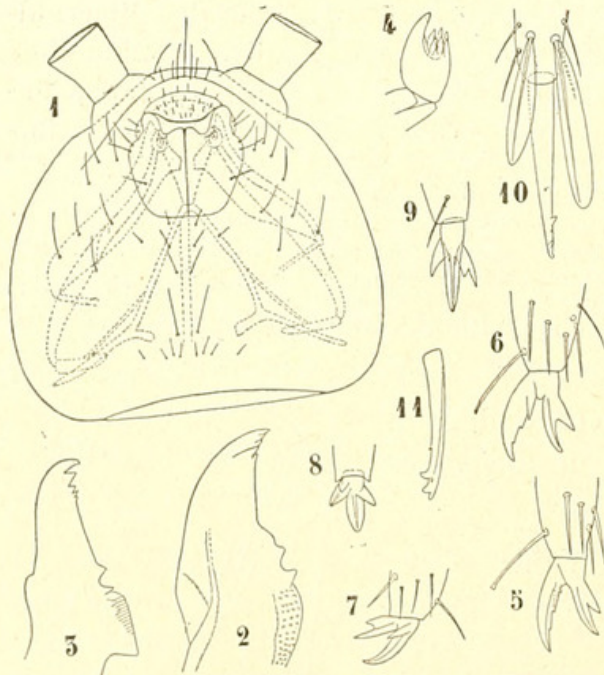


Fig. XXIV.

Cyphoderus termitum: 1. caput supinum; 2. mandibulae apex interne inspectus; 3. ejusdem apex subtus inspectus; 4. maxillae apex; 5. pedis paris tertii apex antice inspectus; 6. idem postice inspectus; 7. exempli alii pedis paris apex lateraliter (postice) inspectus; 8. idem subtus inspectus; 9. idem supra inspectus.

c. $\frac{1}{3}$ brevior, dente quam mucro c. $\frac{4}{7}$ longior, mucrone robusto apice attenuato sursum parum vergente, dentibus duobus praeapicalibus, nec non dente minimo interno inter dentes praeapicales et

dente minimo aliquantum pone dentem secundum praeapicalem armato.

Long. corp. ad mm. 1,50, lat. abdominis IV 0,50, long. antennarum 0,45, pedum paris tertii 0,70, furcae 0,65.

Habitat. Gallorum Guinea: Conakry. Exempla speciei typica lecta erant ad Kaka (Nilus Albus).

Observatio. Parva est differentia inter exempla mea et exempla typica pedum ungue dente distali minore, quam idem a C. Wahlgren delineatus est.

Biologia. Questa specie era frequente presso Conakry in nidi di *Termes bellicosus*. Gli esemplari si aggiravano per le gallerie e specialmente nelle camere occupate dai giardini di funghi e nella parte centrale del nido. Essi devono nutrirsi di funghi o di altri detriti esistenti nel nido e non devono avere alcuna relazione diretta coi termiti, i quali li lasciano indisturbati. Se i Termiti tentassero assalirli, essi per la loro piccolezza, colla loro agilità ed anche col salto facilmente potrebbero sfuggire loro.

Gli esemplari studiati dal Wahlgren erano stati raccolti in nidi di *Termes natalensis* Hav.

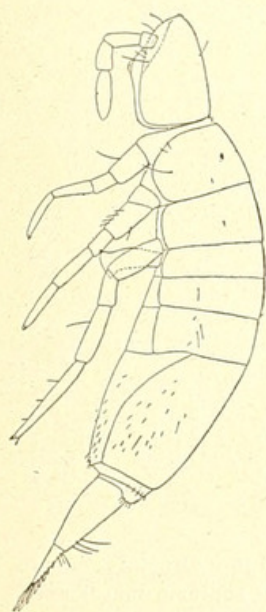


Fig. XXV.

Pseudocyphoderus squamicauda: animal lateraliter inspectum.

***Pseudocyphoderus squamicauda* sp. n.**

(Fig. XXV et XXVI).

Albus. Caput circumlitione subsemielypticum, subaeque longum atque postice latum, supra setibus duabus subtilibus (trichobotriis) submedianis subanticis, squamis per marginem anticum medianum aliquantum longioribus instructum, subtus macrochaetis distalibus medianis et lateralibus in figura delineatis instructum. Antennae breves quam capitis longitudo parum longiores, articulo primo brevi, articulo secundo quam primus c. $\frac{3}{5}$ longiore, infra macrochaetis sat brevibus robustis 5, quarum proximalis major est, articulo tertio quam secundus parum brevior, articulo quarto quam tertius c. $\frac{3}{7}$ longiore et parum arcuato convexitate supera.

Thorax mesonoto quam metanotum parum longiore, ambobus setis destitutis. Pedes longi, coxa paris primi macrochaeta robusta laterali antica et macrochaeta subtili laterali postica proximali, coxa secundi paris macrochaetis robustis et longis 4, tertii paris macrochaetis parum robustis 4-5, trochantero primi paris seta sat longa subtili interna et

tertii paris seta longa subtili proximali antica, femore primi et secundi paris seta sat longa proximali interna, tertii paris macrochaeta sat robusta longa antica a basi parum remota instructo, tibio-tarso attenuato infra setis robustioribus tribus, quarum tertii paris aliquantum longiores sunt, et seta clavata supera ad praetarsum robusta aliquantum arcuata,

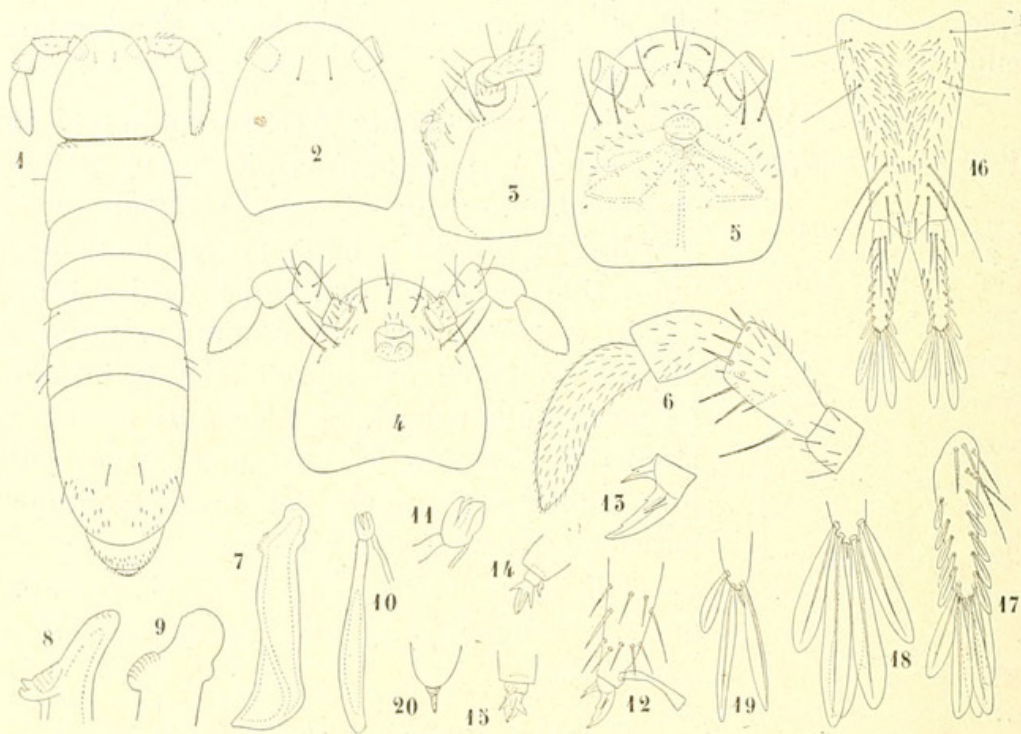


Fig. XXVI.

Pseudocyphoderus squamicauda: 1. animal pronom cum furca sub corpore directa; 2. caput pronom; 3. caput lateraliter inspectum; 4. caput supinum; 5. caput supinum magis ampliatum cum mandibulis et maxillis etiam delineatis; 6. antenna; 7. mandibula subtus inspecta; 8. ejusdem pars distalis magis ampliatum; 9. ejusdem pars distalis interne inspecta; 10. maxilla primi paris; 11. ejusdem apex magis ampliatum; 12. pedis tertii paris pars distalis lateraliter (antice) inspecta; 13. ejusdem praetarsus magis ampliatum; 14. tertii pedis apex supra inspectus; 15. idem subtus inspectus; 16. furca prona; 17. dens dexter cum mucrone pronus; 18. dentis laevi apex cum mucrone; 19. dentis dexteri apex cum mucrone subtus inspectus; 20. dentis apex cum mucrone magis ampliatum.

apice sat dilatato, quam praetarsus c. $\frac{1}{5}$ longiore; praetarso ungue supero dente anteriore et posteriore proximalibus et dentibus duobus medianis distalibus, ungue infero bene evoluto et dente infero sat magno.

Furca manubrio quam dentes parum minus quam duplo longiore, setis vide fig. XXVI, 16, dentibus supra externe et interne serie squamarum 7 instructis, quarum 5 proximales breves, quinta quam sexta parum magis quam dimidium brevior, sexta quam septima c. $\frac{1}{5}$ brevior; squamae seriei externae eisdem seriei interna subaequales sunt. Mucro brevissimus, conicus, dentibus destitutus est; squama apicali infera eisdem apicalibus superis subaequalibus.

Long. corp. mm. 1,35, lat. abdominis IV 0,36, long. antennarum 0,32, pedum paris tertii 0,65, furcae (squamis apicalibus exceptis) 0,38.

Habitat. Erythraea : Nefasit, Mayabal.

Biologia. Questa specie vive in numerosi esemplari nelle camere a funghi del *Termes bellicosus* Smeath. ed è probabile che si cibi esclusivamente di tali funghi.

GEN. **Calobatinus** nom. nov.

Syn. *Calobatella* Börner, Zool. Anz. XLI (1913), p. 275, nec *Calobatella* Mick, Wien. ent. Zeitung XVII (1898), p. 197.

Calobatinus rhadinopus (Börner).

var. **erythraea** nov.

(Fig. XXVII-XXVIII).

♀ Corpus album, elongatum, antice et postice attenuatum latitudine majore in abdominis segmento quartoistente. Caput longum parum minus quam longius quam postice latius, aliquantum attenuatum et aliquantum depressum, antice medium convexe parum productum, squamis vestitum nec non setis in figuris XXVII, 1-3 fideliter delineatis instructum, quarum notandae sunt setae quatuor sat longae, filiformes, plumatulae (trichobothria): duo dorsuales sublaterales ad medium caput et duo laterales subanticae (aliquantum pone antennarum insertionem). Oculi nulli. Antennae articulo primo brevi, secundo longiore quam tertius c. $\frac{1}{7}$ longiore et macrochaetis plumatis instructo, quarum quinque ad medium articulum approximatae, articulis tertio et quarto quam secundus parum tenuioribus setis brevibus instructis, articulo quarto quam tertius c. $\frac{1}{7}$ longiore.

Mandibulae apice subclavato simplici, maxillae apice dentibus tribus subobtusis terminato.

Thorax. Meso-et metanotum tantum setis nonnullis brevibus submedianis et posticis instructa. Pedes longi, setis brevibus sat numerosis instructi et coxis anticis macrochaeta longa plumata antica et altera laterali, coxis mediis macrochaetis longis tribus lateralibus, coxis posticis macrochaetis tribus parum longis lateralibus instructis, trochantero tertii paris macrochaeta infera longa, trochanteris ceteris tantum setis brevibus instructis, femoribus mediis et anticis macrochaeta proximali sat longa, femoribus posticis macrochaeta proximali antica longa et

macrochaeta sat longa proximali interna instructis, tibio-tarsis anticis et posticis tantum setis brevibus instructis, posticis etiam macrochaeta sat longa infera parum ante mediam longitudinem auctis, seta supera ad praetarsum subtili cylindracea quam praetarsus idem haud longiore.

Abdomen. Tergitum primum setis duabus submedianis posticis brevibus et nonnullis brevioribus instructum. Tergitum secundum lateraliter

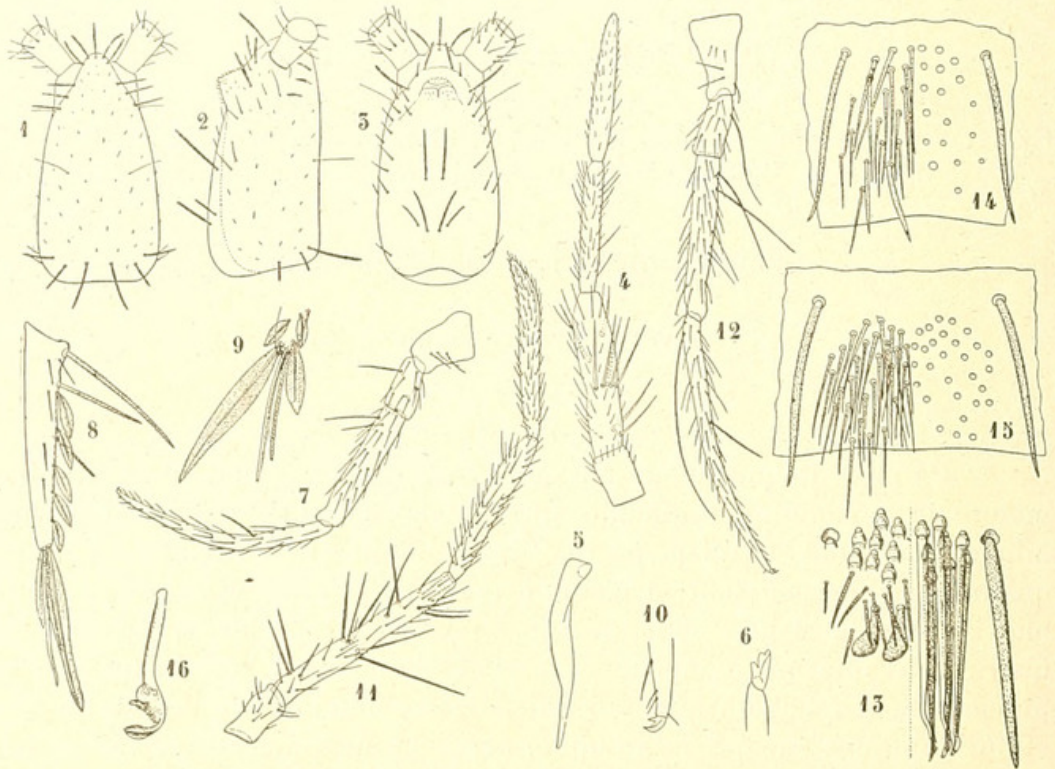
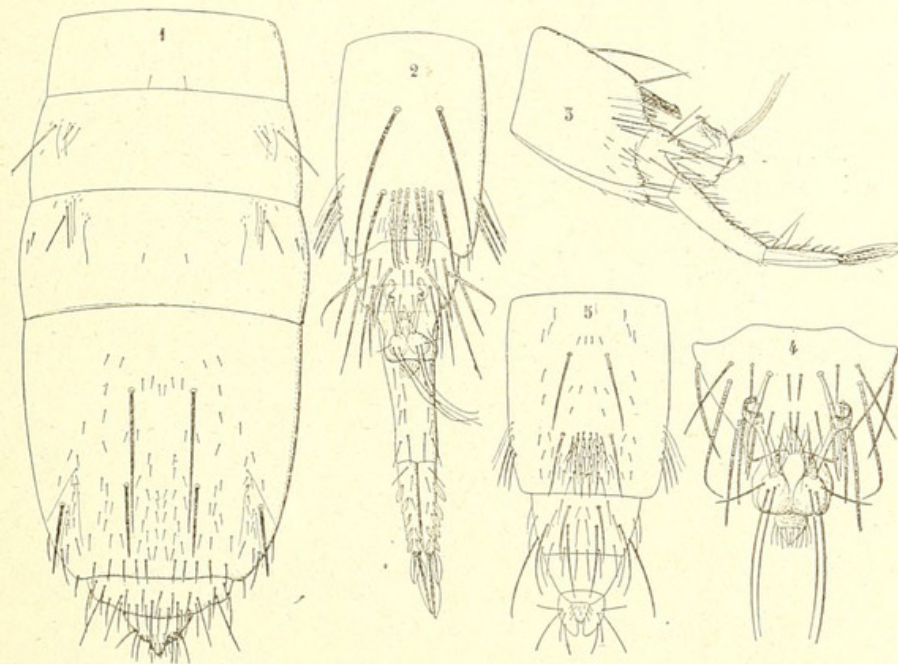


Fig. XXVII.

Calobatinus rhadinopus var. *erythraea*: 1. caput pronum; 2. caput lateraliter inspectum; 3. caput supinum; 4. antenna; 5. mandibula; 6. maxillae apex; 7. pes paris tertii; 8. dens laevis cum mucrone ex latere externo inspectus; 9. dentis dexteri pars apicalis cum mucrone; 10. pedis paris tertii pars distalis lateraliter inspecta; 11. maris antenna; 12. maris pes paris tertii; 13. maris area setosa postica urotergiti quarti (in latere dextero setis brevibus et setis clavatis omissis, in latere laevo setis longis omissis); 14. maris juvenis eadem area setosa postica urotergiti quarti; 15. maris juvenis *Calobatinus rhadinopus* ex Petroria (Transvaal) eadem area setosa postica urotergiti quarti; 16. maris adulti seta submediana urotergiti sexti.

macrochaetis duabus quarum altera multo longior et trichobothriis tribus longis, tergite tertium lateraliter macrochaetis duabus subaequalibus et trichobothriis tribus, tergite quartum macrochaetis duabus submedianis subanticis longioribus, macrochaetis quatuor sat longis subposticis et trichobothriis tribus longis sublateralibus, nec non setis brevibus numerosis ut fig. XXVIII, 1 demonstrat instructum; tergita quintum et sextum setis vide fig. eandem.

Furca manubrio quam dentes $\frac{7}{16}$ longiore supra macrochaetis duabus basalibus sat longis et setis robustis brevibus numerosis per totam superficiem instructo, dentibus supra ad basim macrochaetis tribus gradatim brevioribus, interne squamis 6 et externe squamis 3, squama apicali interna quam dens parum brevior et quam mucro c. $\frac{1}{6}$ longiore, squama apicali externa brevi quam interna parum magis quam



XXVIII.

Calobatinus rhadinopus var. *erythraea*: 1. feminae urotergita I-VI prona; 2. maris abdomen a tergito quarto pronus; 3. idem lateraliter inspectus; 4. maris urotergita V-VI et segmentum anale prona; 5. maris juvenis abdomen a segmento 4° pronus furca sub abdomine directa.

duplo longiore, ad mucronis basis latus externum seta plumata quam mucro aliquantum brevior instructis, mucrone attenuato, vix arcuato.

Tubus ventralis cylindraceus, longus ad mm. 0,25

Long. corp (furca exclusa) mm. 1,25, lat. segmenti IV abdominalis 0,32; long. antennarum 0,70, pedum paris tertii 0,68, furcae (cum squamis apicalibus) 0,52.

Mas. Antennae quam eadem feminae longiores, long. ad mm. 0,95.

Pedes parum longiores, paris tertii long. ad mm. 0,78, macrochaetis parum longioribus et paris tertii trichobothrio longiore ad basim superam tibio-tarsi inserto et quam tibio-tarsus ipse c. $\frac{1}{5}$ brevior.

Abdominis tergita 4-6 setarum numero et forma ab iisdem feminae multo diversa sunt ut fig. XXVIII, 2-4 demonstrant.

Mas immaturus. Differt ab adulto forma setarum tergitorum abdominalium 4-6 (Fig. XXVII, 14) et trichobothriis longioribus absentibus in parte supera basali tibio-tarsi pedis parisi tertii.

Habitat. Erythraea: Mayabal.

Observatio. Exempla typica clar. C. Börner descripsit ex Natal; exempla ad eandem speciem a me relata, ad Pretoria (Transvaal) a clar. C. Fuller collecta, omnia haud adulta sunt et maris immaturi cha-

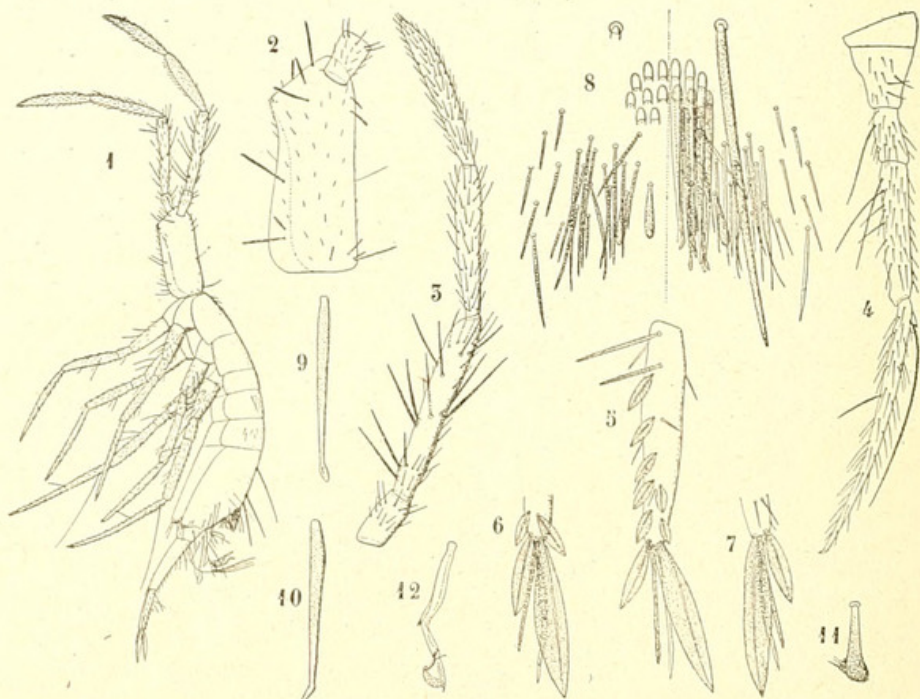


Fig. XXIX.

Calobatinus rhadinopus var. *occidentalis*: 1. mas lateraliter inspectus; 2. caput lateraliter inspectus; 3. antenna; 4. pes parisi tertii; 5. dens laevis pronus; 6. ejusdem apex; 7. idem subtus inspectus; 8. area setosa postica urotergiti quarti (in latere laevo setis longis omissis); 9-10. setae duae longae submedianae areae dictae; 11. seta submediana clavata urotergiti quinti; 12. seta submediana urotergiti sexti.

racteribus saltem a mare immaturo ex Mayabal setarum dorsualibus areae subposticae urotergiti IV numero (cfr. Fig. XXVII, 14 et 15) saltem distincta sunt.

Biologia. Gli esemplari da me raccolti si trovavano a cavallo sul corpo di soldati e di operai di *Termes bellicosus* nelle parti più diverse. Afferrando l'esemplare di Termite che lo porta, il Calobatino salta via. È necessaria tentare una accurata osservazione in nidi artificiali per stabilire bene quali sono i particolari rapporti di questo Collembolo col *Termes*.

L' Assmuth raccolse gli esemplari studiati dal Börner in un nido di *Termes natalensis* ed anche il Fuller li raccolse in un nido della stessa specie.

Calobatinus rhadinopus (Börner)

var. **occidentalis** nov.

(Fig. XXIX-XXX).

Presso Conakry raccolsi alcuni esemplari di *Calobatinus*, che cavalcavano pure sul capo di soldati di *Termes bellicosus*; le femmine di essi sono così simili a quelle del *Calobatinus rhadi-*

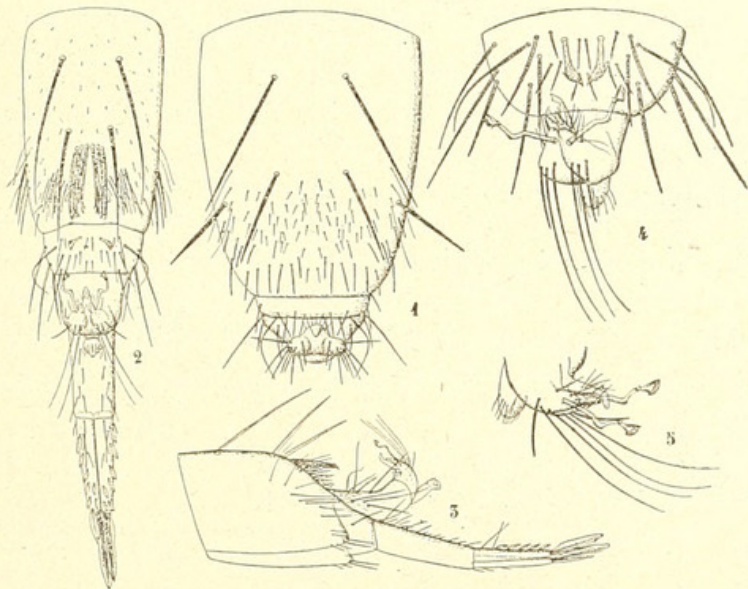


Fig. XXX.

Calobatinus rhadinopus var. *occidentalis*: 1. feminae abdomen a segmento 4°, furca sub abdomine directa, pronus; 2. maris abdomen a segmento 4° furca extensa pronus; 3. idem lateraliter inspectus; 4. maris abdomen a segmento quinto pronus; 5. idem a segmento sexto lateraliter inspectus.

nopus dell' Africa orientale, che io non ho potuto distinguerle in modo evidente per alcun carattere; i maschi invece per la forma delle setole dei segmenti addominali 4 a 6 (si confrontino le fig. XXIX e XXX) sono alquanto diversi da quelli della forma sopra descritta, perciò riferisco gli esemplari dell' Africa occidentale ad una varietà nuova.

THYSANURA.

Gastrotheus parvulus sp. n.

(Fig. XXXI).

♀ Corpus parvum ochraceum, elongato-ovale postice quam antice parum magis angustatum, squamis et setis instructum. Squamae postice aliquantum latiores, pluriradiatae, radiis postice spatio longo liberis, pleraeque dorsuales μ 42×28 .

Caput squamis nullis, setis sat numerosis brevibus et macrochaetis sat longis, sed attenuatis, et in apice incisus supra et antice instructum.

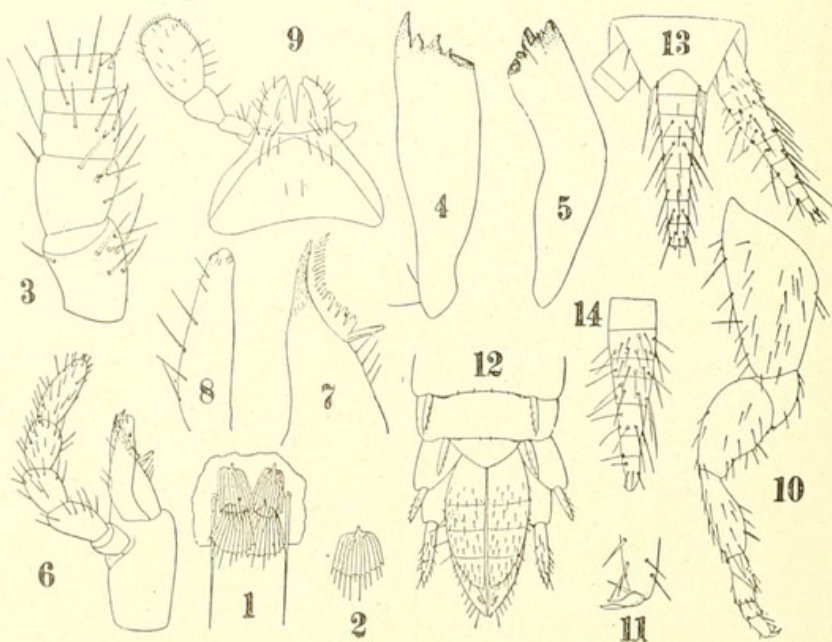


Fig. XXXI.

Gastrotheus parvulus: 1. metanoti particula postica; 2. squama dorsualis postica; 3. antennae pars proximalis; 4-5. mandibulae; 6. maxilla primi paris; 7. ejusdem lobus internus et 8. lobus externus, 9. labium cum palpo altero; 10. pes paris tertii; 11. ejusdem tarsi apex et praetarsus; 12. urosterna 6um ad 9um cum ovipositore; 13. urotergitum decimum cum cercis; 14. cercus lateralis interne inspectus.

Antennae in exemplis typicis haud integrae, partis proximalis setis et sensillis vide fig. XXXI, 3. Mandibulae dentibus sat magnis; maxillae primi paris lobi interni appendice praeapicali apicem lobi ejusdem vix superante, lobo externo quam lobus internus paullum brevior palpo maxillari sat tenui. Labium submento postice lateraliter haud producto, lobis bene evolutis, palpi articulo ultimo magis quam $\frac{1}{3}$ longiore quam latiore.

Thorax cum abdomine gradatim conjunctus, praeter squamas, pronoto setarum seriebus transversalibus 5-6, meso-et metanoto seriebus duabus, setis omnibus sat brevibus et attenuatis. Pedes setis vide fig. XXXI, 10, tibiae apice infero et supero externo spinis robustis bifurcatis instructo, tarso brevi, crasso, praetarsi unguibus lateralibus sat longis apice attenuato, ungue mediano quam laterales parum brevior, valde attenuato.

Abdominis tergita serie subpostica setarum eisdem thoracis similium instructa; tergum decimum breve trapezoideum, postice late et profunde sinuatum, macrochaeta longa apicali utrimque auctum et seta preapicali interna brevi.

Urosteria 4-6 setis posticis 4; stili in segmentis 6-9, vesiculae in segmentis 6-7 sistunt. Stili VI-VIII breves, stili IX quam VIII fere $\frac{2}{5}$ longiores. Urosterni octavi pars mediana subtriangularis.

Ovipositor crassiusculus quam stili IX parum longior.

Cerci laterales breviores, cercus medianus in exemplis typicis haud integer sed verosimiliter quam laterales parum longior.

Long. corp. mm. 2, lat. thoracis 0,65, long. antennarum ?, palpi maxillaris 0,32, pedum paris tertii 0,78, ovipositoris 0,38, cercorum lateralium 0,38, setarum dorsualium seriei subposticae 0,084.

Habitat. Gallorum Guinea: Camayenne.

Observatio. Species haec ad *Gastrotheus minutellus* (Silv.) proxima est, sed statura minore, setis dorsualibus brevioribus (1) et magis attenuatis, urotergito decimo aliquantum minus sinuato distincta est.

Biologia. — Raccolsi due femmine adulte di questa specie in una galleria di un nido di *Basidentitermes potens* Silv. presso Camayenne.

Gastrotheus afer sp. n.

(Fig. XXXII).

♀ Sat parva, ochracea. Corpus elongato-ovale, postice quam antice parum magis angustatum, squamis et setis instructum. Squame pluriradiatae, postice parum latiores, praeter squamas serierum anticarum ceterae radiis spatio sat longo liberis, majores μ 56×42 .

Caput squamis nullis, setis brevibus subtilibus numerosis per superficiem totam nec non macrochetis sat longis paullum attenuatis, in apice incisus supra et antice instructum. Antennae in exemplo typico

(1) Setae dorsuales seriei subposticae in *Gastrotheus* (sub *Atelura*) *minutellus* Silv. long. 0,126.

haud integrae, partis proximalis setis et sensillis vide fig. XXXII, 3-4. Palpi labiales articulo ultimo magno fere $\frac{1}{3}$ longiore quam latiore.

Thorax cum abdomine gradatim coniunctus, praeter squamas pronoto setarum seriebus transversalibus 5-6, mesonoto et metanoto setarum seriebus 3 instructis, setis sat brevibus et attenuatis. Pedes setis

vide Fig. XXXII, 5, tibiae apice infero et supero-externo setis bifurcatis duabus armato, praetarsi unguibus lateralibus longis, parum arcuatis, basi infra aliquantum latiore et interne carinulata, ungue mediano quam laterales spatio longo minore et bene attenuato.

Abdominis tergita serie setarum eisdem thoracis similium subpostica instructa; tergum decimum trapezoideum fere $\frac{1}{3}$ ad basim latius quam longius, postice late et profunde sinuatum, angulis lateralibus acutis, macrochaeta longa apicali, seta brevi praeapicali interna et alia brevior praeapicali infera instructum.

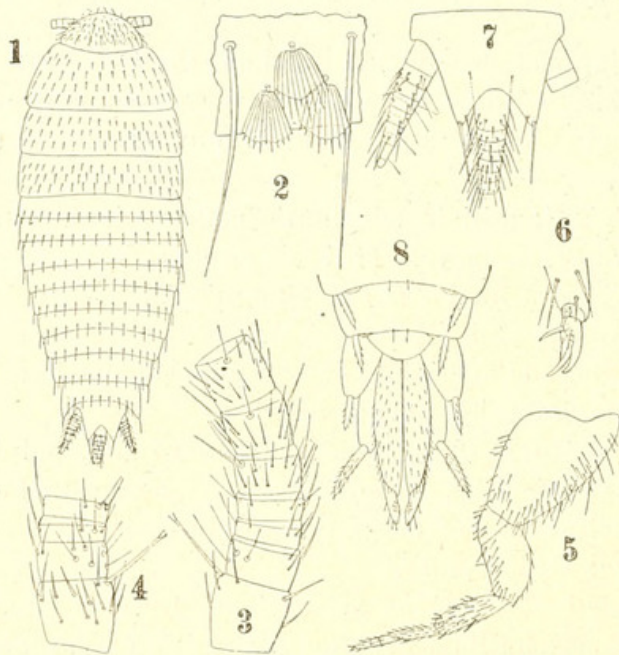


Fig. XXXII.

Gastrotheus afer: 1. animalculum totum praeter squamas, antennis haud integris, pronum; 2. metanoti particula postica; 3. antennae pars proximalis ab articulo secundo supra inspecta; 4. ejusdem articuli 2-5 subtus inspecti; 5. pes paris tertii; 6. ejusdem tarsi apex et praetarsus; 7. urostergitum decimum cum cercis; 8. urosterna 8um ad 9um cum ovipositore.

Urosterna 6-7 stilis et vesiculis instructa, urosterna 8-9 stilis.

Stili segmentorum 6-8 breves, segmenti noni quam praecedentes fere duplo longiores. Urosterni octavi pars mediana sat magna, subsemielliptica.

Ovipositor crassiusculus, parte postica parum angustata.

Cerci in exemplo typico haud integri, sed certe breves, partis sistensis setis et sensillis vide fig. XXXII, 7.

Long. corp. mm. 3,5, lat. thoracis 1, long. antennarum?, long. palpi maxillaris 0,50, pedum. paris tertii 2,08, ovipositoris 0,65, cerorum lateralium (subintegrorum) 0,38, setarum dorsualium seriei subposticae 0,156.

Habitat. Gallorum Guinea: Camayenne.

Observatio. Species haec etiam sectioni *Gastrotheus minutellus* Silv.

pertinet, sed statura majore et setis dorsualibus parum longioribus et parum magis attenuatis distincta est.

Biologia. — Presi una femmina adulta ed una giovane in una galleria di un nido di *Pericapritermes appellans* v. *metata* Silv. tra operai e larve presso Camayenne (Guinea francese).

Gastrotheus brachyurus sp. n.

(Fig. XXXIII).

♀ Corpus parvum, ochraceum, elongatum, antice parum, postice parum magis angustatum, squamis et setis instructum. Squamae crebre radiatae, radiis breve spatio liberis, majores μ 70×36 , minores μ 42×28 .

Caput squamis et macrochaetis sat longis, attenuatis, in apice bifurcatis instructum. Antennae in exemplo typico haud integrae, partis

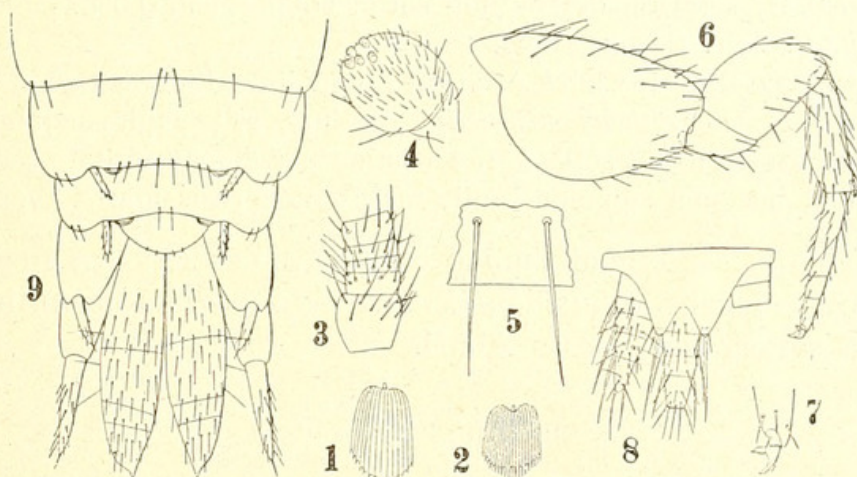


Fig. XXXIII.

Gastrotheus brachyurus: 1.-2. squamae dorsuales; 3. antennae pars proximalis ab articulo secundo subtus inspecta; 4. palpi labialis articuli penultimus et ultimus; 5. metanoti particula squamis denudata; 6. pes paris tertii; 7. ejusdem tarsi apex et praetarsus; 8. urotergitum decimum cum cercis; 9. urosterna 5um ad 9um cum ovipositore.

proximalis setis et sensillis vide fig. XXXIII, 3. Palpi maxillares tenues, labiales articulo ultimo magno paullum longiore quam latiore.

Thorax cum abdomine gradatim conjunctus, praeter squamas pronoto setarum seriebus transversalibus 5-6, meso-et metanoto seriebus duabus, setis omnibus sat brevibus et attenuatis. Pedes setis vide fig. XXXIII, 6, tibiae apice infero et supero externo spinis duabus bifurcatis armato, tarso sat attenuato, praetarsi unguibus lateralibus sat longis simplicibus, ungue mediano quam laterales c. $\frac{1}{3}$ brevior, basi latiuscula, pilosula, apice attenuato.

Abdominis tergita 1-9 serie subpostica setarum eisdem thoracis similium instructa; tergитum decimum breve, trapezoideum, postice sat late et profunde sinuatum, macrochaeta apicali longa et setis duabus praeapicalibus inferis brevibus instructum.

Urosterna 2-5 postice setis duabus brevibus medianis et alia intermedia brevior, nec non seta sublaterali et setis duabus lateralibus instructa; urosternum 6^{um} postice inter stilos setis brevibus 4 + 4, urosternum 7^{um} setis duabus medianis instructum. Urosterni octavi pars mediana subsemiovalis postice setis 4 brevioribus aucta. Vesiculae in segmentis 6-7, stili in segmentis 6-9, stili segmenti octavi quam septimi aliquantum longiores, stili segmenti noni quam octavi c. $\frac{4}{9}$ longiores.

Ovipositor crassiusculus quam stili IX vix longior.

Cerci laterales perbreves, cercus medianus in exemplo typico haud integer sed verosimiliter quam laterales parum longior.

Long. corp. mm. 2,3, lat. thoracis 0,78, long. antennarum ?, palpi maxillaris 0,32, pedum paris tertii 0,84, ovipositoris 0,38, cercorum lateralium 0,24, setarum dorsualium seriei subposticae 0,098.

Habitat. Auri Costa: Aburi.

Observatio. Species haec setarum dorsualium thoracalium distributione sectioni *Gastrotheus minutellus* pertinet, sed capite squamis instructum, urosterno 6^o setis 4 + 4 postice instructo, brevitatem cercorum lateralium, nec non squamis radiis magis numerosis multo diversa est.

Biologia. — Trovai l'unico esemplare descritto tra un gruppo di operai e larve di *Basidentitermes Aurivillii* (Sjöst.) in una galleria sotterranea presso Aburi.

Gen. *Dionychella* nov.

(Fig. XXXIV et XXXV).

♀ Corpus circumlitione elongato-ovale, antice quam postice latius squamis bifirmibus et setis instructum.

Caput parvum, manifestum, antennis brevioribus articulis integris, articulo tertio sensillis 13, quorum 7 infera, 2 infera lateralia, 2 supera lateralia et 2 supera, articulis 4-8 sensillis longisetis duobus (altero infero, altero supero) lateralibus externis, articulo 9^o sensillo longiseto supero-laterali, articulo ultimo sensillo apicali tiramoso consueto.

Clypeus parvus, brevis, transverse rectangularis, fere duplo latior quam longior; labrum sat parvum, subtriangulare apice rotundato et setis minimis instructo.

Mandibulae parvae dentibus parvis, parum robustis, haud bene chitineis et albicantibus; maxillae primi paris longae, labri marginem superantes, lobis elongatis attenuatis, plerumque apertae (abductae)

sunt et antrorsum directae ut organum titillans usae, lobo interno appendice infera quam quatuor praecedentes longiore, antice plumosa, introrsum directa, appendice apicali antrorsum directa et marginibus ambobus dentatis, lobo externo (Fig. XXXIV, 7 et 9) attenuato, quam internus aliquantum longiore, apice acuto, dente praeapicali et seta sat longa instructo, palpo maxillari 5-articulato brevi, quam lobus externus parum brevior, sat tenui setis et sensillis vide fig. XXXIV, 10. Labium

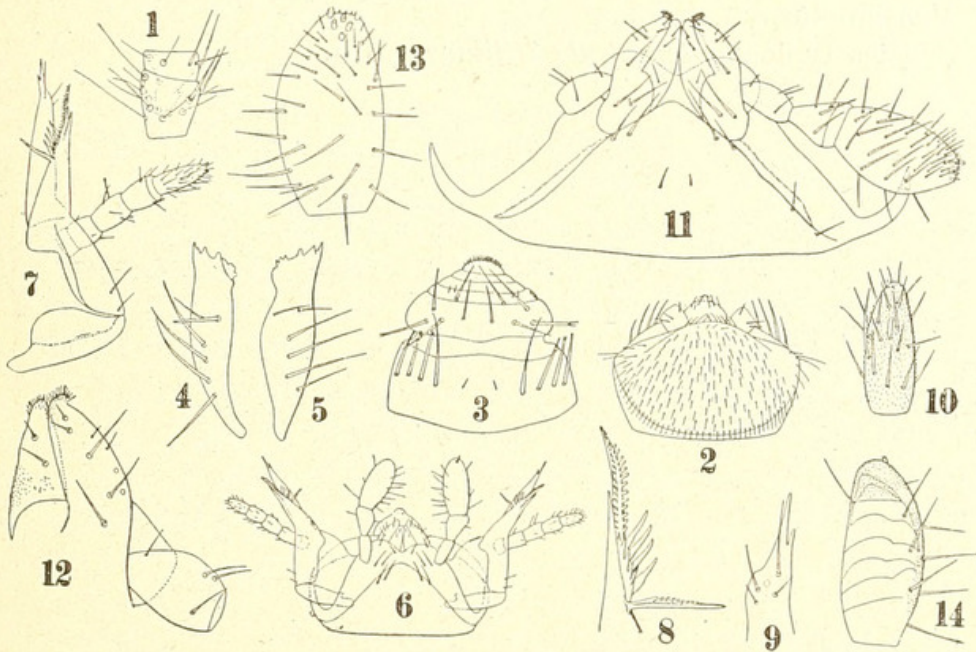


Fig. XXXIV.

Dionychella titillans: 1. antennae articuli 3-4 supra inspecti; 2. caput pronum; 3. clypens et labrum prona; 4.-5. mandibulae; 6. caput supinum; 7. maxilla primi paris; 8. ejusdem lobus internus et 9. lobus externus; 10. palpi maxillaris articulus ultimus; 11. labium cum palpo altero; 12. ejusdem lobi lateralis alterius cum palpi articulo primo; 13. palpi labialis articulus ultimus supra inspectus; 14. idem subtus inspectus.

mento antice triangulari *postice lateraliter in processum corniformem* longiusculum antrorsum sub capitis latera usque ad mandibularum basim directum, productum, lobis externis quam interni paullum longioribus, apice paullum reverso et setis brevissimis subtilioribus instructo, palpo labiali 3-articulato, articulo ultimo magno magis quam $\frac{1}{3}$ longiore quam latiore, depresso, subtus setis numerosis sparsis brevibus et sensillis 6 ad apicem instructo, supra nudo et sulcis transversis nonnullis tenuibus exarato. Glossa parva subtrapezoidalis, paraglossae haud manifestae.

Thorax gradatim cum abdomine conjunctus, setis lateralibus marginalibus et squamis superis instructus.

Pedes breves, robusti, setis et spinis vide fig. XXXV, 5-6, tarso 4-articulato, praetarso unguibus duobus simplicibus instructo.

Abdomen gradatim aliquantum angustatus tergitis seta nonnulla laterali postica et squamis superis instructis, tergito decimo brevi, macrochaeta angulari postica instructo. Sterna squamosa setis duabus posticis sublateralibus instructa. Vesiculae parvae in segmento septimo tantum sistentes; stili breves in segmentis 7-9.

Ovipositor brevis, crassus.

Cerci breves, laterales quam medianus fere dimidio breviores, setis et sensillis vide fig. XXXV, 11.

Mas ignotus.

Species typica: *Dionychella titillans* sp. n.

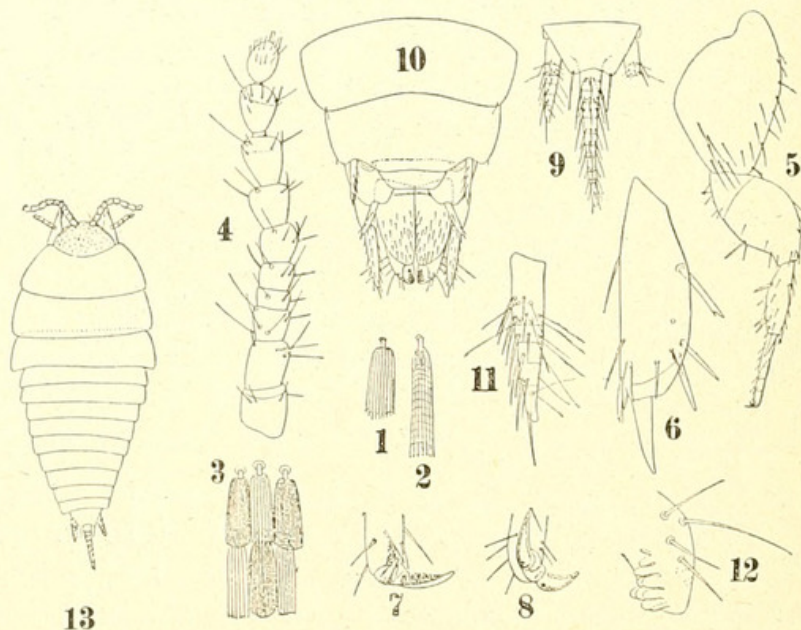


Fig. XXXV.

Dionychella titillans: 1-2. squamae dorsuales; 3. metanoti particula cum squamis serie-rum duarum; 4. antenna; 5. pes paris tertii; 6. ejusdem tibia; 7-8. pedis paris tertii tarsi apex et praetarsus; 9. urotergitum decimum cum cercis; 10. urosterna 6mm ad 9mm cum ovipositore; 11. cercus lateralis; 12. ovipositoris valvulae superae apex subtus inspectus; 12. animalculum pronum (squamis et setis omissis).

Observatio. Genus hoc inter cetera subfamiliae valde diversum et peculiare est praesertim labri parvitate, appendicium oraliu fabrica et praetarsi forma.

Dionychella titillans sp. n.

(Fig. XXXIV et XXXV).

Parva, ochracea. Corporis squamae biformes, alternatae, alterae (p. 56 × 11) tantum radiis longitudinalibus brevi spatio apicali liberis, alterae longiores et angustiores (p. 67 × 14) radiis longitudinalibus et lineis transversis arcuatis instructae.

Caput supra setis brevibus tantum instructum, antennis et appendicibus oralibus vide supra generis descriptionem.

Thoracis et abdominis tergita squamis transverse seriatis omnino vestita. Pedes vide fig. XXXV, 5-8.

Urotergitum decimum subtrapezoideum, c. $\frac{1}{3}$ ad basim latius quam longius, postice aliquantum sinuatum.

Urosterni octavi pars mediana brevis lata, angulis posticis late rotundatis margine medio paullum sinuato.

Stili urosterni octavi quam idem septimi parum breviores, stili segmenti noni quam idem octavi fere duplo longiores.

Ovipositor stilos IX haud superans, crassus, valvulis superis apice infra appendicibus brevioribus laminaribus instructis.

Cerci vide fig. XXXV, 9 et 11.

Long. corporis mm. 2,10, lat. thoracis 0,90, long. antennarum 0,52, palpi maxillaris 0,22, pedum paris tertii 1,10, stilorum IX 0,14, ovipositoris 0,26, cerci mediani 0,42, cercorum lateralium 0,22.

Habitat. Auri Costa: Aburi.

Biologia. Questa specie è ospite del *Thoracotermes macrothorax* (Sjöst.) ed è un termitofilo euxeno. Si trova nelle parti più varie del nido in mezzo a larve, operai e soldati e non è affatto molestata. Quantunque io non abbia osservazione diretta che lo provi, dalla forma dell'apparecchio boccale ritengo che questa specie venga nutrita dagli operai del *Thoracotermes* come le larve di esso, infatti la *Dionychella* ha clipeo breve e labbro superiore piccolissimo così che non serve a coprire l'apertura boccale e lascia facilmente entrare cibo quando la *Dionychella* alza il capo verso la bocca dell'operaio del *Thoracotermes*; ha mandibole molto ridotte a confronto delle specie di generi non termitofili o ancora non molto specializzati (si confrontino le figure XXXI, 4-9 colle figure XXXIV, 4-12), ha mascelle del primo paio che non hanno più un lobo interno conformato per aiutare la presa dell'alimento, ma con ambedue i lobi molto allungati e trasformati in organi da servire a sollecitare gli operai del Termite per farsi dare cibo.

Non so interpretare la funzione dell'appendice del lato posteriore del labbro inferiore, nè so che cosa possa dare la *Dionychella* in cambio al *Thoracotermes* al di fuori di pulizia o carezze fatte colle mascelle del primo paio.

Uno studio anatomico e osservazioni in nidi artificiali potranno chiarire bene i rapporti di questa e delle seguenti interessanti specie coi Termiti.

Gen. **Pauronychella** nov.

(Fig. XXXVI).

♀ Corpus elongato-ovale squamis et setis instructum.

Caput parvum, manifestum, antennis brevioribus, 10-articulatis, articulis integris, sensillis ut in genere praecedente. Appendices orales eisdem gen. *Dionychella* similes, sed maxillae primi paris lobo externo

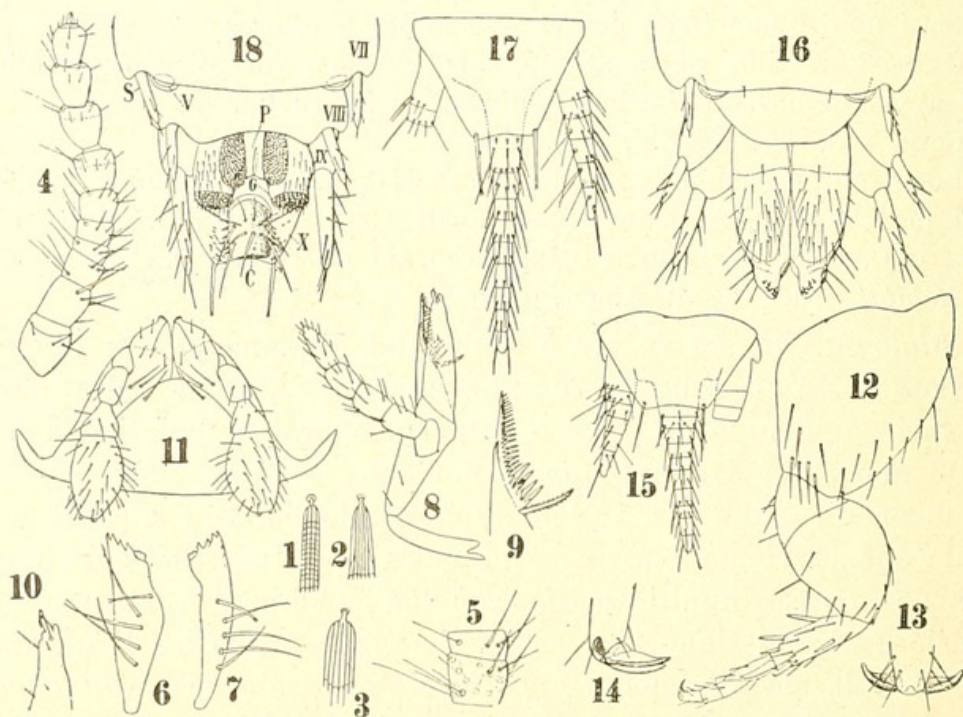


Fig. XXXVI.

Pauronychella cubitermina: 1.-2. squamae dorsuales; 3. squama ventralis; 4. antenna; 5. ejusdem articuli 3-4 proni; 6.-7. mandibulae; 8. maxilla primi paris; 9. ejusdem lobus internus et 10. lobus externus; 11. labium; 12. pes tertii paris; 13.-14. ejusdem tarsi apex et praetarsus supra et lateraliter inspecti; 15. urotergitum decimum cum cercis; 16. urosterna 7um ad 9um cum ovipositore; 17. maris urotergitum decimum cum cercis; 18. maris pars postica supina cercis abruptis.

quam internus haud longiore, apice appendicibus brevioribus duobus (palpulis) cylindraceis terminato.

Thorax cum abdomine gradatim conjunctus, supra squamosus et lateraliter tantum setis instructus. Pedes breves, robusti, setis et spinis vide fig. XXXVI, 12-14, tarso 4-articulato, praetarsu unguibus duobus simplicibus instructo.

Abdomen gradatim aliquantum angustatus, tergitis squamis indutis et seta nonnulla laterali postica instructis, tergito decimo brevi, macrochaeta angulari postica instructo. Sterna squamosa setis duabus po-

sticis etiam instructa. Vesiculae parvae (vel pseudovesiculae) in segmento septimo tantum sistentes; stili breves in segmentis 7-9.

Ovipositor brevis, crassus.

Cerci breves, laterales quam medianus aliquantum breviores, setis et sensillis vide fig. XXXVI, 15.

Mas. Urotergitum decimum quam idem feminae parum angustius et subtus utrimque processibus brevissimis robustis cylindraceis auctum.

Cerci mediani pars basalis per latera superiora processibus brevioribus robustis cylindraceis instructa.

Penis brevior, crassus; paramera penem parum superantia cylindracea.

Typus: *Pauronychella cubitermina* sp. n.

Observatio. Genus hoc ad gen. *Dionychella* perproximum est, sed maxillae primi paris lobi externi forma bene distinctum est.

***Pauronychella cubitermina* sp. n.**

(Fig. XXXVI).

♀ Parva, ochracea. Corporis squamae praecipue biformes, in dorso alternatae (p. 42-50 $\times$ 14) radiis longitudinalibus, alterae (p. 56 $\times$ 11) longiores et parum angustiores radiis longitudinalibus et lineis transversis arcuatis instructae.

Caput supra setis brevibus tantum instructum, antennis et appendicibus oralibus vide supra.

Thoracis et abdominis tergita squamis transverse seriatis omnino vestita. Pedes vide fig. XXXVI, 12.

Urotergitum decimum subtrapezoideum, magis quam $\frac{1}{3}$ ad basim latius quam longius, postice paullum et latissime angustatum, macrochaetis angularibus robustis sat longis.

Urosterni octavi pars mediana sat brevis lata, angulis posticis late rotundatis margine postico medio vix sinuato.

Stili urosterni septimi eisdem urosterni octavi subaequales, stili urosterni noni quam idem octavi c. $\frac{1}{3}$ longiores.

Ovipositor et cerci vide fig. XXXVI, 15-16.

Long. corp. mm. 2,3, lat. thoracis 1,02, long. antennarum 0,52, palpi maxillaris 0,26, pedum paris tertii 1,12, stilorum IX 0,13, ovipositoris 0,26, cerci mediani 0,36, cercorum lateralium 0,22.

Mas urotergito decimo, pene et parameris vide fig. XXXVI, 17-18.

Habitat Gallorum Guinea: Camayenne.

(1) In un nido di *Cubitermes curtatus* Silv. presso Kindia presi un piccolo esemplare maschio di *Pauronychella*, che non riesco a distinguere dalla *P. cubitermina*, almeno senza un minuto esame microscopico dal quale mi astengo per ora per non distruggere l'unico individuo raccolto.

Biologia. — Questa specie è stata da me trovata in un nido di *Cubitermes severus* Silv. e in un altro di *Cubitermes aemulus* Silv. Nell'uno e nell'altro caso furono visti gli esemplari di *Pauronychella* tra individui varii dei *Cubitermes* senza che fossero perseguitati. Ritengo che la *Pauronychella* sia pure da considerarsi come termitofilo euxeno che viene nutrito dalle termiti e che esso si serve delle mascelle del primo paio per pulire o accarezzare e avere cibo. Il lobo esterno di tali mascelle non è però in questo genere così allungato e specializzato quanto in *Dionychella*.

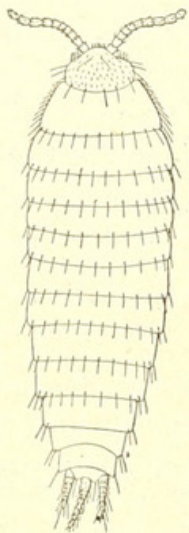


Fig. XXXVII.
Allonychella notabilis:
animalculum primum
squamis omissis.

Gen. *Allonychella* nov.

(Fig. XXXVII-XLII).

Corpus c. $\frac{3}{5}$ longius quam latius, antice et postice aliquantum angustatum, squamis biformibus et setis instructum.

Caput parvum, manifestum, antennis brevioribus, 10-articulatis, articulis integris, articulo tertio sensillis 13, quorum 7 infera, 2 infera lateralia, 2 supera lateralia et 2 supera, articulis 4-8 sensillo longiseti infero laterali externo et altero supero laterali instructis, articulo nono sensillo longiseti laterali externo et articulo decimo sensillo brevi triramoso apicali.

Clypeus brevis parum magis quam duplo latior quam longior, labrum subtriangulare antice rotundatum et setis minimis apicalibus numerosis instructum. Mandibulae parvae, dentibus parvis parum robustis, haud bene chitineis, albicantibus; maxillae primi paris longae, labri marginem superantes lobis subaequaliter elongatis, plerumque apertae (abductae) sunt et oblique antrorsum directae ut organum titillans usae, lobo interno eidem generis praecedentis simili sed apice lobi ipsius longiore et aliquantum arcuato, lobo externo appendicis terminalis lobi interni apicem paullum superante, attenuato sed minus quam idem generis praecedentis et sensillis duobus subcylindraceis terminato, palpo maxillari insertionem supra sublaterali, 5-articulato quam lobus externus parum longiore, articuli ultimi sensillis vide fig. XL, 11. Labium eidem generis praecedentis subsimile est.

Thorax cum abdomine gradatim coniunctus, setis lateralibus, setis subposticis et squamis superis transverse seriatis, biformibus, alternatis instructus.

Pedes breves, robusti, setis vide fig. XXIX, 1, tarso 4-articulato, praetarsus unguis duos inter sese plus minusve diversos et parte superiora laminari instructos gerente.

Abdomen gradatim aliquantum angustatus tergitis supra, ut thorax, squamosis serie subpostica setarum auctis, paratergitis sutura distincte-

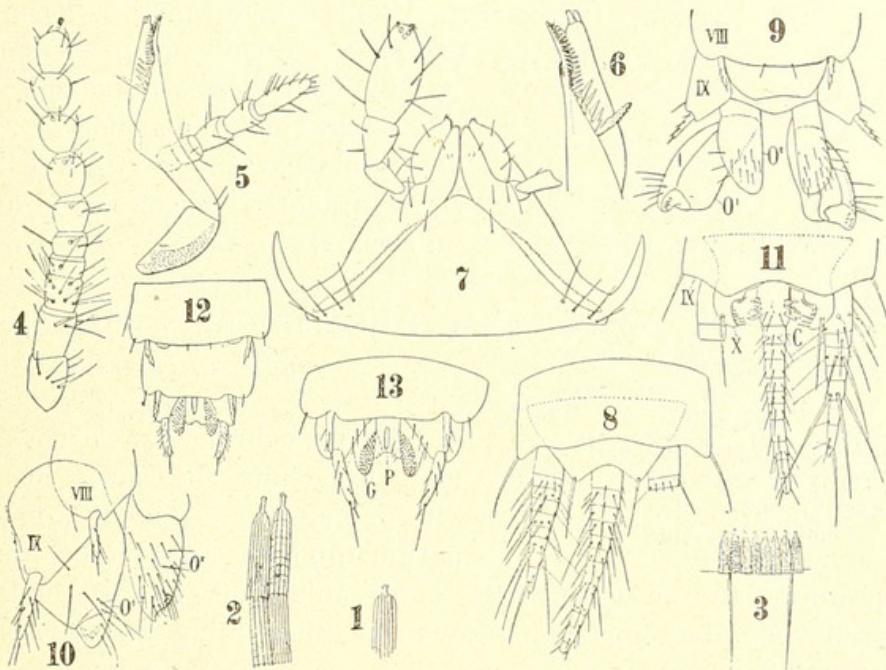


Fig. XXXVIII.

Allonychella notabilis: 1. squama antica tergitorum; 2. squamae dorsuales serierum duarum posticarum; 3. metanoti particula postica cum squamarum serie; 4. antenna; 5. maxilla primi paris; 6. ejusdem lobus internus et externus; 7. labium; 8. urotergita nonum et decimum cum cercis; 9. urosterna 8um et 9um cum ovipositoris valvulis disiunctis; 10. urosternorum 8 et 9 pars altera cum ovipositoris dimidia parte; 11. maris urotergita nonum et decimum cum cercis; 12. maris urosterna 7um ad 9um cum pene et parameris; 13. ejusdem urosterna 8um et 9um magis ampliata.

tis, tergito decimo brevi, utrimque macrochaeta angulari postica instructo. Sterna squamosa et seta nonnulla apicali et alia submediana postica. Vesiculae parvae in segmento septimo, stili in segmentis 7-9 sistentes.

Ovipositor brevior, crassus.

Cerci breves, laterales quam submedianus plus minusve breviores setis et sensillis vide fig. XXXVIII, 8.

Mas. Urotergitum nonum margine mediano postico late et sat profunde rotundato, margine sublaterali angulato; urotergitum decimum parvum, postice profundissime et latissime sinuatum, lateribus attenuatis arcuatis, forcipiformibus, usque ad marginem medium ab urotergito nono obtectum, latere singulo medio interne processibus nonnullis brevioribus subcylindraceutis et aliis parum longe ab apice nec non setis

brevibus attenuatis apicalibus internis et macrochaeta supra praecipuali instructum.

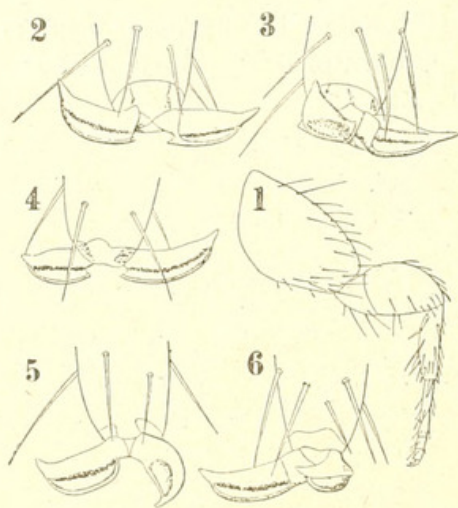


Fig. XXXIX.

Allonychella notabilis: 1. pes paris tertii; 2-6. tarsi apex et praetarsus, subtus, subtus oblique, supra, supra oblique et subtus oblique inspectus.

Cercus medianus articulo primo utrimque processibus nonnullis brevioribus et brevibus subcylindraceis instructus.

Penis brevior, paramera subcylindracea quam penis parum longiora.

Typus: *Allonychella notabilis* sp. n.

Observatio. Genus hoc a praecedente lobi externi maxillae primi paris et praetarsi forma bene distinctum est.

Allonychella notabilis sp. n.

(Fig. XXXVII-XXXIX).

Parva, ochroleuca. Corporis squamae praecipue bifformes, in dorso alternatae, alterae (μ 56 $\times$ 18) apice parum dilatato, radiis subtilibus longitudinalibus, alterae (μ 56 $\times$ 18) radiis subtilibus longitudinalibus et lineis transversalibus instructis; squamae etiam aliae tergitorum seriei anticae sistunt parum minores et radiis parallelis instructae.

Caput squamis nullis, setis brevibus sat numerosis, setis duabus submedianis frontalibus longis et serie posticarum setarum longarum instructum. Antennae et oris appendices cfr. fig. XXXVIII, 5-7.

Thoracis tergita (Fig. XXXVIII, 3) et abdominis tergita 1-6 serie postica setarum longarum instructa.

Pedes robusti setis vide fig. XXXIX, 1, praetarsi ungue antico interne dente minimo, apice magis attenuato forma ut fig. XXXIX, 2-6, demonstrant.

Urotergitum decimum subtrapezoidale, fere duplo ad basim latius quam longius, margine postico profunde et late sinuato, angulo postico macrochaeta longa instructo.

Urosterni octavi pars mediana sat brevis, lata, postice subrecte truncata vel vix sinuata. Stili urosterni septimi breviores, urosterni octavi eisdem septimi similes, urosterni noni quam octavi aliquantum longiores et quam ovipositor breviores.

Ovipositor stilos IX parum superans, valvulis superis quam inferae crassioribus, parum longioribus et apice infra processibus spiniformibus nonnullis auctis.

Cerci vide fig. XXXVIII, 8.

Long. corp. mm. 2,6, lat. thoracis 0,90, long. antennarum 0,55, palpi maxillaris 0,26, pedum paris tertii 1,18, stilorum IX 0,12, ovipositoris 0,30, cerci mediani 0,36, cercorum lateralium 0,30.

Mas. Tergitum decimum et cerci vide fig. XXXVIII, 11.

Penis crassus, brevis; paramera subcylindracea quam penis parum longiora.

Habitat. Gallorum Guinea: Camayenne (Conakry).

Biologia. Questa specie è un termitofilo euxeno, vive col *Procubitermes acutifrons* Silv. tra operai e individui giovani o adulti di altre caste. I suoi rapporti col Termite devono essere simili a quelli supposti per la *Dionychella*.

È da notarsi che questa specie come l' *Allonychella ruficauda* ha pure le mascelle di regola aperte coi lobi diretti all'innanzi, ma il lobo esterno di esse non si è allungato tanto come nelle mascelle della *Dionychella* e ha conservato ancora i sensilli terminali, perciò è meno specializzato.

Allonychella ruficauda sp. n.

(Fig. XL-XLII).

♀ Parva, ochroleuca, cercis rufescentibus. Corporis squamae in dorso praecipue bifurcae, alternatae, alterae (μ 77 $\times$ 20) subrectangu-

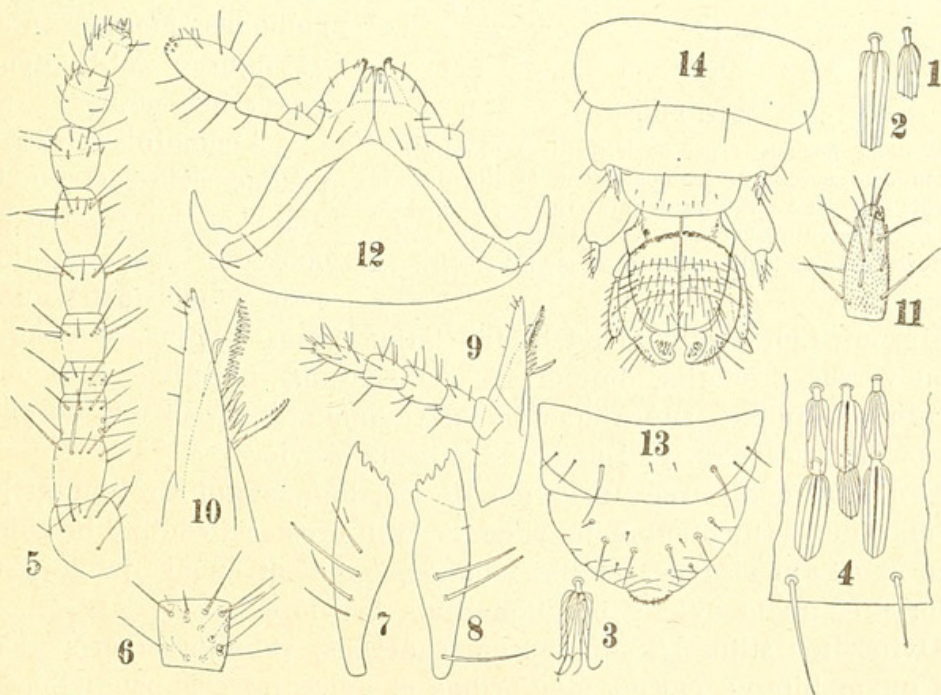


Fig. XL.

Allonychella ruficauda: 1.-2. squamae dorsuales; 3. squama alia; 4. metanoti particula postica cum squamis; 5. antenna prona; 6. ejusdem articulus tertius; 7.-8. mandibulae; 9. maxilla primi paris (praeter basim); 10. ejusdem lobus internus et externus magis ampliati; 11. palpi maxillaris articulus ultimus; 12. labium; 13. clypeus cum labro; 14. urosterna 6um ad 9um.

lares radio mediano robustiore, ferrugineo, radiis ceteris subtilibus stramineis in apice spatio plus minusve longo libero, alterae (μ 50 $\times$ 20 vel minores) radiis subtilibus.

Caput sutura metopica fulvescente latiuscula, supra setis longis, parte distali subtiliore capilliformi, et setis duabus frontalibus submedianis longis sat robustis et nonnullis submarginalibus posticis sat longis et aliis marginalibus posticis brevibus instructum. Antennae et oris appendices vide fig. XL, 5-13.

Thorax cum abdomine gradatim coniunctus tergitis serie subpostica setarum brevium et supra squamis alternatis, praesertim postice altera longa, altera brevi.

Pedes vide fig. XLI, 1, praetarsi ungue antico interne dente parvo spiniformi armato, unguibus ambobus lamina interna ut figurae XLII demonstrant instructis.

Abdominis tergita 1-7 postice serie setarum brevium ut thorax, tergum octavum postice tantum setis paucis instructum.

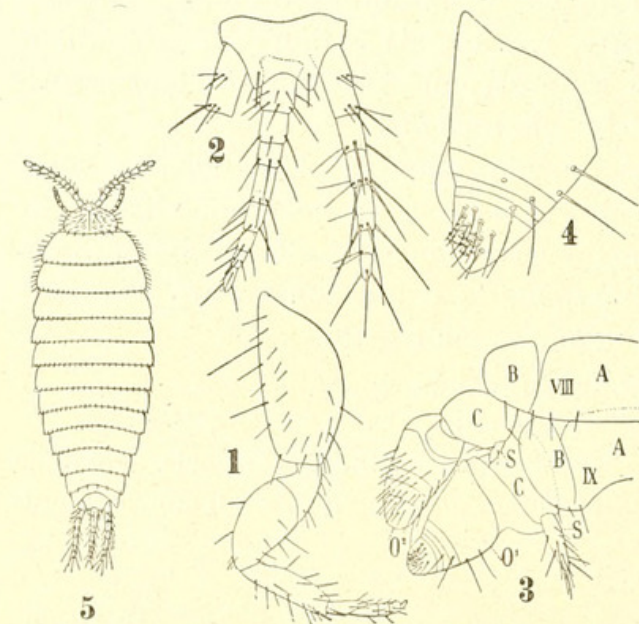


Fig. XLI.

Allonychella ruficauda: 1. pes paris tertii; 2. urotergitum decimum cum cercis; 3. segmenti 8ⁱ et 9ⁱ dimidia pars urosternis supinis: A tergum, B paratergitum, C subcoxa, S stilus, O¹ valvula supera et O² valvula infera ovipositoris; 5. animalculum primum squamis omissis.

Urotergitum decimum ad basim latius quam longius, partem posticam versus gradatim aliquantum angustatum, margine postico late et profunde sinuato, supra squamis instructum et macrochaeta utrimque praeapicali sat longa, nec non seta apicali brevior.

Urosterni octavi pars mediana brevis, lata, angulis rotundatis, cetero margine postico subrecte truncato. Stili urosterni septimi breviores, urosterni octavi eisdem septimi similes, segmenti noni quam octavi longiores et quam ovipositor aliquantum breviores.

Ovipositor stilos IX aliquantum superans, valvulis superis crassioribus quam inferae parum longioribus et apice infra appendicibus brevioribus spiniformibus instructis.

Cerci laterales quam submedianus parum breviores articulis elongatis, setis et sensillis cfr. fig. XLI, 2.

Mas ignotus.

Long. corp. mm. 3; lat. thoracis 1,10, long. antennarum 0,76, palpi maxillaris 0,33, pedum paris tertii 1,35, stilorum IX 0,14, ovipositoris 0,38, cerci mediani 0,72, cercorum lateralium 0,65.

Habitat. Gallorum Guinea: Kakoulima.

Observatio. Species haec a praecedente statura parum majore, capitis setarum forma et longitudine, setarum seriei posticae tergitorum brevitate, squamarum dorsualium, cercorum et praetarsi forma multo distincta est.

Biologia. Questa specie vive col *Procubitermes Sjostedti* (Rosen) in perfetta armonia, essendo stati da me osservati gli

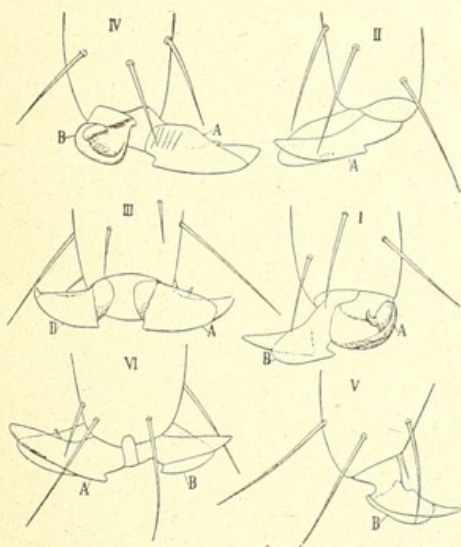


Fig. XLII.

Allonychella ruficauda: I-VI. tarsi apex et praetarsus variatim inspecti: A unguis anterior, B unguis posterior.

esemplari raccolti tra operai e soldati senza che fossero molestati.

Allonychella ruficauda Silv.

v. *robustior* nov.

In un nido di *Procubitermes curvatus* Silv. presso Camayenne (Guinea francese) raccolti un esemplare di *Allonychella*, che differisce da quelli tipici presi col *Procubitermes Sjostedti* (Rosen) per essere di dimensioni un poco maggiori ed avere le setole del margine posteriore dei tergiti un poco più lunghe.

Per ora credo giustificato ritenere tale esemplare come rappresentante di una varietà dell'*Allonychella ruficauda*, ma quando se ne avranno altri esemplari e si conoscerà il maschio della forma tipica e di questa varietà, si potrà fare un accurato esame comparativo e stabilire di quale grado sono le differenze della forma vivente col *Procubitermes Sjostedti* da quella vivente col *Procubitermes curvatus*.

Monachtinella Doriae Silv.

(Fig. XLIII).

Io descrissi questa specie con un esemplare (femmina) raccolto dal Fea presso il Rio Cassine nella Guinea portoghese.

Ora posso aggiungere la descrizione del maschio e dare le dimensioni delle antenne e dei cerci interi della femmina.

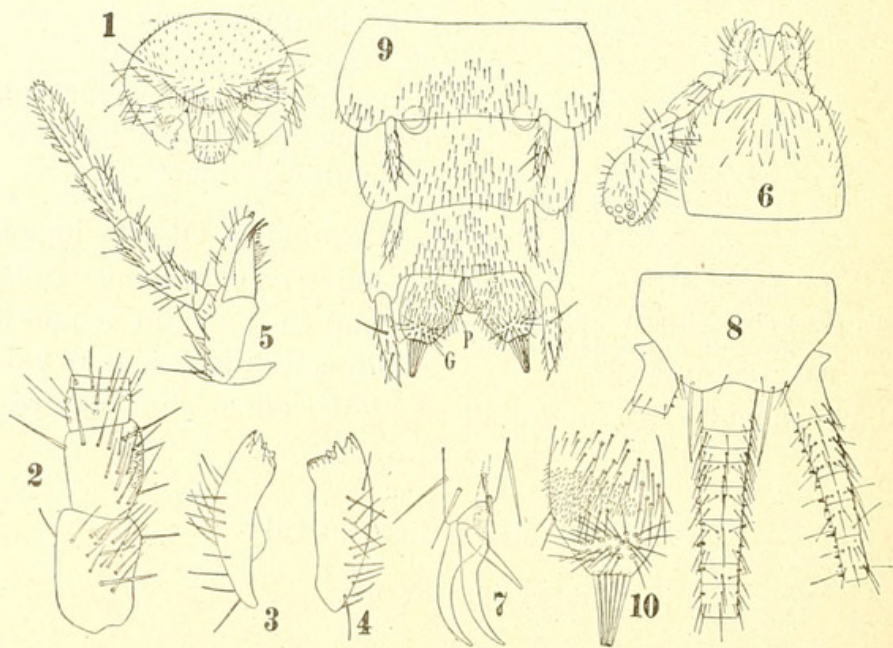


Fig. XLIII.

Monachtinella Doriae: 1. caput primum cum mandibulis aliquantum remotis; 2. maris antennae laevae primum pars proximalis; 3.-4. mandibulae; 5. maxilla primi paris; 6. labium cum palpo altero; 7. tarsi apex et praetarsus; 8. maris urotergitum decimum cum cercorum parte proximali; 9. maris urosterna 7um ad 9um cum pene et parameris; 10. paramerum alterum.

♀ Antennae gradatim magis attenuatae, quam corpus aliquantum breviores.

Cercus medianus quam corpus parum magis quam $\frac{1}{3}$ brevior et quam cerci laterales c. $\frac{3}{10}$ longior.

♂ Antennarum articulus secundus latere interno et infero interno parte basali excepta, paullum inflato et glandulis vesiculosis instructo.

Penis brevior, crassior; paramera brevina, crassiora, sterni partem posticam inter stilos fere totam occupantia, apice aliquantum angustato et penicillum setarum robustarum gerente, parte preapicali setis sat numerosis obtusis, robustis instructa, parte basali per superficiem an-

gularem internam setis brevissimis numerosis, cetero setis brevibus instructo.

Cerci quam idem feminae processibus brevioribus spiniformibus plus minusve obtusis, magis numerosis, instructi.

Habitat. L'esemplare raccolto dal Fea proveniva, come ho detto, dalla Guinea portoghese, io ne raccolsi esemplari nella Guinea francese (Conakry, Kakoulima, Kindia), Costa d'Oro (Aburi) e Gabon (Libreville).

Questa specie fu da me presa a Kakoulima alla base di un nido di *Cubitermes severus* Silv., a Kindia in un nido di *Termes natalensis* Hav., a Aburi in una camera di un nido di *Ancistrotermes crucifer* (Sjöst.), altre volte sottopietre con o senza formiche.

Quantunque io non abbia avuto tempo di fare ripetute e accurate osservazioni in proposito, credo che questa specie si debba considerare come un termitofilo (e anche mirmecofilo) predatore. Essa corre molto rapidamente e deve profittare della grande agilità per visitare le gallerie di termiti, specialmente del genere *Termes*, per cercarvi cibo, probabilmente divorando larve o uova.

È un termitofilo che specializzato come predatore ha conservato il suo apparecchio boccale (Fig. XLIII, 1 et 3-6) uguale a quello delle specie non termitofile e ha sviluppato un poco di più il pretarso (Fig. XLIII, 7) avendo le unghie più lunghe.

Monachtinella setosa sp. n.

(Fig. XLIV).

♀ Corpus ochroleucum, *squamis destitutum*, supra et subtus setis brevibus vestitum, fronte antice macrochaetis nonnullis aucta.

Antennae gradatim magis attenuatae corporis longitudinem subaequant, sensillis et setis generi consuetis.

Palpi maxillares tenues; palpi labiales articulo ultimo parum magis quam $\frac{1}{4}$ longiore quam latiore.

Thorax quam abdomen parum brevior et quam ejusdem pars antica parum latior, supra praeter setam angularem sat longam setis omnibus brevibus instructus. Pedes vide fig. XLIV, 1-2, praetarsi unguibus lateralibus longis, ungue mediano lato, parum longe ab apice angustiore, attenuato, acuto.

Abdomen tergitis setis duabus lateralibus sat longis et superficie setis omnibus brevibus. Tergitum nonum, ut in *Monachtinellae* speciebus ceteris, lateribus quam pars mediana aliquantum longioribus subtus

reflexis usque ad stilorum VIII libellam et margine postico laterali late rotundato. Tergitum decimum brevius subtrapezoideum, margine postico

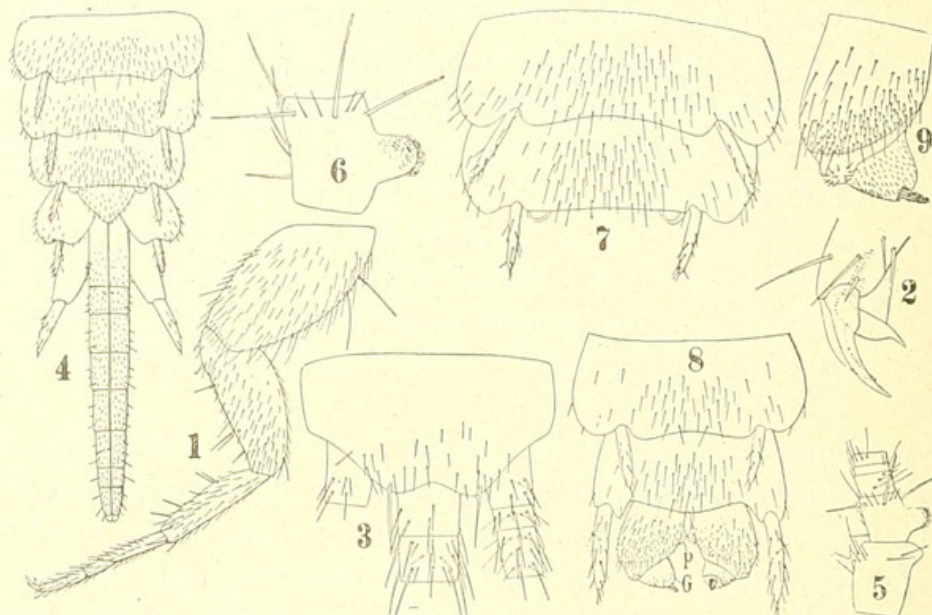


Fig. XLIV.

Monactinella setosa: 1. pes paris tertii; 2. tarsi apex et praetarsus; 3. urotergitum decimum cum cercorum parte proximali; 4. urosterna 5um ad 9um cum ovipositore; 5. maris antennae pars proximalis prona; 6. ejusdem articulus secundus magis ampliatus; 7. maris urosterna 6um et 7um; 8. maris urosterna 8um et 9um cum pene et parameris; 9. paramerum alterum.

late et paullum profunde sinuato, supra setis brevibus et macrochaeta subpostica sublaterali instructum.

Urosterna setis brevibus et seta nonnulla postica sat longa instructa. Urosterni 8ⁱ pars mediana subtriangularis. Vesiculae in segmento septimo et stili in segmentis 5-9 sistunt.

Ovipositor longus, sat tenuis, pseudoarticulatus, pseudoarticulis longis, stilorum IX apicem spatio longo superans, setis brevibus et seta nonnulla apicali sat longa instructus.

Cercus medianus quam corpus aliquantum brevior, cerci laterales quam medianus magis quam $\frac{1}{3}$ breviores, setis et sensillis consuetis instructi.

Long. corp. mm. 5,5, lat. thoracis 1,8, long antennarum 4,8, palpi maxillaris 0,90, pedum paris tertii 3,10, ovipositoris 1,8, cerci mediani 3,5, cercorum lateralium 2.

♂ Antennarum articulus secundus quam primus parum brevior, parte laterali submediana in processum brevem, crassiusculum, subcylindraceum apice convexo et setis brevioribus instructo nec non vesiculis glandularibus infra ad apicem sese aperientibus, productum.

Penis brevissimus; paramera magna ab eisdem speciei praecedentis penicillo apicali minore et brevior, et setis praeapicalibus minus numerosis differunt.

Cercus medianus supra utrimque et cerci laterales per marginem internum articularum 1-5 spinis nonnullis brevioribus, obtusis armati.

Habitat. Gallorum Guinea: Conakry, Kakoulima.

Observatio. Species haec corpore squamis destituto et maris antennae articuli secundi forma praesertim a specie praecedente et etiam a *Monachtinella Gestri* Silv. diversissima est.

Biologia. Raccolti esemplari di questa specie in un nido di *Termes bellicosus* presso Conakry e a Kakoulima anche sotto grosse pietre. Per i costumi rimando a quanto ho detto per la specie precedente.

Gen. *Trichotriura* nov.

(Fig. XLV-XLVII).

♀ Corpus elongatum antice parum, postice gradatim magis atte-

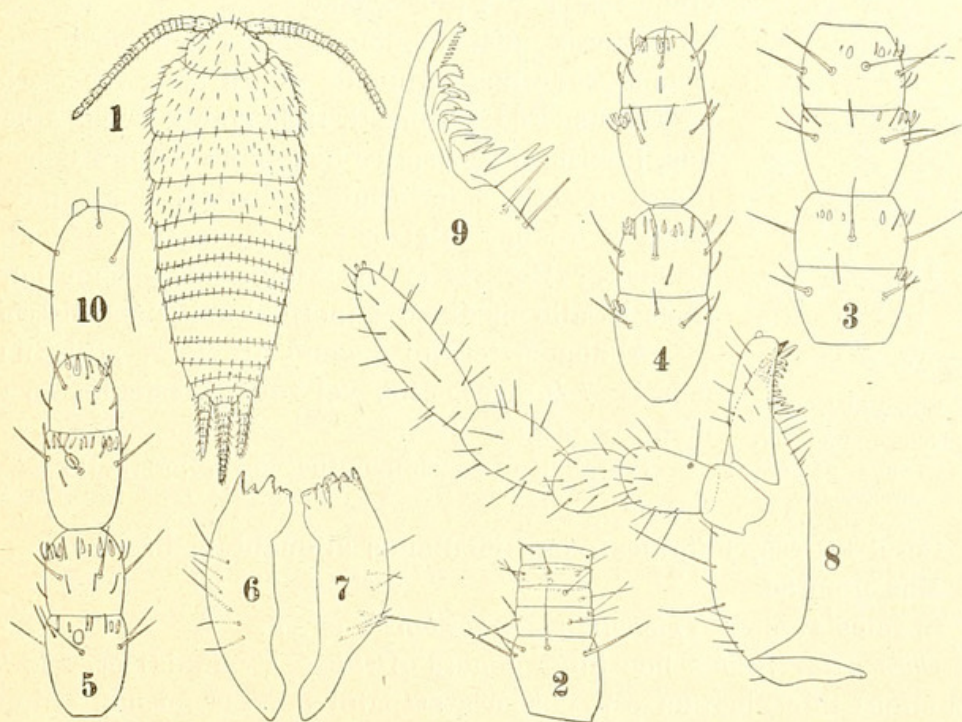


Fig. XLV.

Trichotriura nigeriensis: 1. animalculum pronum; 2. antennae articuli 2-6 proni; 3. antennae articulus undecimus; 4. articulus ultimus pronus; 5 idem ex latere externo inspecto; 6.-7. mandibulae; 8. maxilla primi paris; 9. ejusdem lobus internus; 10. lobi externi apex.

nuatum, thorace latiusculo cum abdomine gradatim conjuncto, squamis destitutum, setis instructum.

Caput sat magnum manifestum, antennis quam corpus multo brevioribus articulis a sexto in articulinis duobus et a decimo articulino singulo etiam in articulinis duobus minoribus diviso, articulo tertio sensillis longisetis 4, quorum duo superi et duo inferi sunt, articulis 4-12

sensillis longisetis duobus, quorum alter super et alter lateralis inferus est, nec non sensillis aliis ut fig. XLV, 2-5 monstrant, articulo ultimo appendice apicali nullo, sensillis circumapicalibus instructo.

Mandibulae robustae dentibus magnis et robustis numero et forma vide fig. XLV, 6-7. Maxillae primi paris lobo externo latiusculo, laminare, apice palpulo brevi externo instructo, lobo interno externum longitudine aequante apice acuto, appendice praeapicali apicem attingente, appendicium forma et numero vide fig. XLV, 9, palpo maxillari 5-articulato sat longo et sat tenui. Labium lobis bene evolutis, palpo 3-articulato, articulo ultimo ovali, articulis 1-3 area interna longa setis numerosis brevibus instructis; glossa lata.

Thorax quam abdomen latior sed postice cum eodem gradatim conjuncto, supra setis pluriseriatis instructus. Pedes robusti, tibia spinis tribus apicalibus, inferis, integris, nec non spina majore consueta infera et setis spiniformibus duabus apicalibus superis et duabus internis armata, tarso 4-articulato, praetarso (Fig. XXIV, 3-4) unguibus duobus laterilibus et alio mediano minore simplicibus instructo.

Abdomen tergito decimo brevior, stilis in segmentis 7-9, vesiculis, vel pseudovesiculis, in segmento septimo.

Ovipositor crassiusculus, pseudoarticulatus, sat brevis.

Cerci breves, laterales quam medianus aliquantum breviores.

Mas ignotus.

Species typica: *Trichotriura nigeriensis* sp. n.

Observatio. Genus hoc inter genera *Atelura* (et affinia) et *Nicoletia* (et affinia) intermedium est, corporis et palpi labialis forma, stilorum numero, squamarum absentia, urotergito decimo brevior, cercis brevibus nec non antennarum sensillorum numero facile distinguendum est.

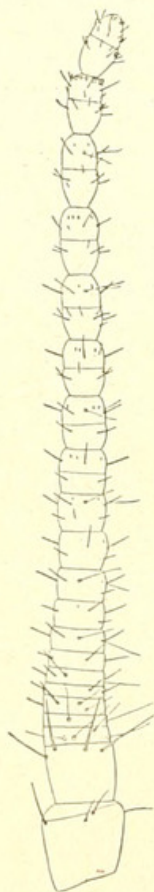


Fig. XLVI.

Trichotriura nigeriensis: antenna dextera prona.

Trichotriura nigeriensis sp. n.

(Fig. XLV-XLVII).

♀ Sat parva, cremea.

Caput supra setis minimis sat numerosis et setis c. 25 brevibus instructum. Antennae 13-articulatae, articulis a sexto in articulinis duobus et a decimo articulino singulo etiam in articulinis duobus minoribus diviso, setis et sensillis vide fig. XLVI. Appendices orales vide supra.

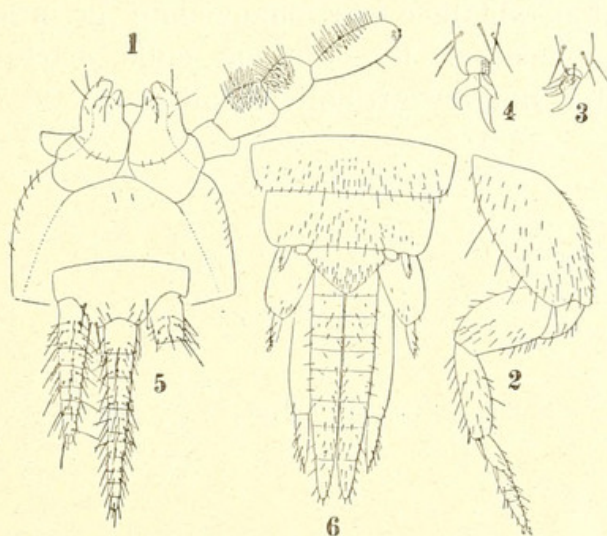


Fig. XLVII.

Trichotriura nigeriensis: 1. labium cum palpo altero, 2. pes paris tertii; 3.-4. tarsi apex et praetarsus; 5. urotergitum decimum cum cercis; 6. urosterna 6um ad 9um cum ovipositore.

Thorax praeter setas minimas parum numerosas pronoto setis brevibus 6-7 seriatis, mesonoto setis 3-4-seriatis et metanoto 2-3-seriatis instructo. Pedes vide fig. XLVII, 2-4.

Abdominis tergita 1-9 praeter setas minimas setarum brevium serie subpostica instructa; tergite decimum brevius, parte postica subtrapezoidea, margine postico late et parum profunde sinuato, angulis rotundatis machrochaeta praeapicali instructis, superficie machrochaeta laterali parum longe a basi et setis nonnullis brevioribus aucta.

Urosterna setis brevissimis sat numerosis et setis brevioribus 2 + 2 subposticis instructa. Urosterni octavi pars mediana subtriangularis.

Stili segmenti septimi breviores, segmenti octavi quam septimi c. $\frac{1}{3}$ longiores et segmenti noni quam octavi c. $\frac{2}{5}$ longiores.

Ovipositor stilos IX parum superans.

Cerci setis et sensillis vide fig. XLVII.

Long. corp. mm. 3, lat. thoracis 1,2, long. antennarum 1,30, palpi maxillaris 0,65, pedum paris tertii 1,70, stilorum IX 0,17, ovipositoris 0,78, cerci mediani 0,71, cercorum lateralium 0,52.

Habitat. Nigeria merid.: Ibadan.

Biologia. Presi quattro femmine adulte in un nido di *Procu-
bitermes curvatus* v. *sinuosa* Silv. tra operai, larve e soldati presso Ibadan.

In questa specie i caratteri, che forse possono considerarsi come particolari alla sua vita termitofila, sono la forma del terzo articolo del palpo labiale e particolarmente la presenza di numerose setole abbastanza fitte disposte sulla parte inferiore interna di ciascuno dei tre articoli labiali.



Silvestri, Filippo. 1917. "Contribuzionc alla conoscenza dei Termitidi e termitofili dell' Africa occidentale." *Bollettino del Laboratorio di zoologia generale e agraria della R. Scuola superiore d'agricoltura in Portici* 12, 287–346.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/107093>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/43115>

Holding Institution

Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by

Smithsonian

Copyright & Reuse

Copyright Status: NOT_IN_COPYRIGHT

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.