

Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique

Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen

BULLETIN

MEDEDELINGEN

Tome XXVI, n° 23.
Bruxelles, juin 1950.

Deel XXVI, n° 23.
Brussel, Juni 1950.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES CRABRONIENS ASIATIQUES APPARTENANT
AU GENRE *Ectemnius* (DAHLBOM, 1845)
(HYMENOPTERA, SPHECIDÆ),

par Jean LECLERCQ (Liège).

Continuant la publication des résultats de notre visite au British Museum (Natural History) en décembre 1949, nous présentons ci-après un certain nombre d'informations intéressant la position systématique des *Ectemnius* de l'Asie. Nous y avons ajouté la description de deux espèces nouvelles qui se trouvaient dans les matériaux indéterminés du British Museum (Natural History) et d'une espèce de Sumatra qui provient des collections du Musée d'Amsterdam.

Sous-genre *Clytochrysus* MORAWITZ, 1864.

1. *Ectemnius* (*Clytochrysus*) *violaceipennis*
CAMERON, 1907.

Crabro violaceipennis CAMERON, P., 1907, p. 88 (♀; Sikkim).
Crabro (Clytochrysus) violaceipennis TURNER, R. E., 1917, p. 189.

Le type a le mésonotum chagriné, mat; les mésopleures luisantes à points profonds bien séparés (donc groupe *nigritarsus*); les pattes robustes; le 2° article du funicule deux fois $\frac{1}{3}$ plus long que large à l'apex et le pygidium subtriangulaire, non creusé en gouttière (ce dernier caractère distingue cette espèce de tous les *Ectemnius* connus de l'Ancien Monde).

2. *Ectemnius (Clytochrysus) lysias* CAMERON, 1905.

Crabro lysias CAMERON, P., 1905, p. 15 (♀; Himalaya).

3. *Ectemnius (Clytochrysus?) tibeticus* sp. nov.

Cette espèce du Tibet ressemble très fort à l'*Ectemnius (Clytochrysus) arreptus* (F. F. KOHL, 1915, p. 18) décrit d'après un ♂ unique de la région montagneuse de Sikkim, mais tandis que cette dernière espèce fut capturée en haute montagne (vers 5.000 mètres), l'*E. (Cl.) tibeticus* fut trouvé dans une vallée, vers 300 mètres d'altitude. Les deux espèces ont notamment en commun la forme du clypéus, les antennes très grêles, très longues et dépourvues de dents ou d'échancrure, les ailes assombries, la structure du segment médiaire, la sculpture superficielle du corps et la livrée de la tête et du thorax. On reconnaîtra aisément *E. (Cl.) tibeticus* par les caractères présentés ci-après.

Type. — ♂; Tibet: Chumbi Valley, 1000 feet, 3-IX-1927 (F. M. BAILEY leg., coll. British Museum Natural History).

Caractères spécifiques. — Longueur: 10.5 mm. Scape un peu plus long que les trois articles suivants des antennes, aussi long que deux fois et demi la distance qui sépare le bord interne des yeux au niveau des sockets antennaires. Deuxième article du funicule long comme quatre fois sa largeur apicale. Ocelles disposés en triangle subéquilateral, la distance postocellaire valant un peu plus de la moitié de la distance ocellulaire. Carène occipitale s'arrêtant sous la tête sans atteindre la partie postérieure de la carène hypostomiale, son extrémité recourbée presque parallèlement à celle-ci. Une petite saillie obtuse, peu élevée des deux côtés de la partie antérieure de la région buccale.

Pronotum étroit, massif, arrondi sur les côtés et étroitement creusé longitudinalement au milieu. Fémurs I aplatis-déprimés en dessous; tibias II sinueux en dessous; métatarses II plus courts que les métatarses I et III, robustes, épineux en dessous, mais ni renflés, ni dilatés. L'éperon le plus long des tibias III dépasse à peine le tiers de la longueur du métatarse correspondant.

Dernier tergite avec un sillon longitudinal médian très étroit.

Apex des fémurs II et des tibias III largement roux. Une bande jaune, large et ininterrompue, sur la moitié antérieure

des tergites II et VI, une tache jaune un peu en avant, de chaque côté des tergites III-V (les taches sont maximales au tergite III et minimales au tergite IV).

N. B. — V. GUSSAKOVSKY (1935, p. 10) a mentionné du Kansou méridional (Chine) un ♂ d'*E. (Cl.) arreptus* KOHL qui a l'abdomen pigmenté exactement comme notre *E. (Cl.) tibeticus*. Il n'y a donc pas lieu de tenir compte de ce caractère pour distinguer les deux espèces.

4. *Ectemnius (Clytochrysus) asiaticus* sp. nov.

Cette espèce est très différente en sculpture et en coloration des *Clytochrysus* de l'Ancien Monde. Il est possible qu'elle ait une parenté assez étroite avec les *E. (Cl.) arreptus* KOHL et *tibeticus* LECLERCQ. Malheureusement on ne connaît pas les femelles de ces espèces apparemment confinées dans les massifs montagneux de l'Asie centrale.

Type. — Indes: Sikkim: Gnatong, ♀, VIII-1901 (coll. British Museum Natural History).

Description. — ♀; Longueur: 13 mm. Noir assez opaque. D'un jaune foncé: côtés antérieurs des scapes, une tache très petite au milieu du bord supérieur des mandibules, le dessus du pronotum (largement mais étroitement interrompu au milieu) et une bande continue à la base du 2^e tergite (très assombrie, probablement « post mortem » chez le type). Les tegulae et les genoux de toutes les pattes sont d'un roux-ferrugineux. Les angles huméraux postérieurs du pronotum sont brun-foncé.

Pilosité du clypéus argentée. Une pubescence très longue, hirsute sur la tête et le thorax, les soies qui la composent sont noires sur la tête, les joues et le mésonotum; elles sont d'un blanc-gris sur le segment médiaire, sous le thorax et sous les fémurs. Une pilosité très dense, rase et fauve-luisant sous les tibias et les métatarses III. Abdomen couvert d'une pubescence très courte, appliquée et grise. Il y a en plus quelques soies plus longues et rousses à l'apex des derniers segments et des soies raides et rousses sur le segment pygidial.

Aspect robuste, assez trapu. Tête grosse, subquadratique, un peu plus large que longue, arrondie légèrement en arrière. Mandibules fortes, tridentées, probablement inermes du côté interne (?). Clypéus bombé, avec une carénule longitudinale médiane peu marquée qui aboutit dans la partie antérieure au

sommet d'un triangle terminal médian, lisse et brillant, avec un point distinct dans chaque angle. Le bord antérieur du clypéus est formé par la base faiblement échancrée de ce triangle médian et possède de part et d'autre une échancrure latérale assez forte avec deux petits denticules obtus, peu saillants. Yeux séparés de l'articulation des mandibules par un espace bien développé, aussi large que le diamètre maximum du scape. Sockets antennaires séparés entre eux et du bord interne des yeux par un espace distinct. Scape un peu plus de deux fois la distance qui sépare les yeux au niveau des sockets antennaires, ou bien long comme l'ensemble des quatre premiers articles du funicule. Funicule légèrement claviforme. Deuxième article du funicule long comme trois fois sa largeur apicale; 3^e article long comme une fois 1/3 sa largeur apicale; 4^e article long comme 1 fois 1/4 sa largeur apicale; les articles suivants aussi longs que larges sauf le dernier qui est long comme 1 fois 1/3 sa largeur basale. Partie supérieure du front et vertex discrètement bisectés par un très étroit sillon longitudinal à peine interrompu dans la région ocellaire. Dessus de la tête très finement et densément chagriné, les points devenant un peu mieux séparés sur le vertex. Fossettes supra-orbitales indistinctes. Ocelles disposés en triangle très aplati, la distance ocellulaire vaut 1 fois 1/2 la distance postoculaire. Les ocelles postérieurs sont situés derrière la ligne imaginaire qui relierait la partie postérieure des yeux. Tempes avec une sculpture superficielle très délicate avec un certain nombre de petits points sétigères peu marqués. Carène occipitale s'arrêtant bien avant la carène hypostomiale.

Thorax globuleux, faiblement brillant, segment médiaire très mat. Dessus du pronotum étroit, massif, très arrondi sur les côtés et en avant, sans angle, ni rebord, divisé par un sillon longitudinal médian très profond. Mésonotum, scutellum et postscutellum finement et densément chagrinés. Dans le tiers antérieur du mésonotum : une ride longitudinale médiane flanquée de deux rides parallèles non moins distinctes. Bord antérieur du prépectus faiblement arrondi, non rebordé. Surface des mésopleures coriacée, sans points, ni stries bien définies. Une forte carène arrondie en avant des hanches II. Aire dorsale du segment médiaire bien délimitée, à surface subcoriacée avec quelques points vaguement orientés obliquement, bisectée par un sillon central large qui s'approfondit dans la partie

postérieure du segment. Côtés du segment médiaire aciculés, non séparés de la partie postérieure par des carènes.

Pattes normales, sans articles particulièrement dilatés, renflés ou raccourcis. Tibias III fortement épineux en arrière. Face postérieure des fémurs I plane. Tous les métatarses longs et grêles. L'éperon le plus long des tibias III dépasse à peine le 1/3 de la longueur du métatarse correspondant.

Ailes transparentes mais nettement rembrunies, stigma et nervures d'un brun testacé. Le nervulus atteint la nervure médiaire avant le point d'insertion de la nervure basale.

Abdomen ovale, guère plus long que la tête et le thorax, sans ponctuation (si l'on excepte les minuscules points sétigères). Le 3^e segment est le plus large. Premier tergite un peu plus long que large, étroit à la base, s'élargissant progressivement et régulièrement vers l'apex. Des aires latérales mates aux côtés du 2^e sternite. Quelques points profonds à l'apex des sternites, surtout des derniers. Aire pygidiale creusée en gouttière très longue et très étroite; pas de points au fond de la gouttière mais de gros points profonds sur les côtés du segment pygidial.

5. *Ectemnius (Clytochrysus) corporaali* sp. nov.

Cette espèce se rapproche de l'*Ectemnius (Clytochrysus) fuscipennis* (LEPELETIER et BRULLÉ, 1834) dont nous avons récemment redécrit le type (J. LECLERCQ, 1949). Elle a aussi beaucoup en commun avec l'*Ectemnius (Clytochrysus) palitans* (BINGHAM, 1896), et il est intéressant de constater que ces trois espèces de l'Inde et de Sumatra présentent un ensemble de caractères structuraux qui les distinguent des *Clytochrysus* paléarctiques avec lesquels ils ont cependant beaucoup d'affinité.

L'*Ectemnius (Clytochrysus) corporaali* nov. sp. (1) est particulièrement reconnaissable par sa coloration, son aspect moins robuste que *fuscipennis*, la forme plus normale de ses pattes et la sculpture de ses mésopleures.

(1) Dédié à M. le Dr. J. B. CORPORAAL, conservateur honoraire du Musée Zoologique d'Amsterdam.

Type. — ♀; Fort de Kock (Sumatra central, 920 m d'altitude), 1925 (E. JACOBSON, coll. Zoologisch Museum, Amsterdam).

Description. — Longueur: 10.2 mm. Noir assez opaque. Sont blanc-jaune: la partie basale et le côté externe du scape, une grande tache au milieu des mandibules, une petite tache subovale au côté supéro-externe de l'apex des fémurs II. Pattes d'un brun-noir luisant.

Poils fauves, raides et dressés, sur le vertex et le dos du thorax; poils blancs dressés, plus courts que les précédents, sur le pleures, les fémurs et le premier tergite; poils blancs appliqués sur les autres tergites, notamment sur les côtés; pubescence argentée sur le clypéus, le front et à la partie inférieure des tempes.

Tête un peu plus large que le thorax, transversement subrectangulaire, un peu rétrécie et arrondie en arrière. Yeux convergent fortement vers le clypéus. Mandibules fortes, tridentées, édentées du côté interne. Clypéus du même type que celui de l'*E. (C.) fuscipennis*, avec une carène médiane moins saillante, perpendiculaire à un bord médian, proéminent, assez large, flanqué de deux échancrures modérées, et de deux incisions arrondies, profondes. Il n'y a pas d'espace géral entre les yeux et l'articulation des mandibules. Sockets antennaires touchant le bord interne des yeux, séparés entre eux par un espace insignifiant. Front ponctué-chagriné, avec, au milieu de la partie antérieure, un espace sinuaire longitudinal, étroit, glabre, brillant, à peine plus large qu'un scape. Scape deux fois et trois-quarts aussi long que la distance la plus courte entre les yeux. Funicule assez court, un peu claviforme, son deuxième article deux fois et 2/3 aussi long que large à l'apex, son troisième article une fois et 1/3 aussi long que large à l'apex, son quatrième article à peine plus long que large à l'apex, les articles suivants subégaux, sensiblement plus larges que longs, le dernier globuleux-cônique, long comme une fois et 1/3 sa base. Vertex finement chagriné, un peu incliné entre les yeux. Fossettes supra-orbitales mal définies. Ocelles en triangle isocèle très aplati, les postérieurs séparés entre eux d'une distance égale aux 2/3 de celle qui sépare chacun d'entre eux du bord des yeux, cette distance correspondant à un peu plus de trois fois celle qui sépare chaque ocelle postérieur de l'ocelle antérieur. Tempes larges, à ponctuation obsolète, très serrée, devenant plus distincte vers le bas.

Thorax presque mat. Pronotum avec une incision longitudinale large au milieu; ses bords supérieurs très arrondis sur les côtés, ne formant ni angle saillant, ni denticule. Mésonotum et scutellum chagrinés-coriacés (au très fort grossissement, on note une vague tendance à former de très fines stries transversales sur les côtés antérieurs du mésonotum et une tendance plus marquée à une striation longitudinale sur le scutellum). En avant du mésonotum, une ride longitudinale médiane bien imprimée, flanquée de deux rides parallèles plus discrètes. Mésopleures striées fortement et longitudinalement dans leur partie supérieure, striées avec des points entre les stries au milieu, simplement ponctuées, à points profonds et bien séparés en dessous. Une carène arrondie bien marquée en avant des hanches II. Bord antérieur du prépectus étroitement mais nettement marginé-rebordé. Partie dorsale du segment médiaire avec des stries obliques et deux rides médianes parallèles, délimitant un sillon central qui s'approfondit dans la partie postérieure. Sur le pourtour de la partie dorso-supérieure, les stries se transforment en une réticulation irrégulière, la limite entre ces deux types de sculpture délimitant une sorte d'aire cordiforme. Côtés du segment médiaire à stries très fines et très serrées (plus fines et plus serrées que chez *fuscipennis*). Il n'y a pas de carène entre la partie dorsale et les côtés du segment médiaire.

Pattes assez courtes et robustes. Fémurs II non dilatés, deux fois et 3/4 aussi longs que larges au milieu. Tous les tibias renflés vers l'extrémité, un peu plus courts que les fémurs correspondants. Un éperon aux tibias I et II; 2 éperons aux tibias III, le plus long atteignant la moitié du métatarse. Tibias et tarse I à pubescence forte et serrée en dessous, les tarse I à épines fortes. Métatarses I et II très faiblement incurvés. Tibias III à fortes épines du côté externe. Le dernier tarse de toutes les pattes est allongé et renflé, presque aussi long que les trois articles précédents.

Abdomen ovale allongé, un peu plus long que la tête et le thorax. Premier tergite aussi long que large, à ponctuation forte mais éparse en avant, devenant fine et serrée en arrière (comme chez *fuscipennis*). Les tergites suivants ont une ponctuation de plus en plus fine et de plus en plus serrée, donnant un aspect assez mat. Aire pygidiale creusée en gouttière, le fond de la gouttière marqué de gros points. Côtés du segment

anal très ponctués, avec quelques soies raides, assez longues, de couleur fauve. Sur les côtés du 2^e sternite, une aire arrondie coriacée mate.

Ailes antérieures enfumées de noirâtre, stigma noir. Nervures brun-foncé sauf celles de la base de l'aile qui sont roux testacé. Nervulation comme celle des *Clytochrysus* paléarctiques, mais le nervulus est oblique et atteint la nervure médiane avant le point d'insertion de la nervure basale.

Sous-genre *Hypocrabro* ASHMEAD, 1899.

1. *Ectemnius* (*Hypocrabro*) *nursei* KOHL, 1915.

Crabro (*Crabro Solenius*) *nursei* KOHL, F. F., 1915, p. 89 (♂; Cachemire).

Nouvelle localité : Assam : Sh'long, V-1903 (R. E. TURNER, coll. British Museum, Natural History), une ♀. Cette ♀ correspond à la diagnose originale du ♂, seul connu, par la forme du pronotum, la sculpture et la livrée (sauf que le scutellum et le 3^e tergite sont tout noirs, qu'il y a des taches latérales et non des bandes jaunes aux tergites 4-5). Cependant, le 2^e article du funicule est beaucoup plus court et mesure seulement une fois 1/3 sa largeur apicale (deux fois et 1/2 pour la ♀). Il ne paraît pas utile actuellement de créer une espèce nouvelle en considérant seulement ce caractère, car dans le groupe « *continuus* » auquel *E. (H.) nursei* appartient, le 2^e article du funicule est habituellement plus court chez la ♀ que chez le ♂.

2. *Ectemnius* (*Hypocrabro*) *melanotarsis* CAMERON, 1902.

Crabro melanotarsis CAMERON, P., 1902, p. 60 (♀; Assam : Khasia Hills).

Crabro elvinus CAMERON, P., 1905, p. 14 (♀; Himalaya) (**syn. nov.**).

Il n'y a pas de différence significative entre les différents exemplaires examinés. Cette espèce a le mésonotum coriacé, les mésopleures très mates, finement et discrètement ponctuées,

avec quelques stries au prépectus. La tête, le thorax et le 1^{er} tergite sont couverts d'une pubescence longue et très forte. Les tibias II du ♂ sont remarquables par leur touffe de poils dressés situés vers l'apex, peu avant l'éperon.

3. *Ectemnius* (*Hypocrabro*) *sodalis* BINGHAM, 1897.

Crabro sodalis BINGHAM, C. T., 1897, p. 326 (♀; Tenasserim).

Cette espèce est remarquable par son mésonotum striolé longitudinalement et ses mésopleures à ponctuation fine et éparse. Son segment médiaire est presque lisse.

Sous-genre *Cameronitus* LECLERCQ, 1950.

1. *Ectemnius* (*Cameronitus*) *trichiosomus* CAMERON, 1904.

Crabro trichiosomus CAMERON, P., 1904, p. 260 (♂, nec ♀; Himalaya).

Le type de cette espèce est un ♂ et non une ♀ comme il est dit dans la diagnose. La confusion résulte de ce qu'il possède une aire pygidiale assez large, longitudinalement concave et c'est en considérant surtout ce caractère, exceptionnel chez les *Ectemnius*, que je range *trichiosomus* dans mon sous-genre *Cameronitus* dont le génotype, *E. (C.) menyllus*, provient aussi des Monts Himalayas. Il faut observer cependant que l'*E. (C.) trichiosomus* n'a pas l'abdomen pédonculé, mais seulement avec le 1^{er} tergite « slightly but distinctly longer than the width at the apex », ce qui indique néanmoins une tendance à l'allongement peu courante chez les *Ectemnius*. Ajoutons, pour compléter la diagnose de P. CAMERON : mésopleures brillantes, à ponctuation espacée mais distincte; carène hypostomiale s'arrêtant sous la tête peu avant la carène hypostomiale; antennes non modifiées, de 12 articles; pattes non modifiées, sauf que les trochanters I sont carénés longitudinalement en dessous et que cette carène se prolonge par une côte peu saillante sous les fémurs; éperon des tibias II très petit.

Sous-genre *Ectemnius* DAHLBOM, 1845.

1. *Ectemnius* (*Ectemnius*) *nigrinus*

HERRICH-SCHAEFFER, 1841.

Crabro (*Crabro Ectemnius*) *nigrinus* KOHL, F. F., 1915, p. 96 (♂ ♀).

Nouvelle localité : Sibérie Centrale : Smolenschira (région du Lac Baïkal), une ♀, VIII-1927 (T. D. A. COCKERELL, coll. British Museum, Natural History).

Sous-genre *Metacrabro* ASHMEAD, 1899.

1. *Ectemnius* (*Metacrabro*) *konowii* KOHL, 1905.

Crabro (*Crabro*) *konowii* KOHL, F. F., 1915, p. 41 (♂, ♀; Japon).

Nouvelle localité : Corée, une ♀ (coll. B. E. BOUWMAN, Zoologisch Museum, Amsterdam).

2. *Ectemnius* (*Metacrabro*) *auricomus* BINGHAM, 1897.

Crabro auricomus BINGHAM, C. T., 1897, p. 327 (♀; Assam : Sadeya).

Crabro khasianus CAMERON, P., 1902, p. 61 (♂ ♀; Assam : Khasia Hills).

Crabro auricomus TURNER, R. E., 1912, p. 376.

Complément aux diagnoses : mandibules avec une forte dent du côté interne (visible chez une ♀) ; antennes ♂ ♀ de 12 articles dont plusieurs sont échancrés chez le ♂ ; mésopleures densément ponctuées surtout dans leur partie inférieure, presque imponctuées dans le haut postérieur ; carènes précoxales se prolongeant et se rejoignant sous le sternum ; pattes des ♂♂ non modifiées, avec un éperon aux tibias II.

3. *Ectemnius* (*Metacrabro*?) *fulvopilosellus*

CAMERON,

Crabro fulvopilosellus CAMERON, P., 1902, p. 60 (♀; Assam : Khasia Hills).

Mésonotum striolé transversalement dans sa partie antérieure et longitudinalement dans sa partie postérieure ; prépectus et mésopleures striolés longitudinalement avec des points minuscules entre les stries ; aire dorsale du segment médiaire assez indiquée, surtout sur les côtés ; pilosité générale du corps très forte.

4. *Ectemnius* (*Metacrabro*?) *ctenopus* CAMERON, 1902.

Crabro ctenopus CAMERON, P., 1907, p. 88 (♂; Sikkim).

La position de cette espèce reste douteuse, le type n'étant pas en bon état. Je la rapproche de la précédente mais note que les tarses II sont modifiés et que les tibias II sont dépourvus d'éperon.

5. *Ectemnius* (*Metacrabro*) *wickwari* TURNER, 1920.

Crabro wickwari TURNER, R. E., 1920, p. 270 (♀; Ceylan).

Espèce remarquable par sa couleur bleu-métallique et ses taches blanches. Noter que le bord inférieur des yeux touche l'articulation des mandibules ; que les mésopleures sont densément ponctuées, les points restant bien séparés et non compliqués de striation et enfin que les carènes précoxales sont prolongées et se rejoignent sous le sternum.

UNIVERSITÉ DE LIÈGE (LABORATOIRE DE BIOCHIMIE)
INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- BINGHAM, C. T., 1897, *Fauna of British India. Hymenoptera. I. Wasps and Bees.* (London, Taylor and Francis.)
- CAMERON, P., 1902, *Descriptions of new species of fossorial Hymenoptera from the Khasia Hills, Assam.* (Ann. Mag. Nat. Hist. [7], X, p. 54.)
- , 1904, *On some new genera and species of Hymenoptera.* (The Entomologist, XXXVII, p. 259.)
- , 1905, *Descriptions of a new genus and some new species of East Indian Hymenoptera.* (The Entomologist, XXXVIII, p. 14.)
- , 1907, *A contribution to the knowledge of the Hymenoptera of the Oriental zoological Region.* (Ann. Mag. Nat. Hist. [7], XX, p. 81.)
- GUSSAKOVSKY, V., 1935, *Schwedisch-chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nordwestlichen Provinzen Chinas. 41. Hymenoptera 6. Sphegidae.* (Arkiv f. Zool., XXVII, A, n° 21.)
- KOHL, F. F., 1915, *Die Crabronen der paläarktischen Region.* (Ann. k. k. naturh. Hofmuseums, XXIX, pp. 1-453.)
- LECLERCQ, J., 1949, *Contribution à l'étude des Crabroniens de l'hémisphère nord.* (Inst. R. Sc. nat. Belg., Bull., XXV, n° 16.)
- , 1950, *Notes systématiques sur les Crabroniens pédonculés.* (Inst. R. Sci. nat. Belg., Bull., XXVI, n° 15.)
- TURNER, R. E., 1912, *Notes on fossorial Hymenoptera. X. On new species from the Oriental and Ethiopian Regions.* (Ann. Mag. Nat. Hist. [8], X, p. 375.)
- , 1917, *On a collection of Sphecoidea sent by the Agricultural Research Institute, Pusa, Bihar.* (Mem. Dept. Agric. India, Entom. series, V, 173.)
- , 1920, *Notes on fossorial Hymenoptera. XL. On new species in the British Museum.* (Ann. Mag. Nat. Hist. [9], V, p. 265.)