ou il se développe mal dans les terrains argileux qui sont très communs autour de la capitale ⁽¹⁾.

NÉVROPTÈRES DU JAPON RECUEILLIS PAR M. EDMÉ GALLOIS,

PAR LE R. P. LONGIN NAVÁS S. J.

Tous les Névroptères que je vais énumérer ont été rapportés du Japon (Nippon moyen) par M. Edmé Gallois et se trouvent au Muséum d'Histoire naturelle de Paris. La riche faune entomologique du Japon étant encore peu étudiée, malgré les efforts de plusieurs illustres naturalistes, il ne sera pas sans utilité d'énumérer ici toutes les espèces qui m'ont été soumises par M. Lucien Berland, préparateur au Laboratoire d'entomologie.

FAM. MANTISPIDES.

1. EUMANTISPA HARMANDI Nav.

Mont Takao, près Hachioji, 9 juillet 1911.

FAM. RAPHDIDES.

2. *Raphidia xanthopus* nov. sp. (fig. 1).

Similis flavipedi Stein.

Caput nigrum, piceum, nitens, ovale, deplanatum, clypeo testaceo, labro ferrugineo; mandibulis testaceis, tridentatis, ad marginem internum dentesque fuscis; antennis fuscis, in tertio basilari testaceis. Collum minute tuberculatum.

(1) Dans les pays tropicaux, le cultivateur est en lutte constante avec la gent dévorante des Insectes, mais il essuie également beaucoup d'autres traverses. C'est ainsi que le joli potager-école créé par la Municipalité bahianaise, dans un bas-fond où l'on dispose, pendant la saison sèche, de l'eau nécessaire pour les arrosages, vient d'être couvert de terres descendues des collines avoisinantes, à la suite d'un violent orage. Radis, salades, aubergines, carottes et choux petsai ont maintenant disparu sous une épaisse couche d'argile qu'il va falloir enlever ou mélanger avec du sable pour continuer les expériences entreprises dans un endroit malsain, où l'on respire les miasmes de la malaria et que des groupes de nègres, d'ailleurs sensibles à l'infection des hématozoaires, assainiront peu à peu, jusqu'au jour où les blancs jugeront l'endroit suffisamment salubre pour s'y installer. Et les noirs, dépourvus d'argent, iront planter leurs huttes plus loin, dans un terrain abandonné, et ouvrir derechef, et bien inconsciemment, un nouveau chemin aux pionniers de la civilisation.

Prothorax subcylindricus, in medio posteriore leviter dilatatus, carina laterali obliqua sensibili; margine laterali testaceo, retrorsum latius; parte visibili prosterni transverse rugulosa. Meso- et metanotum picea, scutellis testaceis. Pectus nigrum, opacum.

Abdomen piceum, nitidum, connectivo et apice testaceis; ovipositore fusco.

Pedes testacei, teretes, fusco-pilosi.

Alæ hyalinæ; reticulatione subtota fusca; pilis fuscis; stigmate elongato, venula obliqua ante medium marginis posterioris orta et ultra medium marginis anterioris finiente, in duas cellulas diviso, interiorem

Fig. 1. — *Raphidia xanthopus* ♀ Nav.
Aile antérieure. $\times 5$.

subtotam fusco-ferrugineam, exteriorem totam testaceam; subcostæ apice ad costam confluenta a stigmate distante fere hujus longitudine; venula radiali longe ab initio stigmatis inserta.

Ala anterior (fig. 1) area costali 8 venulis; radio testaceo, basi pallidior, in tertio apicali fusco, duabus cellulis radialibus elongatis, secunda octogonali; apice radii furcato; prima venula apicali ramosa, secunda simplici; 3 cellulis procubitalibus; thyridio parum sensibili, testaceo.

Ala posterior similiter constructa; radio basi testaceo; tribus cellulis radialibus.

Long. corp. ♀ : 9 millim.

Long. al. ant. : 11 millim. 5.

Long. al. post. : 10 millim.

Long. ovipos. : 5 millim.

Iumoto, près Nikko, 6 août 1911.

3. *INOCELLIA CRASSICORNIS* Schumm.

Yomoto, près Nikko, 24 juillet 1911.

FAM. PANORPIDES.

4. *BITTACUS NIPPONICUS* Nav.

Tokyo, 12 juin-5 juillet 1909.

5. *Bittacus strategus* nov. sp. (fig. 2).

Testaceus.

Caput inter ocellos fuscum; prosostomate vix arcuato, subtoto fusco, superne ad basin testaceo; palpis fuscis; oculis ferrugineis; antennis testaceis; occipite testaceo; collo fusco.

Thorax testaceus, maculatus. Prothorax brevis, transversus, antrorsum angustatus.

Abdomen testaceum, fulvo-pilosum; segmentis intermediis superne striola tranversa nigra. Cerci ♂ (fig. 2, a) fulvi, subquadrangulares,

Fig. 2. — *Bittacus strategus* ♂ Nav.
a. Extrémité de l'abdomen. — b. Aile antérieure. $\times 2$.

apice oblique truncati, margine postico leviter emarginato. Lamina subgenitalis fulva, subtriangularis, basi fortiter convexa et testacea, apice acuta.

Pedes testacei, fusco-setosi; apice femorum et tiliarum fusco; calcariis rectis, anterioribus dimidium primi articuli tarsorum haud superantibus, posterioribus metatarsi apicem interno haud attingente, externo superante.

Alæ apice (fig. 2, b) subacutæ, post medium ampliatae; membrana flavo tincta, ad marginem apicalem et externum obscurius; reticulatione testacea, venulis in medio alæ externo ferrugineis aut fuscis; postcubito ad apicem subito flexo, fere in angulum rectum; vena axillari prima ad marginem veniente fere ad $\frac{3}{4}$ inter apicem secundæ axillaris et postcubiti, venula subapicali cum postcubito conjuncta; tribus punctis fuscis, ad ortum ramî anterioris procubiti, ad ortum sectoris radii et ad axillam primæ furcæ hujus sectoris; item venula subcostali fusca leviterque fusco limbata.

Long. corp. ♂ : 19 millim.

Long. al. ant. : 23 millim. 5.

Long. al. post. : 21 millim. 3.

Tokyo, 11 juin 1909. Un individu ♂.

6. **Bittacus Mastrillii** nov. sp.

En hommage au R. P. Marcel Mastrilli S. J., bien connu dans les annales du Japon.

Caput piceum, nitidum; palpis maxillaribus fuscis, labialibus testaceis; prosostomate leviter arcuato, sesquolongiore latitudine capitis; antennis fuscis.

Thorax piceus, nitidus.

Abdomen fuscum, nitidum, ad latera et inferne pallidius.

Pedes testacei, graciles; femoribus apice late, tibiis angustius fuscis; femoribus inferne fuscescentibus; posterioribus haud dilatatis, subcylindricis, inferne fuscis, annulo late anteapicali testaceo; calcaribus fuscis, posterioribus $\frac{2}{3}$ metatarsi attingentibus.

Alæ apice ellipticæ, in tertio apicali latæ; membrana levissime fulvo tincta, stigmate obscuriore, duabus venulis cum ramo sectoris radii conjuncto; reticulatione fusca, venulis in tertio alæ apicali anguste fusco limbatis, latius obscuriusque tribus primis internis seu ultra thyridium; limbo item tenui ad ortum sectoris radii, pone angulum, ad axillam seu primam ejus bifurcationem, ad angulum rectum vel obtusum apicalem cubiti latiore; postcubito ad marginem veniente ad thyridium et primam furcam sectoris radii, ad $\frac{3}{4}$ vel ultra inter apicem axillaris primæ et cubiti.

Ala anterior duabus venulis procubitalibus, altera in tertio basilari, altera in tertio apicali, longe ante angulum cubiti; una venula cubitali in tertio basilari; duabus postcubitalibus, ad tertium apicale axillaris primæ insertis.

Ala posterior postcubito cum cubito prope basim confluyente, nulla venula cubitali; axillari prima una venula cum postcubito prope axillam nexa.

Long. corp. ♀ : 15 millim.

Long. al. ant. : 23 millim.

Long. al. post. : 20 millim. 5.

Mont Nantal, près Nikko, 20 août 1911.

7. **Haplodictyus polemicus** nov. sp. (fig. 3).

Caput fuscum, prosostomate recto, sensim angustato, latitudine capitis subduplo longiore; antennis fuscis.

Thorax fuscus; mesonoto et metanoto postice ferrugineis. Pectus ferrugineum, fusco varium.

Abdomen inferne testaceum, superne fuscum, margine postico segmentorum testaceo.

Pedes testacei, graciles; femoribus posticis haud incrassatis; calcaribus posticis $\frac{3}{4}$ partes metatarsi attingentibus.

Alæ (fig. 3) hyalinæ, subacutæ, fulvo leviter tinctæ, obscurius versus apicem; reticulatione fusca; venulis in tertio alæ apicali angustissime, vix sensibilibus, fusco limbatis; stigmate subtriangulâri, una venula cum ramo sectoris radii conjuncto; obscure fulvo; thyridio albo, rotundato; pupillis ferrugineis, minutis; cubito apice subito flexo, in angulo ipso fusco limbato; cubito ad marginem veniente ad $\frac{2}{5}$ inter apicem

Fig. 3. — *Haplodictyus polemicus* ♀ Nav.
Aile antérieure. $\times 3$.

axillaris primæ et cubiti; axillari prima duabus venulis cum postcubito connexa, apicali et media.

Long. corp. ♀ : 14 millim.

Long. al. ant. : 19 millim.

Long. al. post. : 16 millim. 5.

Kumanotaïra, près Karuizawa, 26 juin 1911.

8. PANORPA CORNIGERA Mac Lachl.

Kumanotaïra, près Karuizawa, 8-9 mai 1910.

Mont Ibuki, près Gifu, 3 juin 1910.

9. PANORPA CORNIGERA Mac Lachl. *diluta* nov. var.

A typo differt : alis hyalinis, haud maculatis, nisi ad stigma, macula in ejus medio quadrangulâri fusca.

Un individu ♂ du mont Ibuki, près Gifu, 6 juin 1910.

Longueur du corps : 12 millimètres.

Aile ant. : 13 millimètres.

Aile post. : 11 millim. 5.

10. *Panorpa Galloisi* nov. sp.

Similis *cornigeræ* Mac Lachl. Major.

Corpus totum fusco piceum, pubescentia fulva.

Abdomen segmento sexto crasso, inferne recto, superne convexo, ad apicem ante partem declivem spina forti obliqua concolore, cylindroconica, apice obtusa; 7° longiore ac tenuiore, basi angusto, apice dilatato, truncato; 8° simili, sed tenuiore, apice oblique truncato; 9° inflato, brevi, cercis superioribus seu chelis brevibus, basi latis, interne ab basim

breviter emarginatis; cercis inferioribus seu furca pedunculo nullo aut brevissimo, ramis longis, angustis, tæniæformibus.

Pedes testacei, apice tibiæ et articulorum tarsalium fusco.

Alæ hyalinæ, apice ellipticæ, venis subtotis fuscis; venulis prope alæ apicem fuscis, reliquis testaceis; toto apice fusco limbatæ; fascia stigmali tenui obliqua, a stigmate ad marginem posteriorem fusa, ad stigma latiore, colore fere totum stigma implente; puncto fusco ad axillam sectoris radii (in ala anteriore tantum) et striola ab cubito in tertio apicali, et una vel altera transversis fuscis inter fasciam stigmalem et apicalem; thyridio sordide albido, parum distincto; pupillis fuscis, sub lente bene visibilibus.

Long. corp. : ♂ 14 millimètres, ♀ 11 millim. 5.

Long. al. ant. : ♂ 15 millim. 3; ♀ 15 millim. 5.

Long. al. post. : ♂ 14 millim.; ♀ 14 millim.

Chuzenji, 19 juillet 1910.

Cette espèce est tellement semblable à la *P. cornigera* qu'on pourrait la croire identique. La constance des caractères dans les divers individus m'a persuadé qu'elle était différente. Outre la couleur uniforme du corps, plus obscur, sauf la partie testacée du tiers apical de l'abdomen, la taille est toujours visiblement plus forte, la bande apicale brune ne manque jamais au bout des ailes; la corne du 6^e segment de l'abdomen est plus grosse, plus obscure, etc.

Je l'ai nommée *Galloisi* en hommage à M. Gallois qui l'a découverte et qui en avait deviné la nouveauté, en tenant pour espèce nouvelle celle que je considère comme variété de celle-ci et que je vais décrire ci-après :

11. PANORPA GALLOISI Nav. **pallida** nov. var.

Similis typo.

Alæ fasciis transversis fuscis obsoletis, apicali indistincta, stigmali macula ad stigma fusca, subtriangulæ, pone radium postice excedente, indicata, et in ala anteriore striolis pallidis tribus inter stigma et apicem cubiti; macula item ad axillam sectoris radii evanida.

Un seul individu ♂ de Chuzenji, 27 juillet 1910.

Les dimensions sont :

Long. du corps : 13 millim. 3.

Aile antérieure : 14 millim. 3.

Aile postérieure : 13 millimètres.

12. PANORPA LIMBATA Nav.

Chuzenji, 18 juillet 1911.

13. PANORPA LIMBATA Nav. **clathrata** nov. var. (fig. 4).

Caput nigrum, prosostomate paulo longiore latitudine capitis cum oculis, lato, apice leviter arcuato, basi, apice lateraliter testaceo; palpis testaceis, maxillaribus articulo ultimo grandi, fusco; antennis fuscis.

Pedes testacei, apice tiliarum et articulorum tarsalium subfusco; calcaribus rectis, fuscis, anterioribus tertiam partem, posterioribus quartam primi articuli tarsorum attingentibus.

Alæ apice ellipticæ, post medium ampliatae; venis fuscis, mediis prope basim testaceis; venulis testaceis vel pallidis; membrana hyalina, fasciis

Fig. 4. — *Panorpa limbata* ♀ Nav. var. *clathrata* Nav.
Aile postérieure. $\times 4$.

transversis irregularibus fuscis : media, stigmali, anteapicali, et apicali tribus ultimis ad marginem externum fusco limbatum conjunctis, duabus primis inter se in tertio anteriore conjunctis, anteapicali angustiore, interdum interrupta; area costali 2 venulis in tertio alæ basilari.

Ala anterior atomo in area costali ante primam fasciam, duabus striis longitudinalibus, anteriore ad bifurcationem sectoris radii, posteriore inter ramos cubiti, atomo præcedente, fuscis.

Ala posterior (fig. 4) stria fusca inter cubitum et postcubitum cum prima fascia ad marginem continuata.

Cetera ut in typo, cui adscribendi etiam aliquot characteres hic expressi.

Long. corp. ♀ : 14 millim.

Long. al. ant. : 17 millim.

Long. al. post. : 15 millim.

Kumanotaïra, 25 juin 1911.

14. PANORPA MULTIFASCIARIA Miy.

Mont Ibuki, près Gifu, 3-6 juin 1910.

15. AULOPS JAPONICA Thunb.

Mont Takao, près Hachioji, 10 juin 1910; mont Ibuki, près Gifu, 3 juin 1910; mont Kinkazan, près Gifu, 7 juin 1910; Chuzenji, 9 juillet 1911; Iumoto, près Nikko, 6 août 1910.

16. *AULOPS PRIERI* Mac Lachl.

Iumoto, près Nikko, 14-24 juillet 1911, 6-8 août 1910; Chuzenji, 14 août 1909, 18-27 juillet 1909; Kumanotaira, près Karuizawa, 26 juin 1911.

17. *AULOPS KLUGI* Mac Lachl.

Mont Takao, près Hachiôji, 1^{er} octobre 1911.

18. *AULOPS BICORNUTA* Mac Lachl.

Iumoto, près Nikko, 24 juillet-23 août 1911.

19. *AULOPS DROUARTI* Nav.

Kumanotaira, près Karuizawa, 8 mai 1910.

20. *AULOPS NIPPONENSIS* Nav.

Route de Chuzenji à Iumoto, 24 juillet 1909.

21. *AULOPS CHUZENJIENSIS* Miy.

Iumoto, près Nikko, 11 août 1911.

22. *AULOPS TRIZONATA* Miy.

Mont Takao, près Hachiôji, 1^{er} octobre 1911.

23. *AULOPS IRREGULARIS* Miy.

Mont Ibuki, près Gifu, 3 juin 1910. Je rapporte à cette espèce, avec quelque doute, un échantillon plus petit et plus obscur que le type.

24. *AULOPS OCHRACEA* Miy.

Mont Takao, près Hachiôji, 19 juin 1910. Un individu ♂ très semblable au type, mais la bande stigmale des ailes est fourchue postérieurement et l'aile postérieure n'a pas la tache brune devant ladite bande.

25. *AULOPS NIPHONENSIS* Miy.

Chuzenji, 19 juillet 1911, 27 juillet 1909.

26. *Aulops Valignanii* nov sp.

En mémoire du R. P. Alexandre Valignani S. J., célèbre dans l'histoire du Japon.

Caput piceum, nitidum, fusco leviter pilosum; prosostomate duplo et amplius longiore latitudine capitis cum oculis, recto, ad apicem seu in

tertio apicali leviter curvato; palpis fuscis; antennis nigris, nigro-pilosis; ocellis testaceis.

Thorax superne niger, subopacus, inferne ferrugineus, nitidiusculus.

Abdomen fuscum, nitidum, ultra segmentum quintum ferrugineum; in ♂ segmento tertio processu dorsali posteriore medio latiore quam longiore, apice truncato; segmentis 6° et 7° similibus, cylindricis, leviter attenuatis versus apicem, apice oblique truncatis; segmento 8° tenui, longiore 7°, apicem versus leviter dilatato; cercis superioribus seu chelis longis, tenuibus, arcuatis, apice contiguis, dente interno parum distincto in tertio apicali, dente interno grandi, obtuso, piloso ad basim, testaceis; cercis inferioribus seu furca fusco-nigris, petiolo ramis longiore, ramis angustis, ad basim chelarum haud pervenientibus.

Alæ apice late rotundatæ, venis fuscis, venulis fere testaceis; membrana leviter fulvo tincta, fusco-pilosa; thyridio sordide albo, solum ad venas distincto; duabus fasciis transversis fuscis, apicali lata, interne sinuosa, stigmalis angustiore, ad medium dilatata ibidemque externe processu dentiformi, retrorsum directo, instructa.

Long. corp. ♂ : 24 millim.

Long. al. ant. : 17 millim. 5.

Long. al. post. : 17 millim. 5.

Iumoto, près Nikko, 24 juillet 1911.

27. *Aulops picea* nov. sp.

Picea.

Caput prosostomate longo, angusto, plus quam duplo longiore latitudine capitis cum oculis, apice arcuato; ocellis ferrugineis; antennis nigris.

Thorax piceus, opacus.

Abdomen piceum, nitidum, in ♂ segmentis dorsalibus postice late emarginatis, 3° processu postico latiore quam longiore, postice truncato; 7° subcylindrico, apice leviter dilatato, oblique truncato; 8° angustiore et longiore, basi leviter recurvo, apicem versus leviter dilatato, apice oblique truncato; 9° brevi, inflato; cercis superioribus seu chelis testaceis, interne pilosis, tenuibus, curvis, apice decussatis, dente interno brevi in tertio apicali, alio forti ad basim, inferiore (seu a retro viso superiore) pilis fuscis, superiore testaceis; cercis inferioribus seu furca petiolo longo, minute punctato impresso, ramis divergentibus in V, petiolo brevioribus, apicem versus angustatis.

Pedes testacei, fusco-setosi; calcaribus tertiam partem primi tarsorum articuli attingentibus.

Alæ hyalinæ vel levissime fulvo tinctæ, apice rotundatæ; fascia duplici transversa fusca, apicali latiore, interne sinuosa vel emarginata, stigmalis obliqua, externe in striam (in ♂ fere a fascia separatam) obliquam pro-

ducta; atomo fusco ad cubitum ante et pone thyridium (in ala posteriore ♀ obsoleto); reticulatione fusca, in medio apicali venulis plerumque testaceis, etiam in fascia apicali; pupillis fuscis; thyridio sordide albo.

Long. corp. : ♂ 17 millim.; ♀ 13 millim. 5.

Long. al. ant. : ♂ 15 millim.; ♀ 16 millim.

Long. al. post. : ♂ 13 millim. 5; ♀ 14 millim.

Iumoto, près Nikko, 24 juillet 1911; Chuzenji, 17 juillet 1911.

28. *Aulops trisignata* nov. sp.

Caput piceum, nitens; oculis fuscis; ocellis testaceis; prosostomate longo, plus quam duplo longiore latitudine capitis cum oculis, ultra medium leviter arcuato, apice fusco; antennis fuscis, primo articulo testaceo.

Prothorax antice fuscus, postice ferrugineus. Mesonotum antice late fuscum, postice ferrugineum. Metanotum subtotum ferrugineum. Pectus ferrugineum, fusco suffusum.

Abdomen ferrugineo-fuscum.

Pedes testacei, fusco-setosi; calcaribus tertium primi articuli tarsorum haud æquantibus.

Alæ angustæ, apice ellipticæ; stigmatе testaceo, conspicuo; membrana hyalina, vix fulvo tincta, duabus fasciis fuscis transversis, apicali duplo latiore, interne sinuosa, retrorsum angustiore; stigmalі marginibus subparallelis, leviter sinuosis; tribus aliis punctis fuscis, minimo ad marginem externum inter duas fascias, maximo ad marginem posticum ante fasciam internam, alio anteriore super sectorem radii, ante eandem fasciam, in ala anteriore fere costam attingente; reticulatione plerumque fusca; venulis inter fascias et puncta testaceis. In ala anteriore præterea aliud punctum ante primum anterius, inter duos ramos sectoris radii et stria ad marginem posticum, ad apicem venæ axillaris primæ.

Mas mihi ignotus.

Long. corp. ♀ : 13 millim.

Long. al. ant. : 14 millim.

Long. al. post. : 12 millim. 5.

Mont Takao, près Hachiôji, 1^{er} octobre 1911.

29. *PANORPODES PARADOXA* Mac Lachl.

L'espèce *apicalis* de Miyaké me semble une simple variété ou forme du *P. paradoxa* Mac Lachl. La femelle a le limbe apical des ailes brun.

Mont Takao, près Hachiôji, 4 juin 1911; de Chuzenji à Iumoto, 24 juillet 1911; Kumanotaira, près Karuizawa, 26 juin 1911.

30. PANORPODES SINGULARIS Miy.

Chuzenji, 27, 28 juillet 1910; route de Chuzenji à Iumoto, 27 juillet 1909.

Saragosse, 6 décembre 1913.

SECONDE EXPÉDITION ANTARCTIQUE FRANÇAISE (1908-1910).

ALCYONAIRES (1^{re} NOTE PRÉLIMINAIRE),

PAR M. CH. GRAVIER.

I. ALCYONACEA.

1. FAMILLE DES CLAVULARIIDÆ HICKSON.

Sympodium antarcticum nov. sp.

Spicules du sarcosome fusiformes, tantôt droits, tantôt arqués, à surface couverte de verrues. Dimensions des plus grands : longueur, 0 millim. 30-0 millim. 35; largeur maxima, 0 millim. 05-0 millim. 06. Polypes insérés isolément, assez distants les uns des autres. Polypes composés de trois parties : 1° une partie basilaire saillante, le calice, présentant à sa surface huit sillons équidistants; 2° une partie intermédiaire, plus étroite, invaginable; 3° corps du polype avec ses tentacules au sommet. Dimensions des polypes les plus grands : 3-4 millimètres au-dessus du calice. Spicules du calice identiques à ceux du sarcosome. Spicules de la partie intermédiaire en forme de bâtonnets à extrémités mousses, dont les plus grands ont de 0 millim. 15 à 0 millim. 16 de longueur. A la base de la troisième partie, spicules en chevron; ces spicules se disposent parallèlement les uns aux autres dans la partie supérieure, au-dessous des tentacules; ils ont des dimensions comparables à celles des spicules de l'écorce. Spicules des tentacules, de forme très irrégulière, dont la longueur ne dépasse guère 0 millim. 1.

Deux colonies, l'une fixée sur l'axe d'un Gorgonidé; l'autre, beaucoup plus petite, sur un fragment d'Éponge siliceuse. Toutes les deux proviennent d'un dragage devant Port-Lockroy, chenal de Roosen (lat. : 64° 49' S.; long. : 63° 30' W. ⁽¹⁾). Profondeur : 50 mètres.

⁽¹⁾ Les coordonnées géographiques sont conformes aux indications du mémoire de M. J. ROUCH, *Seconde expédition antarctique française* (1908-1910). *Océanographie physique* (1913). Les longitudes sont comptées à partir de Greenwich.

Navás, Longinos. 1913. "Névroptères du Japon recueillis par M. Edme Gallois."

Bulletin du

Muse

um national d'histoire naturelle 19, 441–451.

<https://doi.org/10.5962/bhl.part.25481>.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/27226>

DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.part.25481>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/25481>

Holding Institution

New York Botanical Garden, LuEsther T. Mertz Library

Sponsored by

MSN

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>.