

**Zeitschrift:** Entomologica Basiliensia  
**Herausgeber:** Naturhistorisches Museum Basel, Entomologische Sammlungen  
**Band:** 12 (1988)

**Artikel:** Myriapodes diplopodes de l'expédition zoologique du Muséum d'histoire naturelle de Bâle au royaume du Bhoutan (Spirostreptoidea: Harpagophoridae et Polydesmoidea)  
**Autor:** Demange, J.-M.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-980602>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Entomologica Basiliensia	12	7-14	1988	ISSN 0253-2484
--------------------------	----	------	------	----------------

**Myriapodes diplopedes de l'expédition zoologique  
du Muséum d'histoire naturelle de Bâle  
au royaume du Bhoutan  
(Spirostreptoidea: Harpagophoridae et Polydesmoidea)**

par J.-M. Demange

*Abstract: Myriapods Diplopods of the zoological expedition of the Natural History Museum of Basel in the kingdom of Bhutan – Study on the Myriapoda Diplopoda (Harpagophoridae and Polydesmoidea) collected from Bhutan by the Museum of natural History, Basel. A new species: *Gonoplectus bhutanensis* is described and the geographical distribution and morphological characters of the gonopods are discussed.*

*Key words: Myriapoda Diplopoda – Spirostreptoidea – Bhutan – systematics – new species.*

### Introduction

Le royaume du Bhoutan est une zone géographique inconnue du point de vue myriapodologique.

Les Harpagophoridae récoltés par l'expédition du Musée de Bâle sont peu nombreux et n'habitent que cinq des multiples stations exploitées, ce qui paraît très étonnant et remarquable. Pour la description des zones de récoltes, on se reportera à la publication rendant compte de l'expédition (C. BARONI URBANI et al, 1973).

Trois espèces seulement, dont une nouvelle (*Gonoplectus bhutanensis* n.sp.), ont été reconnues; elles appartiennent aux Spirostreptoidea et aux Polydesmoidea et permettent quelques commentaires sur la morphologie des gonopodes notamment.

### Listes des Espèces

***Gonoplectus malayus malayus* (Carl) (= *G. carletoni* Chamb.) Fig. 3.**

(Matériel étudié: Bhoutan: Paro, 2500 m, 28.IV.1972, Réf. 6:1 ♂ 64/1 (Fig. 3).)

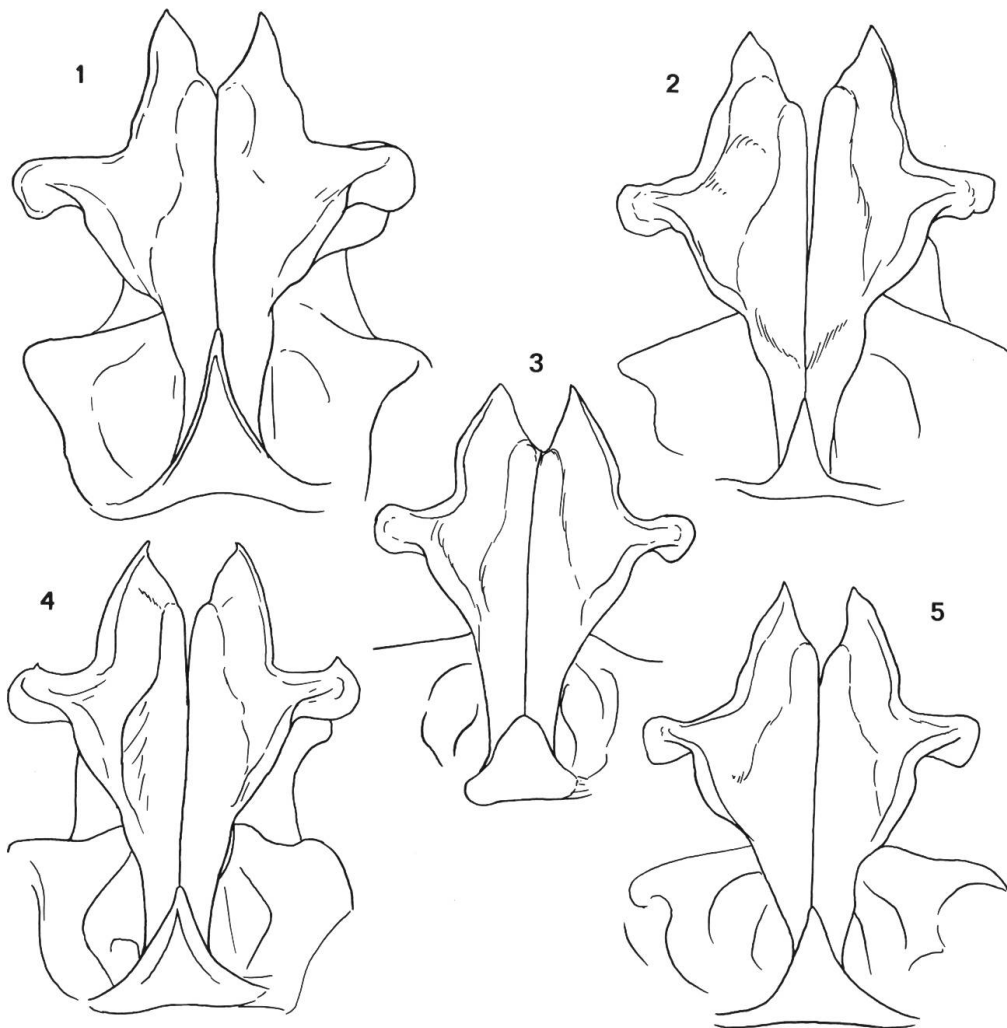
***Gonoplectus malayus lindbergi* Dem. Figs 1, 2, 4, 5.**

Matériel étudié: Bhoutan: Thimphu river, 2300 m, 29.IV.1972, Réf. 7/2, 7/3: 1 ♂ 61/1. Samchi, 350-450 m, 7-11.V.1972, Réf. 21/1 et 21/2: 1 ♂ 66/1; 14 ♂, nombreux adultes et juvéniles ♂ et ♀ (Fig. 2). Samchi, 350-450 m, 7-11.V.1972, Réf. 21/5: 1 ♂ 62/1 (Fig. 4) et 2 ♂.

Les deux formes de la famille des Harpagophoridae (*C. malayus malayus* et *m. lindbergi*) posent un problème qui ne paraît pouvoir se résoudre avec le seul matériel du Musée de Bâle.

Nous avons isolé une sous espèce *lindbergi* (DEMANGE, 1961/62) sur la forme des coxoïdes des gonopodes et le nombre, à tendance plus élevée, des anneaux du corps (66 au lieu d'une soixantaine) (Fig. 1).

On ne connaît pas avec précision la station de *carletoni* (synonyme de *malayus*): «Northern India», or, les gonopodes de divers exemplaires récoltés dans le Bhoutan présentent des morphologies identiques sauf le



Figs1-5: - *Gonoplectus malayus lindbergi* Dem., holotype: 1, coxoïdes des gonopodes, face orale. 2, *Gonoplectus malayus lindbergi* Dem. de Bhoutan, Samchi (Réf. 21/1-21/2). 3, *Gonoplectus malayus* (Carl) du Bhoutan, Paro 2500m (Réf. 6 ou 9). 4, *Gonoplectus malayus lindbergi* du Bhoutan, Samchi (Réf. 21/5). 5, *Gonoplectus malayus lindbergi* Dem. du Bhoutan, Timphu river (Réf. 7/2-7/3).

♂ de la station 6 ou 9, Paro, 2500 m (Figs 2, 3, 4, 5). La morphologie gonopodiale de ce dernier exemplaire (Fig. 3) se rapproche de celle du type de Chamberlin (DEMANGE, 1961/62, p. 212); la détermination sera donc *G. malayus* (= *carletoni*). Les autres exemplaires, comparés au type *lindbergi*, ne montrent aucune différence particulière et seront déterminés *G. malayus lindbergi*. Cependant, le problème de la valeur de la sous espèce reste entier tant que de nombreux spécimens de stations diverses ne seront pas étudiés. L'espèce type est de Darjeelin, région proche de Samchi dans le Bhoutan. On retrouve le sternite à pointe longue et étroite, les processus coxaux latéraux des gonopodes particulièrement bien développés comparés à ceux de *malayus*.

Nous ne sommes pas tout à fait convaincus néanmoins qu'il s'agisse de véritables caractères sous spécifiques valables mais des morphologies différentes (variations) d'une espèce polymorphe qui auraient pu se modeler en rapport avec la distribution géographique ou la nature des stations de plaine et de montagne par exemple. Des formes intermédiaires seront peut être mises en évidence par l'étude d'un matériel couvrant une région géographique plus large. Il est bien évident que l'Inde est déjà mal connu alors que dire des régions montagneuses du nord dont l'une nous occupe ici?

Il ne nous semble pas raisonnable, dans ces conditions et quelles que soient les raisons géographiques, d'élever *lindbergi* au rang d'espèce comme le proposent HOFFMAN & BURKHALTER (1978) alors qu'elle serait plutôt synonyme de *malayus*.

Notons que *lindbergi* est décrit de Darjeeling, région proche du Bhoutan et que plusieurs spécimens de *malayus* (= *carletoni*) ont été récoltés à Dehra Dun, région forestière du nord de l'Inde (30.19N 78.02 E) (DEMANGE 1961/62).

**Gonoplectus bhutanensis** n. sp.

Figs 6–10, 17.

Holotype ♂ (NHM-Basel): Bhoutan: Samchi, 350–450 m, 7–11.V.1972, Réf. 21/4.

61/1 anneaux. Longueur: 120 mm; diamètre: 6 mm. Coloration, dans l'alcool: marron clair, annelé de marron foncé (bord postérieur des anneaux).

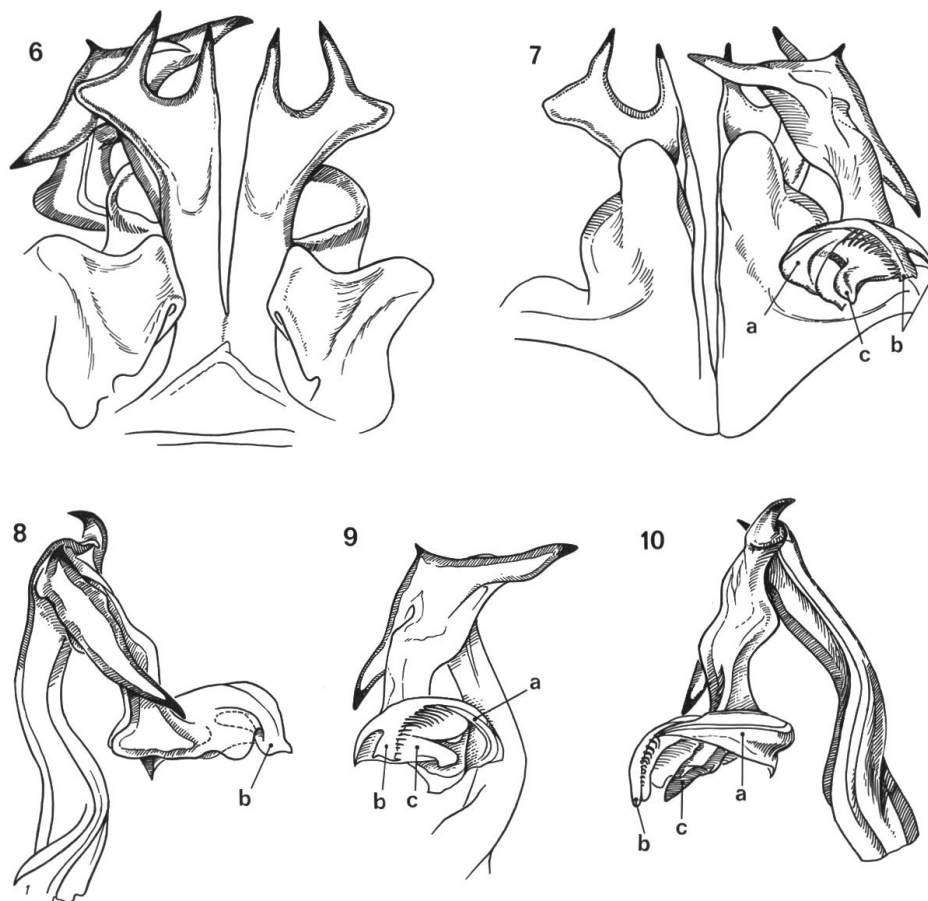
Tête sans particularité; antennes courtes dépassant à peine le collum. Collum à lobes latéraux subrectangulaires; angle antérieur peu saillant, largement arrondi, profondément souligné par une large impression; 8 à 10 profondes impressions courtes au bord postérieur.

Diplosegments à surface ridée-striolée finement; sillon annulaire fin mais profond avec des amorces de petites stries dans la zone du métazonite; à peine dévié au niveau du pore; pore petit, éloigné de la suture.

Appendices avec soles jusqu'aux dernières paires.

Pygidium sans appendice caudal; bord postérieur en pointe large et obtuse; valves largement aplaties au bord avec un net bourrelet marginal.

Gonopodes: feuillets coxaux postérieurs étroits et brusquement épanouis latéralement vers le sommet (Fig. 6, 7). Deux longues pointes distales verticales séparées par une large encoche arrondie. Appendice épineux latéral externe avec une saillie latérale accusant l'angle latéral externe. Le type ne présente aucune différenciation dentiforme au ni-



Figs 6–10: *Gonoplectus bhutanensis* n.sp., holotype: 6, Gonopodes, face orale. 7, Face caudale. 8, Télépodite. 9, Télépodite. 10, Télépodite (a: branche séminale; b: branche épineuse; c: apophyse ou processus de la cuvette distale).

veau de ces longues épines. La saillie latérale est émoussée. Feuillet coxal postérieur à sommet épais, érigé et arrondi. Ouverture de la gaine coxale latérale soulignée par une épaisse lamelle translucide.

Télopodite (Figs 8, 9, 10) à grande courbure épaisse et complexe avec un volumineux épaissement épineux à trois épines: une interne développée horizontalement, une médiane très courte verticale et une latérale externe longue et robuste développée vers l'extrémité du membre. Extrémité distale brusquement pliée en angle droit, épaissie, divisée en trois parties (Figs 8, 9, 10). Une première partie développée en demi-cercle comprenant une branche séminale (a) proprement dite, étroite, isolée, sans épines particulières formant le bord externe du complexe, et une branche épanouie en cuiller (b), développée dans le même sens, à extrémité en lamelle fine et translucide, à bord découpé en lanières. Du centre de la cupule en cuiller s'étale une robuste apophyse arquée (c).

Allotype ♀ (NHM-Basel): Bhoutan: Samchi, 350/450 m. 7–11.V.72. Réf. 21/5.

61/1 anneaux. Longueur: 120 à 125 mm environ; diamètre: 6 mm environ.

Paratype ♂ (NHM-Basel): Bhoutan: Samchi, 350/450 m. 7–11.V.72. Réf. 21/5.

63/1 anneaux. Longueur: 125 à 130 mm environ; diamètre: 6mm environ.

Saillie coxale latérale des gonopodes avec extrémité portant une pointe; une seconde formation en petite dent ou pointe au bord supérieur; une troisième minuscule formation denticulaire à la base du processus vertical (Figs 16, 17).

Le paratype est légèrement différent du type par la présence de ces denticules.

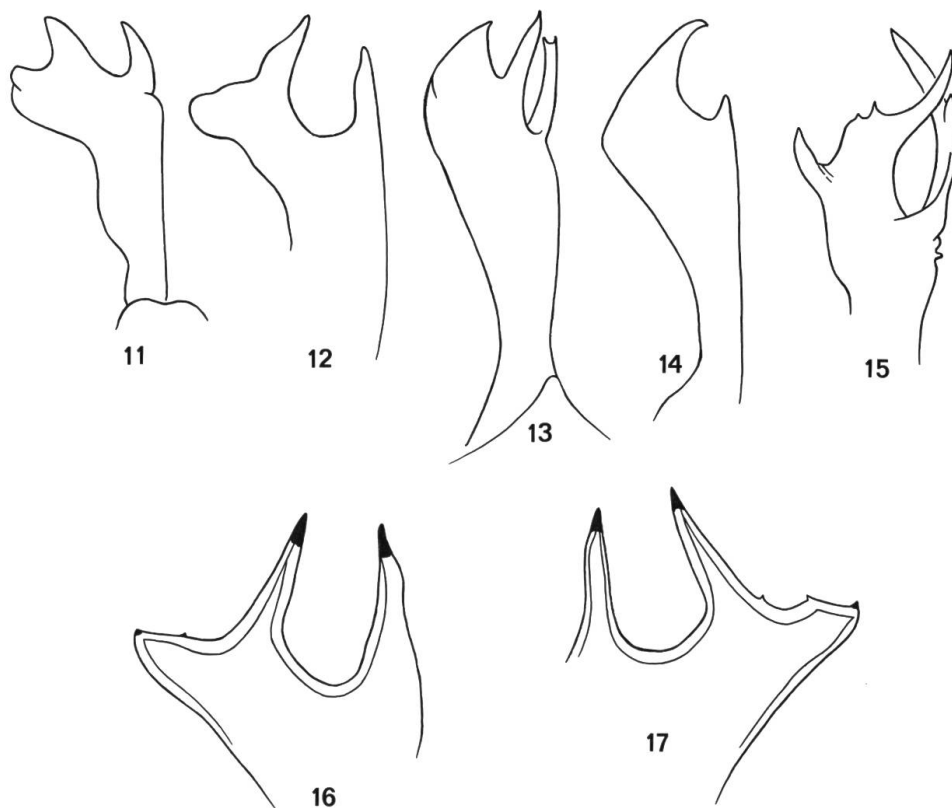
Matériel complémentaire: 1 ♂, 60/1 anneaux (Museum National d'Histoire naturelle de Paris), 11 ♀ et juvéniles (Museum d'Histoire naturelle, Bâle). Localité: Samchi, 350/450 m. 7–11.V.1972. Réf. 21/4.

La nouvelle espèce appartient à un groupe rassemblant *C. remyi* Dem. (Fig. 13), *C. repertus* Att. (Fig. 11), *C. alius* Dem. (Fig. 15), *C. straminipes* (Carl), *C. corniger* (Att.) et *C. probus* (Att.) dont les caractéristiques principales sont la morphologie du sommet des coxoïdes gonopodiaux. Toutes possèdent, au moins, une large et profonde découpe isolant deux processus épineux plus ou moins allongés: un interne et un moyen *C. straminipes*, *C. corniger* et *C. alius* (Figs 14, 15). L'appendice

moyen est encore souvent souligné par une formation latérale externe soit en lobe large ou étroit (*C. remyi* et *C. repertus* (Figs 13, 11)) soit en saillie (*C. alius* Fig. 15). Ces espèces forment un groupe qui se distingue d'un second groupe composé de deux espèces: *C. pococki* et *C. astutus* chez lequel la formation latérale est une longue projection à une (*C. pococki*) ou deux (*C. astutus*) pointes. Les particularités morphologiques paraissent avoir des origines différentes de celles du groupe précédent.

HOFFMAN & BURKHALTER (1978) distinguent un «groupe corniger» rassemblant trois espèces: *C. corniger*, *C. alius* et *C. remyi* habitant l'Assam, d'une liste d'espèces qui restent plus ou moins isolées les unes des autres comprenant *C. probus*, *C. repertus* et *C. straminipes*.

Du point de vue morphologie gonopodiale il paraît bien évident qu'au moins *C. repertus* se joint au groupe précédent («corniger group») par une construction coxale identique; sa répartition géographique est intéressante (Darjeeling).



Figs 11–17: 11–15. Coxoïde droit de: 11, *Gonoplectus repertus* Att. de Darjeeling. 12, *G. bhutanensis* n.sp. du Bhutan. 13, *G. remyi* Dem. d'Assam. 14, *G. corniger* (Att.) d'Assam. 15, *G. alius* Dem. d'Assam. 16–17. Sommet du coxoïde de *G. bhutanensis* n.sp., paratypes.

Les documents sont encore très incomplets et l'on ne connaît certainement pas toutes les espèces du genre *Gonoplectus* habitant cette zone du Bhoutan et du nord de l'Inde (Assam, Darjeeling) mais il est intéressant de comparer la morphologie coxale des espèces connues de ces régions géographiques. On peut y reconnaître une évolution du bord latéral externe avec une individualisation de caractéristiques particulières (lobe, pointe, processus). D'abord simple (*C. corniger*) les pointes s'allongent et une saillie se construit (*C. alius*) ou bien un lobe (*C. remyi*) pour les trois espèces d'Assam. Plus à l'ouest, dans le Bhoutan, le lobe de *C. remyi* s'allonge en un processus plus étroit (*C. bhutanensis*). A Darjeeling, *C. repertus* présente un lobe en large lame. Quant à *C. probus*, le sommet s'arme de deux pointes. (Figs 11, 12, 13, 14, 15).

Dans tous les cas, la grande courbure du télopodite porte deux appendices épineux principaux de volume et de longueur divers.

Une connaissance plus complète des espèces de ces régions apportera, sans doute, des éclaircissements quant à la signification que l'on peut donner à ces caractères morphologiques.

### **Trichopeltis watsoni** Pocock

Matériel étudié: Bhoutan: Samchi, 350–450 m, 7–11.V.1972, Ref. 21/2: 1 ♂

La troisième espèce, *Trichopeltis watsoni*, est déjà connue de Darjeeling, Chittagong Hills tracts, d'Assam, de Calcutta. C'est la première fois qu'elle est signalée du Bhoutan. Sa présence au Bhoutan étend sa répartition sans pour autant la bouleverser car la trouver dans ce pays n'est pas surprenant. Darjeeling, Bhoutan et Assam sont une répartition rappelant d'ailleurs celle des espèces d'Harpagophoridae. La station d'origine est la Birmanie (nord des collines de Chine).

### **Matériel indéterminable**

♀ ou juvénile (Harpogophoridae)

1 juv.: Phuntsholing. 15.IV.72. Ref. 2/1

1 g: Thimphu river, 2300 m. 29.IV.72. Ref. 7/5.

1 g: Bhutan 10.

1 juv.: Phuntsholing Richtung Kamjee, 16 km, 850 m. 13.V.72.

1 juv.: 87 km Phuntsholing-Thimphu, 1680 m. 21–23.V.72.

### Références

- ATTEMS, C. (1936): *Diplopoda of India*. Mem. Ind. Mus. 11(4): 133–323.
- CARL, J. (1909): *Neue Diplopoden*. Rev. Suisse Zool. 17(1): 249–271.
- CAMBERLIN, R. V. (1921): *New Chilopoda and Diplopoda from the East Indian region*. Ann. Mag. nat. Hist. 7(9): 50–87.
- DEMANGE, J.-M. (1961/62): *Matériaux pour servir à une révision des Harpagophoridae (Myriapodes, Diplopodes)*. Mém. Mus. nat. Hist. nat., Paris, (N.S.) 24A: 1–274.
- HOFFMAN, R.L. & BURKHALTER E.A. (1978): *Studies on spirostreptoid millipedes*. XIV. A new species of *Gonoplectus* from Thailand, with notes on the status and distribution of the genus (*Spirostreptida: Harpagophoridae*). I. nat. Hist. 12: 413–422.
- POCOCK, R.I. (1895): *The Myriapoda of Burma. Pt IV. Report upon the Polydesmoidea collected by Sig. L. Fea, Mr E.W. Oates and Others in: Viaggio di Leonardo Fea in Birmania e regione vicine*. Ann. Mus. civ. St. nat. Genova, 2e Série, 14: 787–834.
- BARONI URBANI, C., STEMMLER, O., WITTMER, W. & WÜRMLI, M. (1973): *Zoologische Expedition des Naturhistorischen Museums Basel in das Königreich Bhutan*. Verhandl. Naturf. ges. Basel (83) 2: 319–336.

Adresse de l'auteur:  
Dr Jean-Marie Demange  
Laboratoire de Zoologie  
Muséum National d'Histoire Naturelle  
61, rue de Buffon  
F-75005 Paris