

A. Amoreuxi est un Scorpion vivant dans le sable, mais on peut aussi le trouver dans les maisons (voir, à ce propos, les rapports des D^{rs} MASSON, MICHAL et BODET, dans l'article ci-dessus d'Et. SERGENT). Nous l'avons découvert à Goulimine, logé dans des galeries de 5 à 6 centimètres de diamètre et très longues. Ces galeries ont parfois plus d'un mètre de longueur, courent à 10 cm. du niveau du sol et ont deux entrées, dont l'une est recouverte d'une pierre.

7. GENRE *Buthacus* Birula, 1908

En 1908 (*Sitz. Kais. Acad. Wiss. Wien*, t. 107, p. 130-40), BIRULA créa, dans le genre *Buthus* Leach, 1805, un sous-genre nouveau *Buthacus*, prenant comme type *Buthus leptochelys* (H. et E., 1829), originaire de Palestine et décrit sous le nom de *Androctonus (Leirus) leptochelys*. Mais, depuis 1908, *Buthacus* a eu, sans explications d'ailleurs, soit le rang de genre, soit celui de sous-genre. Nous nous rangeons à la première manière de voir : *Buthacus* est un genre voisin, mais distinct, de *Buthus*.

Diagnose révisée

Céphalothorax à peine plus long que large, légèrement granulé, sans carènes distinctes, à peine visibles ; front légèrement convexe en son milieu et orné de quelques macrochètes ; bord postérieur très légèrement convexe et sans pointe (fig. 233) ; tubercule oculaire situé dans la moitié antérieure du bouclier ; yeux latéraux petits ; bouclier sans macrochètes.

Tergites (au moins les postérieurs) tricarénés ; carènes lisses ou à peine granulées, peu visibles et très atténuées dans les tergites antérieurs, tergites sans macrochètes.

Sternite 7 avec quatre carènes linéaires, lisses.

Queue faite d'anneaux de même largeur ou à peine rétrécie postérieurement et relativement étroite ; carènes dorsales indistinctes dans le 4^e anneau, absentes dans le 5^e dont la surface dorsale est convexe ; cadre anal à lobes latéraux bien développés, rarement réduits. Vésicule mince, sans tubercule, ni denticule sous l'aiguillon.

Doigt fixe des *chelicères* orné de deux dents ventrales.

Peigne à fulcres internes sans soies ou de très rares, très petites et blanchâtres ; plaque pectinifère à bord postérieur presque droit.

Sternum triangulaire, à peine plus haut que large ; profonde invagination apodématique.

Bras des pattes-mâchoires à carènes dorsales distinctes ; quatre trichobothries sur la face interne, cinq sur la face dorsale et deux sur la face externe : e_2 nettement distale de d_2 .

Avant-bras à carènes dorsales indistinctes ; une trichobothrie interne, cinq dorsales ; d_2 et d_4 de part et d'autre de la carène dor-

sale médiane, souvent à peine esquissée ; sept trichobothries externes : e_6 et e_7 nettement distantes de e_5 .

Séries dentaires des *doigts* des pinces, bien distinctes (fig. 230) et terminées basalement par un gros granule, celui-ci flanqué ou non d'un granule accessoire du côté externe ; un granule accessoire du côté interne à toutes les séries ; sous la dent terminant le doigt

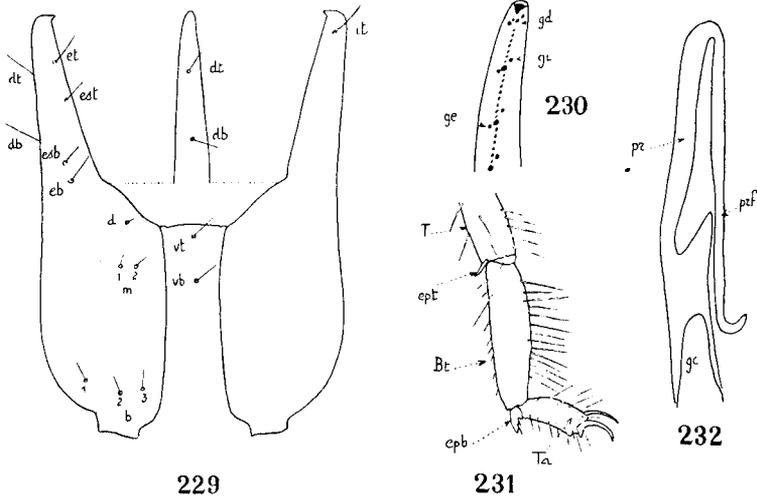


Fig. 229 : diagramme trichobothrial de la pince de *Buthacus* sp. — Fig. 230 : extrémité distale du doigt mobile de la pince gauche, vu de l'intérieur, chez *Buthacus* sp. ; gd , granules distaux ; ge , gi , granules accessoires externe et interne. — Fig. 231 : patte ambulatoire III de *Buthacus* sp. ; epb , éperon basitarsal externe ; ept , éperon tibial ; Ta , tarse ; T , tibia ; Bt , basitarse. — Fig. 232 : extrémité distale de l'organe paraxial, sectionné ; gc , glande cylindrique ; pr et prf , pars recta et pars reflexa.

mobile des pinces, en général quatre granules accessoires (fig. 230), parfois le petit granule interne pouvant être très réduit, rarement absent ; au doigt fixe, une trichobothrie interne, deux dorsales et quatre externes : db située dans la moitié basale du doigt ; six trichobothries sur la face externe de la main et deux ventrales, espacées, formant une ligne sensiblement perpendiculaire à l'articulation du doigt mobile (fig. 229).

Pattes ambulatoires : un éperon tibial aux pattes 3 et 4 ; une paire d'éperons basitarsaux à toutes les pattes, l'externe avec une dent basale simple ; basitarse aplati dans les pattes 1, 2 et 3 et portant un peigne de soies ; tibia des pattes 1, 2 et 3 avec peigne ; sole tarsale à longues soies ; griffes, en général, longues et peu courbées (fig. 231).

Organe paraxial du ♂ muni d'un flagelle (fig. 232) ; pars recta beaucoup plus longue que la distance séparant l'insertion du flagelle du sommet de la glande cylindrique ; pars reflexa relativement courte et moins de deux fois la pars recta, une fois déroulée dépassant un peu le sommet de la glande cylindrique ; quatre lobes à la base du flagelle ; lobe externe acuminé.

Remarques systématiques

Le genre *Buthacus* se distingue facilement des genres voisins (ainsi que le préciseront nos tableaux de détermination) par l'absence des carènes céphalothoraciques, la présence presque constante de quatre granules sous la dent terminale du doigt mobile des pinces et la position des trichobothries.

Répartition et composition du genre

Ce genre est relativement étendu puisqu'il se répartit de l'Atlantique à la Palestine, du Sud marocain au Sénégal et des chotts turisiens au Nil supérieur. Mais nos connaissances sont encore imparfaites et au fur et à mesure que de nouvelles stations de *Buthacus* nous seront dévoilées, la classification des formes de ce genre subira des changements. Dans l'état de nos recherches, nous pouvons, dans le genre tel que nous l'avons défini et complété, distinguer deux espèces précises: *B. Foleyi* Vachon et *B. Villiersi* Vachon, la première du Hoggar et la seconde du Sénégal, et deux autres espèces *B. leptochelys* (H. et E.) et *B. arenicola* (E.S.), représentant un ensemble de formes ou sous-espèces plus ou moins nombreuses et dont actuellement nous ne pouvons encore affirmer plus la valeur taxonomique. Cette remarque a déjà été formulée pour d'autres genres et le sera encore, par exemple, pour l'important genre *Buthus* Leach, tous étant composés de formes relativement distinctes et stabilisées morphologiquement voisinant avec d'autres formes à caractères morphologiques labiles et que l'on peut considérer comme des espèces naissantes. A ces quatre formes nommées ci-dessus, il convient d'ajouter, à titre indicatif, les cinq espèces suivantes que nous n'avons pu étudier ni réviser : *B. tadmorensis* (E.S., 1892), de la Mer Morte ; *B. calviceps* Poc., 1900, de Somalie ; *B. palpator* Bir., de Perse ; *B. frontalis* Werner, 1936, d'Erythrée ; *B. thebanus* (H. et E., 1829), d'Egypte supérieure.

1. *Buthacus Foleyi* Vachon, 1948⁽¹⁾

Les collections du Muséum National ne possédaient que deux spécimens de cette nouvelle espèce dont nous avons jusqu'alors réservé la diagnose. L'apport des collections du Laboratoire saharien de

(1) *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, 26, 4, 1948, 475.

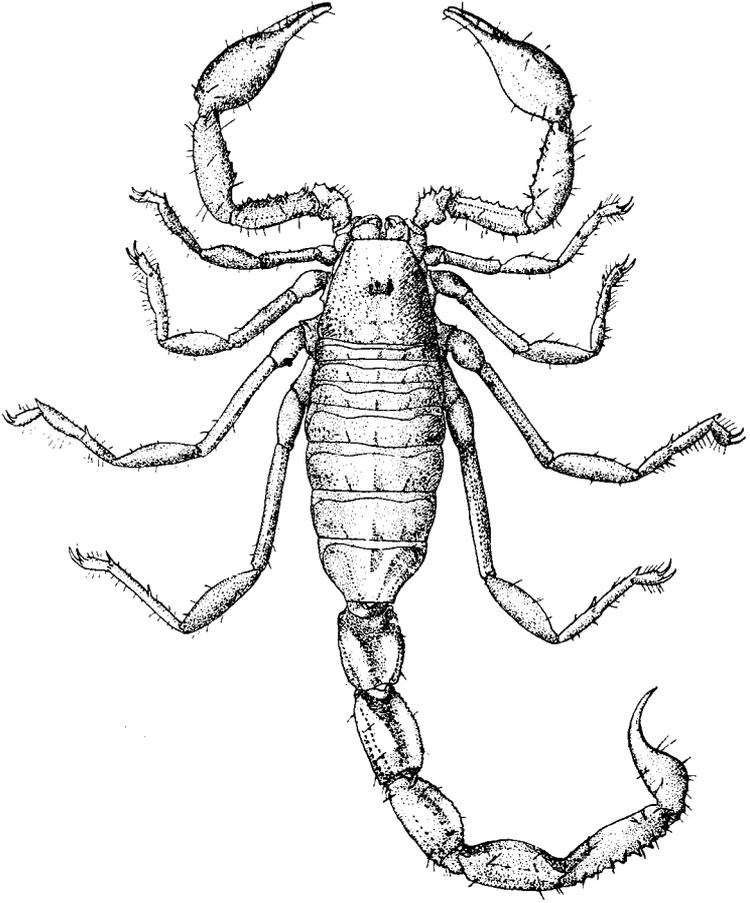


Fig. 233. — *Buthacus Foleyi* Vachon ♂ adulte, de Tamanrasset ;
longueur totale du corps : 4,5 cm.

L'Institut Pasteur d'Algérie nous a permis de confirmer nos prévisions. C'est donc avec reconnaissance que nous avons dédié cette forme au D^r H. FOLEY qui, depuis plus de 40 ans, a pris tant d'intérêt à la recherche des Scorpions sahariens et, par son activité et celle de ses collaborateurs, a réuni d'importants matériaux d'étude et de comparaison.

Diagnose

En plus des caractères notés dans la diagnose du genre, il faut noter : corps allongé, de teinte uniforme, brun jaunâtre ou paille (spécimens en alcool) ; peu de différences d'ordre sexuel ; cependant, chez le ♂, main plus renflée et doigts plus courts que chez la ♀ (fig. 237 et 238) ; taille, adulte, de 4 à 6 cm. (fig. 233).

Céphalothorax sans carènes distinctes, mais souvent avec des granulations grossières, surtout chez le ♂, dans la moitié postérieure du bouclier ; yeux médians petits, séparés de plus de deux fois leur diamètre ; yeux latéraux, dont trois seulement sont distincts, peu développés, leur ensemble dépassant à peine le diamètre d'un œil médian.

Tergites antérieurs, sans carènes ; à partir du 3^e tergite, les trois carènes sont visibles, mais restent courtes, à peine granulées, peu saillantes ; tergites lisses, mais granuleux sur les flancs.

Queue étroite, à peine amincie dans les derniers anneaux ; carènes distinctes : dix dans le 1^{er} anneau, huit dans le 2^e anneau où la carène intermédiaire dépasse la moitié de l'article ; dans le 3^e anneau, carènes intermédiaires atteignant la moitié de l'anneau ; carènes ventrales, médianes et latérales, dans leur moitié distale particulièrement développées chez la ♀, alors que, chez le ♂, elles restent régulières ; six carènes au 4^e anneau par suite de l'absence des carènes intermédiaires et des carènes latérales dorsales ; 5^e anneau avec cinq carènes, une axiale, deux ventrales et deux latérales ventrales, ces dernières (fig. 234) faites de dents de grosseurs irrégulières dont quatre particulièrement développées chez le ♂, trois chez la ♀ ; surface dorsale de la queue lisse et convexe, même dans le dernier anneau ; flancs du 5^e anneau granulés ainsi que la face ventrale du 4^e anneau ; cadre anal (fig. 235) du type lobé, avec, latéralement, deux gros lobes, celui de base parfois légèrement divisé.

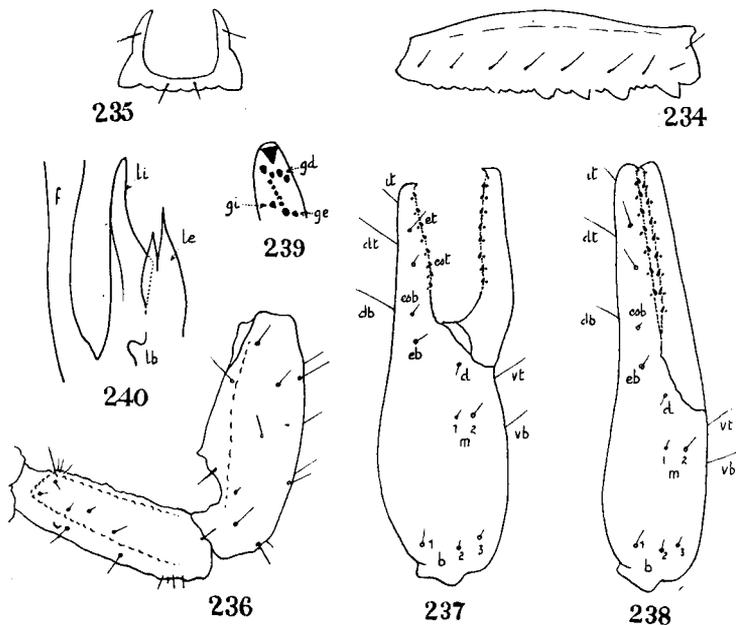
Vésicule aussi large que le 5^e anneau, à pédicule épais ; aiguillon peu courbé, plus long que la vésicule.

Chætotaxie de la queue : macrochètes en nombre normal aux quatre premiers anneaux (fig. 233) ; 5^e anneau à macrochètes accessoires (fig. 234) ; cadre anal à quatre soies ; bord ventral postérieur des anneaux 1 à 4, orné de plusieurs macrochètes.

Face dorsale de la main de la *chélicère* avec une seule macrochète (fig. 151) bien développée et plusieurs microchètes.

Plaque pectinifère à bord postérieur presque droit, à bord antérieur échancré.

Peignes étroits, chez le ♂ dépassant l'articulation trochantéro-coxale des pattes 4, mais n'atteignant pas l'articulation suivante ; chez la ♀, peigne plus court, arrivant seulement à l'articulation du trochanter et de la coxa ; chez les adultes, peigne extérieurement recouvert d'un tapis court de soies denses ; intérieurement, fulcres non munis de soies, et pièces intermédiaires nombreuses, en forme de perles ; chez le ♂, de 21 à 25 lames au peigne ; chez la ♀ seulement de 15 à 18.



Buthacus Foleyi Vachon. — Fig. 234 : 5^e anneau de la queue du ♂, vu latéralement. — Fig. 235 : cadre anal. — Fig. 236 : bras et avant-bras de la patte-mâchoire de droite, vue dorsalement ; les abréviations désignent quelques trichobothries. — Fig. 237 : pince droite du ♂, vue latéralement. — Fig. 238 : pince droite de la ♀, vue latéralement. — Fig. 239 : extrémité distale du doigt mobile de la pince droite, vue de l'intérieur ; *gd*, granules distaux ; *ge*, *gi*, granules accessoires externe et interne. — Fig. 240 : lobes chitineux situés à la base du flagelle *f* et dégagés de l'épithélium ; *lb*, *le*, *li*, lobes basal, externe et interne.

Bras des pattes-mâchoires (fig. 236) court, à peine quatre fois aussi long que large, lisse ou à peine granulé ; trichobothries : *e*₂ environ au milieu de l'article ; pas de macrochètes sur les faces interne et dorsale du bras.

Avant-bras (fig. 236) moins de trois fois aussi long que large, à pédicule court, dont la longueur est égale à la largeur de l'avant-bras, celle-ci égale ou à peine inférieure à la distance séparant les tubercules pédiculaires (peu accentués) de la base de l'encoche d'articulation distale ; avant-bras lisse, c'est-à-dire à carènes indistinctes (même les carènes internes et latérales dorsales), simplement indiquées par quelques granulations, d_3 environ au milieu de l'article ; pas de macrochètes accessoires. *Main* lisse, renflée chez le ♂ où elle est 1,5 fois aussi longue que large (fig. 237), plus étroite chez la ♀ (fig. 238) où elle est 1,6 fois aussi longue que large ; les *doigts*, droits chez la ♀, sont nettement plus longs que la main, et au plus 1,5 fois qu'elle ; chez le ♂ ils sont un peu courbés, à peine plus longs que la main (de 1 à 1,2 fois) et, une fois fermés, montrent un léger vide à leur base ; de 8 à 10 séries de dents par doigt ; chaque série, à sa base, se termine par un granule plus gros flanqué d'un granule accessoire externe et, du côté interne, environ au milieu, d'un granule accessoire ; sous la dent terminant le doigt mobile, quatre granules distaux ; trichobothries (fig. 237), pas de variations suivant le sexe : *dt* basale de *et* ; *db* très à la base du doigt fixe, près de *esb* ; *eb* située en dessous de l'articulation du doigt mobile.

Pattes ambulatoires : éperon basitarsal externe avec une dent basale, simple et, chez l'adulte, portant de nombreuses soies ; éperon interne long, sans soies ; basitarse des pattes 1, 2 et 3, très comprimé et avec un peigne dorsal ; épaisseur de la griffe inférieure au tiers de la corde qui sous-tend la griffe.

Organe paraxial du ♂ (fig. 240) : pars recta du flagelle, deux à trois fois plus longue que la distance séparant la base du flagelle du sommet de la glande cylindrique ; lobe interne long et mince ; lobe médian petit ; *s* environ au milieu du lobe interne ; lobe externe acuminé ; lobe basal plus ou moins relié au médian et en forme de doigt très court.

Dimensions en millimètres. — Type ♂ de Tamanrasset. Long. tot. : 43 ; céphal. thor. : 5 ; abd. : 12 ; queue : 26 ; 1^{er} an. : 4-3-3 ; 2^e an. : 5-2,7-3 ; 3^e an. : 5-2,7-3 ; 4^e an. : 5,5-2,5-2,5 ; 5^e an. : 6,5-2,2-1,5 ; vés. (+ aig.) : 6,5-1,5 ; patte-mâchoire, bras : 4-1,2 ; avant-bras : 5,5-2 ; main : 4-2,5 ; doigts : 4,5 ; peigne : 5.

Type ♀ de Tamanrasset. Long. tot. : 54,5 ; céphal. thor. 5 ; abd. : 19 ; queue : 30,5 ; 1^{er} an. : 5-4-3,5 ; 2^e an. : 6-4-3 ; 3^e an. : 6-4-3 ; 4^e an. : 6,5-3,5-3 ; 5^e an. : 7-3-2,5 ; vés. (+ aig.) : 7-2,5 ; patte-mâchoire, bras : 4,5-1,2 ; avant-bras : 5,5-2,1 ; main : 3,2-2 ; doigts : 5 ; peigne : 5.

Remarques systématiques

Les tableaux de détermination publiés à la fin du mémoire précéderont les caractères particuliers de *B. Foleyi* et, notamment, la présence de nombreuses soies à l'éperon basitarsal externe, l'absence de macrochètes accessoires aux pattes-mâchoires et aux anneaux de

la queue (ce qui le différencie de *B. arenicola* et *B. leptochelys*). P. PALLARY, dans son travail sur les Scorpions du Sahara central (*Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, 1929, t. 20, p. 133-141), note qu'à In Ameri (2.450 m.), le Professeur SEURAT a récolté un Scorpion brun noirâtre, de petite taille, à pinces et vésicule mi-brun foncé, mi-brun jaunâtre clair, et qu'il nomme *Buthacus leptochelys* var. *fuscata*. De plus, dans la haute vallée de l'Igharghar, à Amguid (Tassili'n'Ajjer), un autre exemplaire de *Buthacus* a été capturé, et PALLARY le considère peut-être comme une nouvelle espèce par suite de différences notables (!) avec *B. leptochelys* : « Le céphalothorax

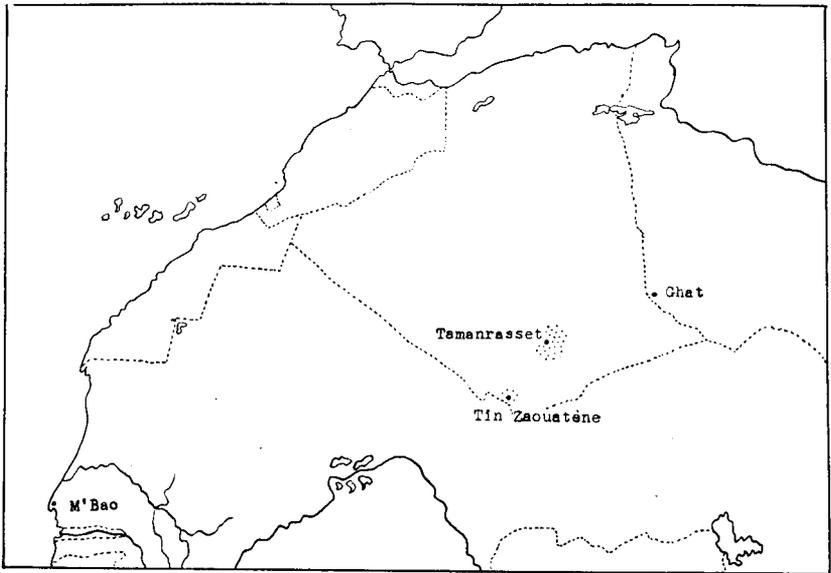


Fig. 241. — Régions de capture de *Buthacus Foleyi* Vachon (à l'Est) et de *Buthacus Villiersi* Vachon (à l'Ouest : M'Bao).

et la queue sont semblables (!), mais les pattes-mâchoires sont grosses, avec les pinces très courtes ; deux points orangés sont placés à la base et des deux côtés du doigt mobile. Les pattes sont grêles, le tibia plus large » (p. 135). Jusqu'à nouvel ordre, nous laissons de côté la variété *fuscata* dont le représentant n'a pas été retrouvé : l'exemplaire d'Amguid, par ses pinces courtes et grosses, serait peut-être de l'espèce *Foleyi*, comme celui de Ghat que nous avons étudié. Cette conclusion ne pourra être confirmée ou infirmée que par l'examen des matériaux récoltés par M. le Prof. SEURAT. Rappelons enfin que nous avons examiné de Djanet un *Buthacus arenicola* et que, seules, des récoltes futures nous permettront de mieux connaître la faune des Scorpions des monts du Tassili des Ajjer.

Spécimens étudiés. — **HOGGAR** : *Tamanrasset*, coll. MNP, 1 ♂, 1 ♀, types sans date, ni nom de récolteur ; coll. IPA, D^r PLANTEY, 30 déc. 1929 ; coll. LS, Lt. DARQUE, n° 2963 (déterminé *Buthacus leptochelys*) ; *Taraouhaout* (Fort-Motylnski), coll. IPA, D^r MOREL, 1940, 1 ♂ im., 1 ♀, spécimens secs et incomplets ; *Tin Zaouatène*, coll. LS, n° 2360, déc. 1941, Sergt CHEVAL, 1 ♀ en mauvais état ; près de *Tin Zaouatène*, coll. LS, n° 2515, D^r PICHEYRE, juil. 1940, 1 ♀ im. en très mauvais état ; *In Amquel*, coll. LS, n° 1332, D^r MOREL, août 1940, 4 spécimens en mauvais état.

PAYS AJJER : *Ghat*, coll. LS, D^r GASPARI, envoi V, jardin de la palmeraie d'El Barkat, fin mars 1946.

Répartition et biotope

Il semble, d'après les récoltes faites au Hoggar, que *B. Foleyi* est une espèce d'altitude dont l'aire de répartition est ou sera restreinte aux régions de massifs (fig. 241). Nous ne connaissons rien de très précis sur le mode de vie de cette fort intéressante espèce, sinon qu'elle peut vivre dans les palmeraies.

2. *Buthacus Villiersi* Vachon, 1949 (1)

Nous avons été heureux de dédier cette nouvelle et intéressante espèce à notre collègue M. A. VILLIERS, de l'Institut Français d'Afrique Noire à Dakar.

Diagnose (♂ seulement)

En plus des caractères portés dans la diagnose générique, il faut encore noter :

Corps allongé, de teinte uniforme, brun jaunâtre (en alcool) ; taille petite, chez l'adulte (tronc+queue) : 3 cm.

Céphalothorax aussi long que large, avec quelques granulations grossières sur les flancs ; yeux médians espacés d'environ leur diamètre ; yeux latéraux petits et peu distincts ; carènes médianes oculaires légèrement esquissées.

Tergites antérieurs faiblement tricarénés, les carènes restant courtes, peu saillantes et granulées ; *tergites* granuleux sur les flancs.

(1) *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, 27, 1, 1949, 66.

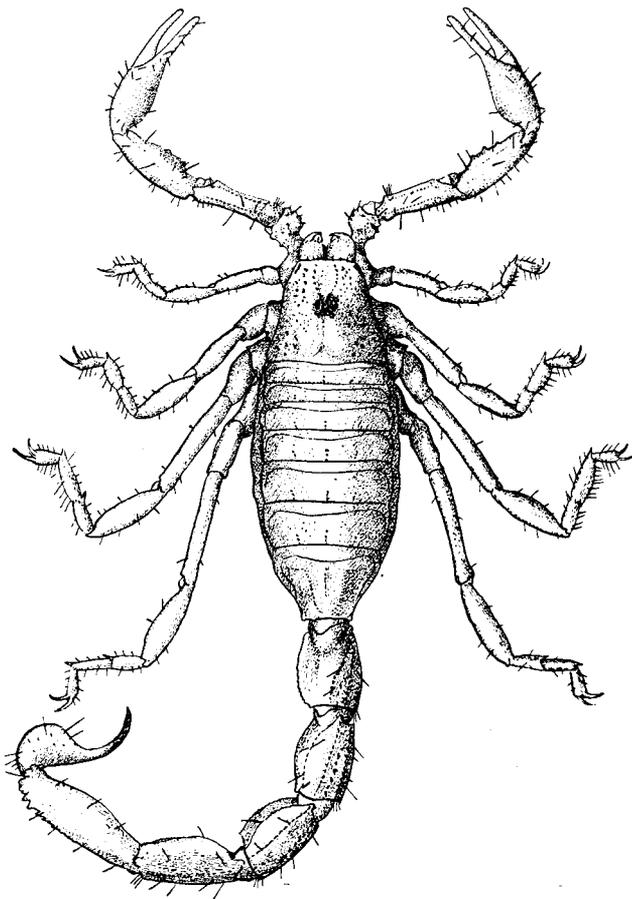


Fig. 242. — *Buthacus Villiersi* Vachon, ♂ adulte, type, de M'Bao, Sénégal ;
longueur totale du corps : 3 cm. environ.

Queue étroite, de même diamètre sur toute sa longueur et à peine rétrécie postérieurement dans le 5^e anneau ; carènes distinctes, granulées : dix dans le 1^{er} anneau, huit dans le 2^e anneau où la carène intermédiaire est, antérieurement, interrompue (fig. 242) ; huit carènes dans le 3^e anneau où la carène intermédiaire est presque totalement absente et réduite à une ou deux granules postérieurement ; carènes ventrales et latérales ventrales (et il en est ainsi dans les 1^{er} et 2^e anneaux) régulières dans leurs granulations ; carènes dorsales (dans les trois premiers anneaux) distinctes ; 4^e anneau avec six carènes seulement : absence des carènes intermédiaires et des carènes dorsales, ces dernières réduites à quelques granules ;

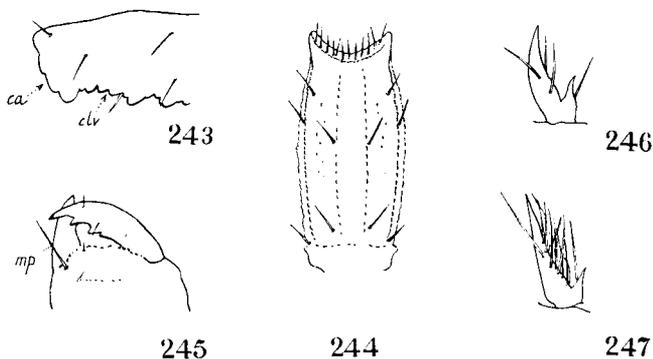


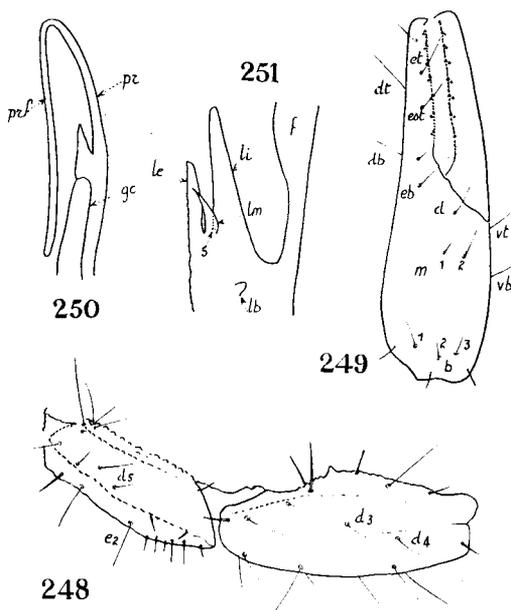
Fig. 243 : extrémité distale du 5^e anneau de la queue, vue latéralement, chez *Buthacus Villiersi* Vachon ; *ca*, cadre anal ; *clv*, carène latérale ventrale. — Fig. 244 : 4^e anneau de la queue, vu ventralement chez *Buthacus Villiersi* Vachon. — Fig. 245 : main et doigts de la chélicère droite de *Buthacus Villiersi* Vachon, face dorsale ; *mp*, macrochète postérieure. — Fig. 246 : éperon basitarsal externe, patte IV, de *Buthacus Villiersi* Vachon. — Fig. 247 : le même éperon chez *Buthacus arenicola* (E.S.).

5^e anneau avec, seulement, une carène axiale ventrale ; pas de carènes latérales dorsales et de carènes dorsales ; les carènes latérales ventrales (fig. 243) faites de dents irrégulières, triangulaires et relativement peu développées, très atténuées dans la moitié antérieure de la carène ; surface dorsale de la queue lisse, légèrement concave dans les trois premiers anneaux, convexe dès le 4^e où existe une granulation discrète ; face ventrale de la queue, lisse mais légèrement granulée dans le dernier anneau ; flancs des anneaux lisses sauf dans le dernier, orné de grains petits et irréguliers ; cadre anal (fig. 243) avec trois lobes latéraux peu développés.

Vésicule aussi longue que le dernier anneau, à pédicule épais ; aiguillon relativement courbé, aussi long que la vésicule.

Chætotaxie de la queue (fig. 242) : macrochètes en nombre normal (pour le 4^e anneau par exemple, fig. 244) ; cadre anal avec quatre macrochètes ; bord postérieur des quatre premiers anneaux orné de nombreuses soies.

Face dorsale de la main de la *chélicère* avec une seule macrochète, bien développée (fig. 245).



Buthacus Villiersi Vachon, type ♂ de M'Bao. — Fig. 248 : bras et avant-bras de la patte-mâchoire droite, vus dorsalement ; les abréviations désignent certaines trichobothries. — Fig. 249 : pince vue latéralement ; seules, les trichobothries sont numérotées. — Fig. 250 : organe paraxial, extrémité distale ; *gc*, glande cylindrique ; *pr*, pars recta ; *prf*, pars reflexa. — Fig. 251 : lobes chitineux de la charpente de l'organe paraxial, à la base du flagelle *f* ; *lb*, lobe basal ; *le*, lobe externe ; *li*, lobe interne ; *lm*, lobe médian ; *s*, point basal de soudure entre *lm* et *li*.

Opercule ♂ presque triangulaire ; peigne dépassant l'articulation coxo-trochantérienne ; 21 lames ; non spécialement recouvert d'une pilosité abondante et courte ; fulcres internes non munies de soies et pièces intermédiaires nombreuses en forme de perles.

Bras des pattes-mâchoires (fig. 248) court, trois fois aussi long que large, à peine granulé ; trichobothries (fig. 248) : *e*₂ nettement distale de *d*₅ ; quelques macrochètes latérales à l'extrémité distale du bras ; trois macrochètes sur la face dorsale ; pas de macrochètes face interne.

Avant-bras plus épais que le bras et 2,1 fois aussi long que large, à pédicule épais ; tubercules pédiculaires peu accentués et à égale distance de la base de l'avant-bras et de l'articulation distale ; carènes indistinctes, sauf la carène dorsale, légèrement granulée ; trichobothries (fig. 248) ; au plus une macrochète accessoire interne, en plus des macrochètes pédiculaires.

Main lisse, sans carènes, aussi large que l'avant-bras et plus courte que les doigts, ceux-ci droits avec, à leur base, une encoche allongée à peine indiquée ; 6-7 séries dentaires (fig. 249), chaque série terminée à sa base par un granule plus gros flanqué d'un granule accessoire externe (ainsi que chez *Buthacus Foleyi*, fig. 239) ; du côté interne, un granule accessoire à chaque série ; quatre granules distaux sous la dent terminant le doigt mobile ; doigt fixe et trichobothries (fig. 247) : *db* près de la base du doigt ; *dl* basal de *et* ; *eb* en dessous de l'articulation du doigt mobile.

Pattes ambulatoires : éperon externe, chez l'adulte, orné de trois ou quatre soies tout au plus (fig. 246) ; éperon interne sans soies ; basitarse des pattes 1, 2 et 3 légèrement comprimé ; griffes peu courbées, un peu plus longues que le talon.

Organe paraxial à long flagelle ; pars recta (fig. 250) près de quatre fois la distance séparant la base du flagelle du sommet de la glande cylindrique ; lobe interne long et mince (fig. 251) ; *s* en dessous du milieu de ce lobe ; lobe médian petit, lobe externe tronqué ; lobe basal isolé et en forme de tubercule peu saillant.

Dimensions en millimètres. — ♂ adulte de M'Bao, Sénégal : long. tot. : 28 ; céph. th. : 4 ; abd. : 8 ; queue : 16 ; 1^{er} an. : 3-2-2 ; 2^e an. : 3-2-2 ; 3^e an. : 3-2-2 ; 4^e an. : 3,5-2-2,5 ; 5^e an. : 4-1,8-1,8 ; vés. (+aig.) : 4-2 ; patte-mâchoire, bras : 2,5-0,8 ; avant-bras : 3,2-1,5 ; main : 1,8-1,5 ; doigts : 2,5 ; peigne : 4.

Spécimens étudiés. — **SENÉGAL**, M'Bao, coll. MNP, A. VILLIERS, 4-IV-1946, 1 ♂ type ; 1 ♂ im. même provenance, coll. IFAN.

Remarques systématiques

Buthacus Villiersi, par sa petite taille (3 cm.), se distingue facilement des autres *Buthacus* ; le nombre réduit des lames des peignes, la position des trichobothries, la présence constante d'un granule accessoire externe aux séries dentaires des pinces et l'absence de macrochètes accessoires au bras des pattes-mâchoires placent cette nouvelle espèce près de *Buthacus Foleyi*, du Hoggar. Elle s'en sépare facilement par la forme des doigts des pinces, le nombre réduit des soies des éperons basitarsaux et l'absence de carène intermédiaire dans le 3^e anneau de la queue.

Répartition

Cette espèce sénégalaise, dont nous n'avons à l'heure actuelle qu'une seule station de capture (M'Bao, fig. 241), étend vers l'Ouest

et le Sud la distribution d'un genre jusqu'alors connu des Suds algérien et tunisien et qui, de ce fait, et par la capture d'autres espèces en Mauritanie, semble devoir occuper tout le Sahara, sinon toutes ses frontières.

3. *Buthacus arenicola* (E. Simon, 1885)

Cette forme est originaire du Sud tunisien : Gabès, Tozeur. Elle a été décrite, mais non figurée, par E. SIMON (*Expl. Tunisie, Arachnides*, Imprimerie nationale, Paris, p. 51) sous le nom de *Buthus arenicola*. Par la suite, divers auteurs et E. SIMON lui-même (*Bull. Soc. entom. Egypte*, 1910, fasc. 2, p. 75) la considèrent comme synonyme de *Buthacus leptochelys* (H. et E.). L'examen d'un certain nombre de spécimens nous incite à revenir sur la décision de E. SIMON⁽¹⁾ et, bien que les affinités soient réelles et profondes entre *leptochelys* et *arenicola*, à considérer cette forme comme une espèce, elle-même complexe et qui, dans la très grande majorité des cas, se distingue facilement des *leptochelys* typiques.

Diagnose révisée

En plus des caractères portés dans la diagnose générique, il nous faut encore mentionner :

Corps de teinte uniforme, brun clair ou jaune paille (spécimens en alcool) ; taille adulte (tronc + queue) pouvant atteindre 6 cm. (fig. 252).

Céphalothorax lisse antérieurement et granulé sur les flancs ; carènes oculaires médianes lisses, parfois légèrement granuleuses (chez certains exemplaires) ; yeux médians gros, séparés de plus de leur diamètre ; yeux latéraux (3 ou 4 visibles) petits, l'ensemble dépassant à peine le diamètre d'un œil médian (fig. 586).

Tergites tricarénés dès le 2^e, parfois dès le 1^{er} anneau, mais avec des carènes peu saillantes. *Sternite* 7 granuleux ; macrochètes sternales assez nombreuses sur les bords postérieurs et latéraux.

Queue : dix carènes dans le 1^{er} anneau, huit dans le 2^e où les carènes intermédiaires (fig. 252) sont incomplètes et n'atteignent pas la moitié de l'article chez le ♂, et n'ont que cinq à six granulations chez la ♀ ; huit carènes au 3^e anneau où les carènes intermédiaires n'ont que quelques granules ; 4^e anneau sans carènes intermédiaires et à carènes dorsales latérales et carènes dorsales à peine constituées et lisses ; 5^e anneau à carène axiale distincte, sans carènes ventrales bien nettes et à carènes latérales ventrales faites de denti-

(1) Dans les collections du Muséum National, les spécimens examinés par E. SIMON ont été, par lui, malencontreusement mélangés, qu'ils viennent de Tunisie, d'Égypte, de Palestine ou de Syrie, et il est impossible de savoir quel est ou quels sont les types de SIMON.

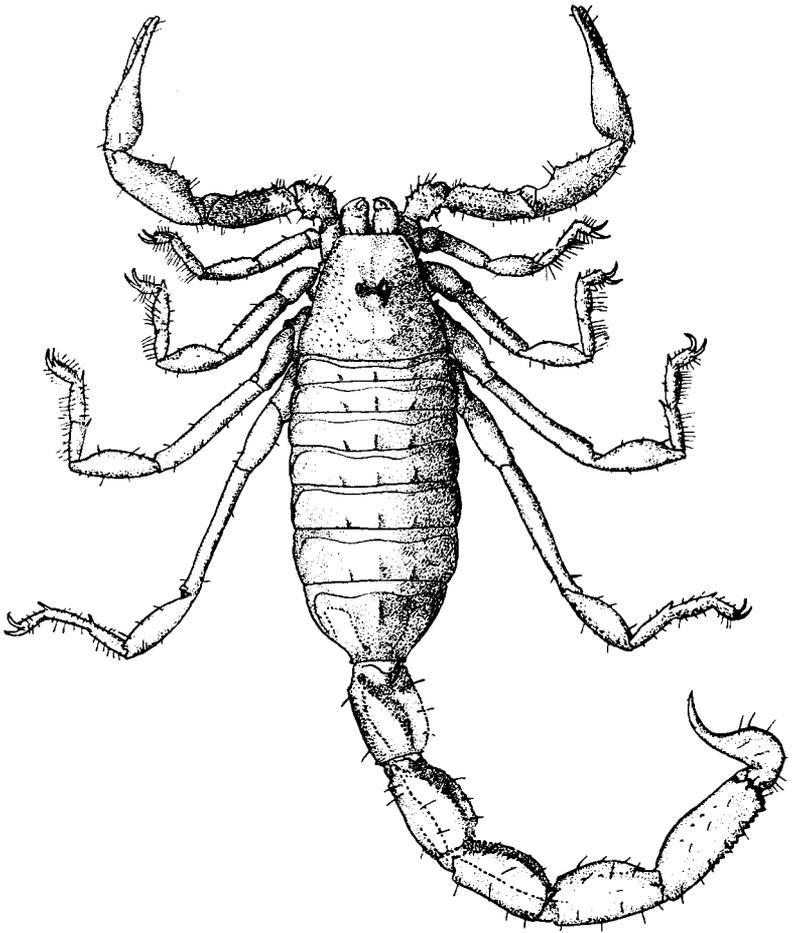
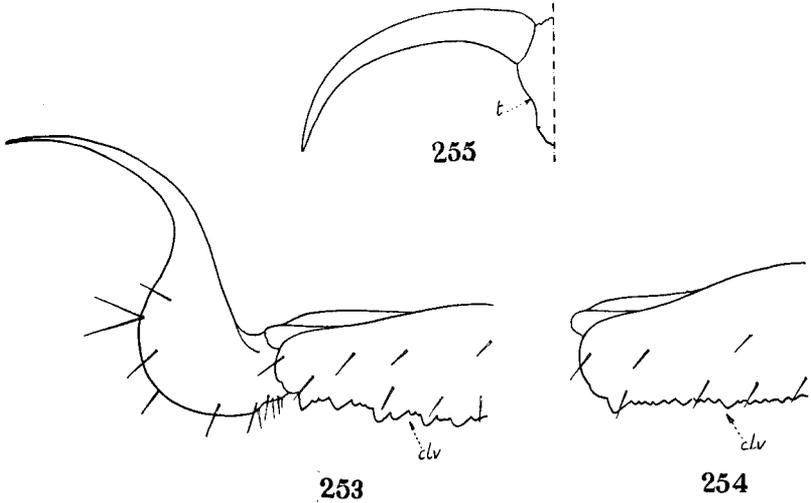


Fig. 252. — *Buthacus arenicola* (E.S.) *Spatzi* Birula, ♀
adulte de Djerba, Tunisie ; longueur totale du corps : 6 cm.

cules de forme et de grandeur variables, mais, cependant, n'atteignant pas le développement des mêmes carènes de *Buthacus Foleyi* (fig. 253, 254 et 234) ; surface dorsale de la queue lisse et à peine concave dans le 1^{er} anneau, devenant bombée dans le 3^e, le 4^e et surtout le 5^e anneau ; flancs de la queue lisses ainsi que la face ventrale, même dans le 4^e anneau ; cadre anal (fig. 253) avec deux ou trois lobes latéraux ; *vésicule* plus étroite que le 5^e anneau ; aiguillon plus long que la vésicule, deux fois la largeur de celle-ci.



Buthacus arenicola (E.S.). — Fig. 253 : vésicule et extrémité distale du 5^e anneau de la queue d'une ♀ adulte de la s. sp. *arenicola* (E.S.), de Brak, Fezzan ; *clv*, carène latérale ventrale. — Fig. 254 : extrémité distale (sans la vésicule) du 5^e anneau de la queue d'une ♀ adulte de la s. sp. *Spatzi* Birula, de Douz, Tunisie. — Fig. 255 : griffe et talon, vis de face, patte IV, ♀ de la s. sp. *Spatzi* Birula ; *t*, talon ; le pointillé interrompu situe l'axe de symétrie des deux griffes, dont une seule est représentée.

Chætotaxie de la queue (fig. 685) : nombreuses macrochètes tant ventrales que dorsales mais, au plus, trois paires dorsales sur le 4^e anneau, par exemple ; au 5^e anneau, une série latérale basale de plus de quatre macrochètes ; bord ventral postérieur des anneaux 1 à 4, avec une couronne de macrochètes ; cadre anal avec de 4 à 6 macrochètes ; vésicule à nombreuses soies, spécialement près du pédicule.

Face dorsale de la main de la *chelicère* avec une seule macrochète (fig. 245).

Peignes longs, même chez la ♀, dépassant l'articulation coxo-trochantérienne et, chez l'adulte, tapissés extérieurement de courtes soies ; fulcres *internes* sans soies, pièces intermédiaires *intérieurement* en forme de perles ; de 22 à 28 lames chez la ♀ et de 28 à 35 chez le ♂.

Bras des pattes-mâchoires (fig. 256) relativement mince, lisse ou à peine granulé ; trichobothries (fig. 256) ; quelques macrochètes accessoires longues, face interne et face latérale surtout.

Avant-bras (fig. 256) allongé, à pédicule plus long que la largeur de l'article, celle-ci inférieure à la distance séparant les tubercules pédicellaires (peu développés) de l'encoche distale d'articulation ; trichobothries (fig. 256) ; parfois une macrochète accessoire interne.

Main lisse, à peine plus large que l'avant-bras ; doigts relativement longs chez la ♀, plus courts chez le ♂, avec ou sans encoche basale (fig. 257) ; de huit à onze séries de dents terminées basalement par un gros granule, flanqué ou non d'un granule accessoire du côté externe ; du côté interne, toujours un granule accessoire ; sous la dent terminant le doigt mobile, trois ou quatre granules distaux (fig. 260 et 261) ; trichobothries (fig. 257) : *db* située dans la moitié basale du doigt, mais nettement au-dessus de *esb* ; *eb* située à la base du doigt, mais au niveau ou au-dessus du sommet de l'articulation du doigt mobile ; *dl* au niveau ou légèrement distale ou basale de *et*.

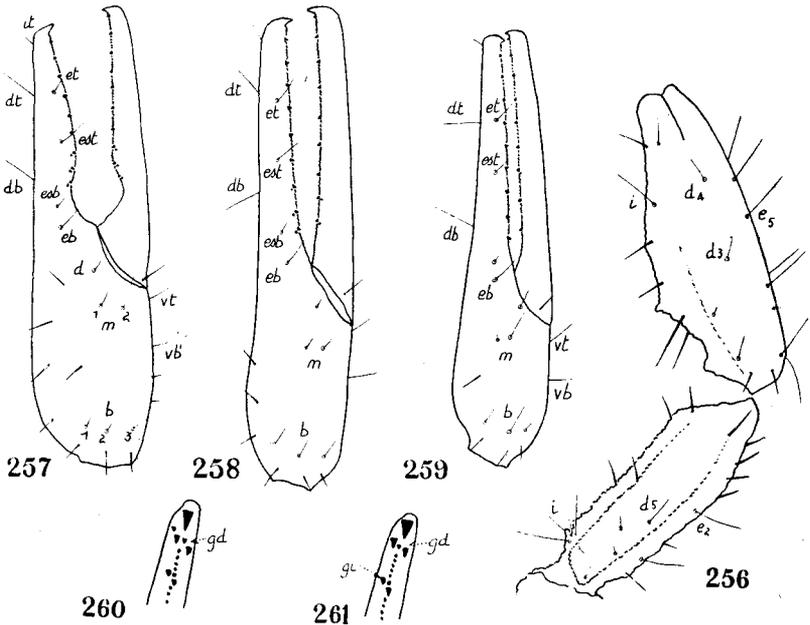
Pattes ambulatoires : éperons basitarsaux externes bien développés et porteurs de nombreuses et longues soies (fig. 247) ; l'éperon interne long et mince chez l'adulte, et avec une ou deux soies ; basitarse des pattes 1, 2 et 3 très comprimé ; griffes peu courbées et minces, plus longues que le talon et d'épaisseur inférieure au tiers de la corde qui sous-tend la griffe (fig. 255).

Remarques systématiques

Buthacus arenicola se distingue facilement par le nombre de lames des peignes, la position des trichobothries et le nombre des granules accessoires des séries dentaires des pinces, de *Buthacus Foleyi* et de *Buthacus Villiersi*. L'absence de granule accessoire externe à quelques séries dentaires des pinces l'éloignent de *Buthacus leptochelys*.

Les divers exemplaires de *B. arenicola* étudiés, et dont nous donnons ci-dessous la liste, sont nettement insuffisants pour une fixation précise des variations locales de cette espèce. En 1911 (*Zool. Anz.*, n° 6/7 du tome 37, p. 137-42, 3 figs.) A. BIRULA a décrit du Sud tunisien l'espèce *Buthacus Spatzi*, après étude d'un seul spécimen ♂. De fait, cette forme a des caractères précis (que l'auteur russe souligne) et différents de ceux des spécimens égyptiens de *B. leptochelys*. A. BIRULA n'a pu examiner d'exemplaires de *B. arenicola* (du Sud tunisien) mais, se fiant à la synonymie déclarée par E. SIMON : *leptochelys* = *arenicola*, synonymie prônée aussi par Pocock, il en conclut que son nouveau *Buthacus* est distinct de *leptochelys* et lui

donne le nom de *Spatzi*. En réalité, nous sommes convaincu que la forme décrite par BIRULA rentre dans le cadre de l'espèce *arenicola*. Quelques exemplaires de nos collections correspondent bien à la diagnose de l'auteur russe mais, cependant, d'autres spécimens de régions voisines ont des caractères intermédiaires. C'est pourquoi



Buthacus arenicola (E.S.). — Fig. 256 : bras et avant-bras de la patte-mâchoire de droite, vus dorsalement, ♂ adulte de la s. sp. *arenicola* (E.S.), de Brak, Fezzan ; les abréviations désignent certaines trichobothries. — Fig. 257 : pince, vue latéralement et du côté externe, ♂ adulte de la s. sp. *arenicola* (E.S.), de Brak. — Fig. 258 : pince, ♀ adulte, de la s. sp. *arenicola* (E.S.), de Brak. — Fig. 259 : pince, ♂ adulte, de la s. sp. *Spatzi* Birula, de Douz, Tunisie ; les abréviations désignent les trichobothries. — Fig. 260 : extrémité distale du doigt mobile de la pince, vue de l'intérieur, ♂ de la s. sp. *arenicola* (E.S.), de Brak. — Fig. 261 : même doigt, ♂ de la s. sp. *Spatzi* Birula, de Douz, Tunisie ; *gd*, granules distaux ; *gi*, granule interne accessoire.

nous devons rester prudent et affirmer que si, dans l'espèce *arenicola*, nous admettons deux sous-espèces, l'une *arenicola*, l'autre *Spatzi*, l'étude d'un matériel plus important, seule, permettra de préciser la composition sous-spécifique de cette espèce qui, comme bien d'autres chez les Scorpions, peut et doit être scindée en formes très localisées, à caractères précis et stables bien que peu importants.

3 a. *Buthacus arenicola* (E. Simon, 1885) *arenicola* (E. Simon, 1885)

En plus des caractères portés dans la diagnose spécifique, il faut préciser :

Céphalothorax lisse, à peine granulé ; *carènes tergales* peu visibles ; 3^e anneau de la *queue* à carènes latérales ventrales faites de dents de taille et de forme irrégulières (fig. 253) ; *cadre anal* (fig. 253) à trois lobes ; *pincés* différant dans les deux sexes ; doigts des ♂ *adultes* avec encoche à leur base (fig. 257) et moins de 1,5 fois la longueur de la main ; doigts de la pince ♀ (fig. 258) au plus deux fois la longueur de la main et celle-ci plus épaisse que l'avant-bras ; granule accessoire externe manquant à certaines séries de dents (fig. 258, 257) ; 4 granules distaux sous la dent terminant le doigt mobile de la pince (fig. 260) ; *peigne* ♂ avec 30 lames au maximum ; ♀ avec, au plus, 24 ou 25 lames ; *avant-bras* des pattes-mâchoires avec plusieurs macrochètes accessoires internes.

Dimensions en millimètres. — ♂ adulte de Brak, Fezzan ; long. tot. : 50 ; céph. th. : 6 ; abd. : 16 ; queue : 28 ; 1^{er} an. : 4-3,5-3,5 ; 2^e an. : 4-3,2-3,3 ; 3^e an. : 5-3-3 ; 4^e an. : 5,5-2,7-2,5 ; 5^e an. : 6-2,5-2 ; vés. (+ aig.) : (3+4)-1,5 ; patte-mâchoire, bras : 5-1 ; avant-bras : 6-2 ; main : 3,5-2,2 ; doigts : 5 ; peigne : 8.

♀ adulte de Brak, Fezzan ; long. tot. : 60 ; céph. th. : 6 ; abd. : 22 ; queue : 32 ; 1^{er} an. : 5-4,2-3,5 ; 2^e an. : 5,5-4-3,2 ; 3^e an. : 6-3,5-3,2 ; 4^e an. : 6,5-3,2-3 ; 5^e an. : 7-3-2,8 ; vés. (+ aig.) : (4+4,5)-2 ; patte-mâchoire, bras : 5,5-1,5 ; avant-bras : 6-2,5 ; main : 3-2 ; doigts : 6 ; peigne : 8.

Spécimens étudiés. — **SUD ALGERIEN**, *El Goléa*, coll. LS, D^r ROUMAGNAC, juin 1946, 1 ♂ im. dans terrain sablonneux ; *Fort-Flatters*, coll. LS (MNP), n° 1245, 30 juin 1939, D^r PELOT, 1 ♀ ad. (dents presque régulières à la carène latérale ventrale du 5^e anneau), *Fort-Polignac*, coll. IPA, D^r BODET, 1941, 1 ♀ sèche et incomplète.

FEZZAN, *Brak*, coll. FB et MNP, F. BERNARD, mai 1945, 5 ♂ (dont deux de taille différente, bien qu'adultes (pince : 7 et 9 millimètres) ; 7 ♀ d'âges divers (chez tous ces spécimens le granule accessoire externe n'existe que dans les deux ou trois séries basales) ; *Sebha*, coll. LS, D^r JOSEPH, juin 1946, 1 ♀ im. ; coll. FB, st. 34, F. BERNARD, 19-3-44, 1 ♀ ; *El Abiod*, coll. FB, st. 49, F. BERNARD, 1944, 1 ♀ ad., 1 ♂ im. reg à acacias ; *Zouila*, coll. FB, st. 32, F. BERNARD, 1944, 1 ♂, 1 ♀ im. (carènes latérales ventrales du 5^e anneau de la queue peu irrégulières).

PAYS AJJER, *Djanet*, coll. LS., n° 467, D^r DAIGRE, 1 ♂ im., sept. 1932, récolté peut-être par le Cap. DUPREZ dans le Tassili n'Ajjer ; coll. IPA (sans autres indications) 1 ♀ sèche et incomplète.

3 b. *Buthacus arenicola* (E. Simon, 1885) *Spatzi* Birula 1911

En plus des caractères donnés dans la diagnose spécifique, nous ajouterons :

Céphalothorax relativement granulé sur ses flancs (fig. 252) ; carènes oculaires médianes granuleuses ; carènes tergales relativement accusées ; carènes latérales ventrales du 5^e anneau de la queue faites de dents petites et presque régulières (fig. 252 et 254) ; pince ♂ à doigts droits et, chez l'adulte, sans encoche à leur base et peu différents de la pince ♀ (fig. 259) ; doigts chez le ♂ au moins 1,7 fois aussi longs que la main et plus de 2 fois chez la ♀ ; main plus étroite ou au plus aussi large que l'avant-bras ; granule accessoire externe des séries dentaires absent à toutes les séries (fig. 259) (rarement un seul à la série tout à fait basale) ; trois granules distaux sous la dent terminant le doigt mobile (fig. 261) ; peigne ♂ avec, au moins, 30 lames, et peigne ♀ pouvant avoir jusqu'à 28 lames ; avant-bras des pattes-mâchoires avec, au plus, une soie accessoire interne.

Dimensions en millimètres. — ♂ adulte de Douz (Tunisie) ; long. tot. : 50 ; céph. th. : 5 ; abd. : 14 ; queue : 31 ; 1^{er} an. : 4-3,8-3 ; 2^e an. : 4,5-3,5-3 ; 3^e an. : 5-3,3-3 ; 4^e an. : 5-3,2-2,8 ; 5^e an. : 6-2,9-2,5 ; vés. (+ aig.) : (3+4)-1,8 ; patte-mâchoire, bras : 5-1,5 ; avant-bras : 6-2 ; main : 2,7-1,8 ; doigts : 6 ; peigne : 9.

♀ adulte de Douz (Tunisie) ; long. tot. : 60 ; céph. th. : 6 ; abd. : 18 ; queue : 36 ; 1^{er} an. : 5-4-3,5 ; 2^e an. : 6-3,5-3,2 ; 3^e an. : 6-3,2-3,2 ; 4^e an. : 6,5-3-3 ; 5^e an. : 7-3-2,7 ; vés. (+ aig.) : (3+5)-2 ; patte-mâchoire, bras : 5-1,5 ; avant-bras : 6-2 ; main : 3-2 ; doigts : 5,5 ; peigne : 8.

Spécimens étudiés. — **SUD TUNISIEN**, Douz, coll. MNP, Mme SASS, 1947, 2 ♂, 2 ♀ ; Djerba, coll. MNP, n° 5401, 1 ♀ dét. B. Spatzi par P. PALLARY.

SUD ALGÉRIEN, El Oued, coll. LS, D^r PIANA, juillet 1937, 1 ♂ im. ; région de Touggourt, coll. MNP, G. BABAULT, 1 ♂ im. dét. B. leptochelys par PALLARY ; Chotts algériens (?) coll. MNP, DUVEYRIER n° 103-97, 1 ♂ im. dét. leptochelys par KRAEPELIN.

STATION DOUTEUSE, Sahara tunisien, coll. MNP, Lt HovARD, 1924, 3 ♀, 1 ♂ im.

3 c. *Buthacus arenicola* (E. Simon, 1885) s. sp. ?

SUD ALGÉRIEN, Biskra, coll. MNP, 1 ♀ ; pas de granule accessoire externe aux séries dentaires ; dents régulières à la carène ventrale du 5^e anneau (caractères de la s. sp. *Spatzi*) ; quatre granules distaux sous la dent terminant le doigt mobile (caractères de la s. sp. *arenicola*). Ghardaïa, coll. MNP, R. PAULIAN, 1942, 1 ♂ im. ; pas de granule accessoire externe aux séries dentaires ; carènes latérales ventrales du 5^e anneau de la queue régulières (caractères de la s. sp. *Spatzi*) ; quatre granules distaux sous la dent terminant le doigt mobile ; 26 lames aux peignes (caractères de la s. sp. *arenicola*). Région de Touggourt, coll. IPA, D^r CHABANNES, avril 1942, 1 ♂ im. ; 31 lames aux peignes ; carènes latérales ventrales du 5^e anneau de

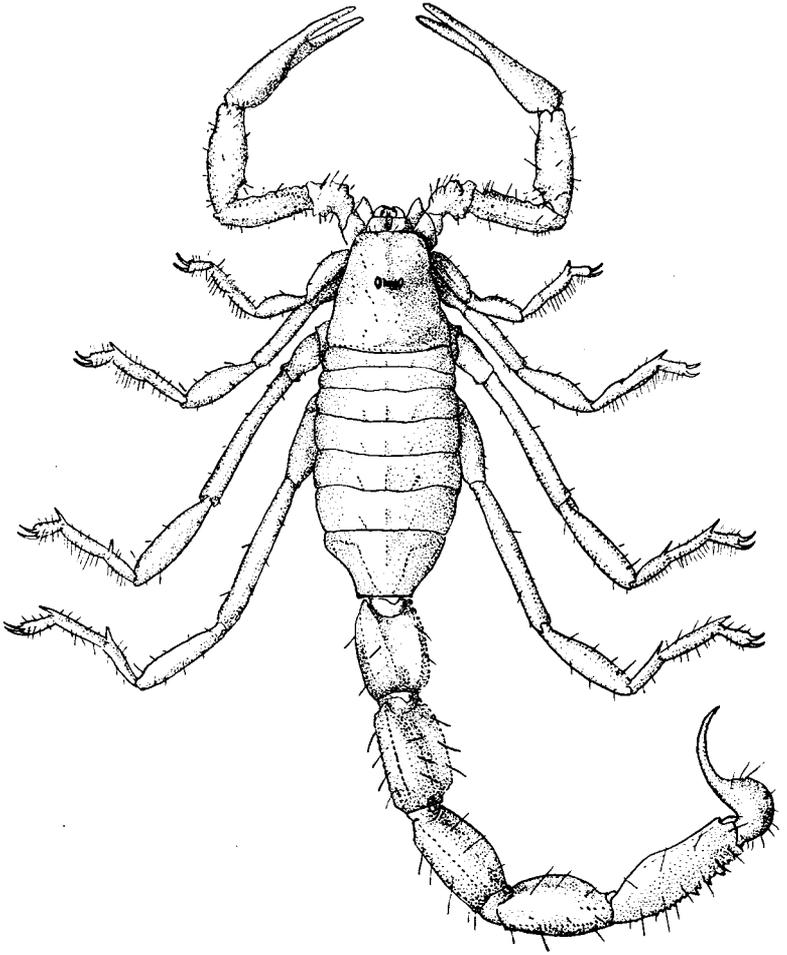


Fig. 262. — *Buthacus leptochelys* (H. et E.), forme d'Afrique du Nord ;
♀ adulte d'In Salah ; longueur totale du corps : 6 cm.

la queue régulières (caractères de la s. sp. *Spatzi*) ; quatre granules distaux sous la dent terminant le doigt mobile ; un granule accessoire externe à plusieurs séries dentaires (caractères de la s. sp. *arenicola*). Région du Hoggar, Tadjmout, coll. MNP, Mission AUGÉ-RAS-DRAPER, 2-23, 1 ♀ dét. *Buthus (Buthacus) leptochelys* par GILTAY et noté de la localité Taimont (?), 21-X-27 ; quatre granules distaux sous la dent terminant le doigt mobile ; carènes latérales ventrales du 5^e anneau irrégulières ; 23 lames aux peignes (caractères de la s. sp. *arenicola*) ; pas de granule accessoire externe aux séries dentaires ; une seule macrochète à l'avant-bras (caractères de la s. sp. *Spatzi*).

*Répartition de Buthacus arenicola (E. Simon)
et de ses sous-espèces*

Cette espèce (fig. 265), confinée dans le Sud tunisien (s. sp. *Spatzi*) autour des chotts, étend son aire (s. sp. *arenicola*) depuis le Sud algérien (El Goléa) jusqu'au Fezzan et, plus au Sud, jusqu'aux contreforts du Hoggar et au pays Ajjer. C'est, on le voit en comparant cette distribution et celle de *Buthacus Foley* (fig. 241), de *Buthacus leptochelys* (fig. 266), trois espèces géographiquement distinctes et complémentaires.

4. *Buthacus leptochelys* (H. et E., 1829)

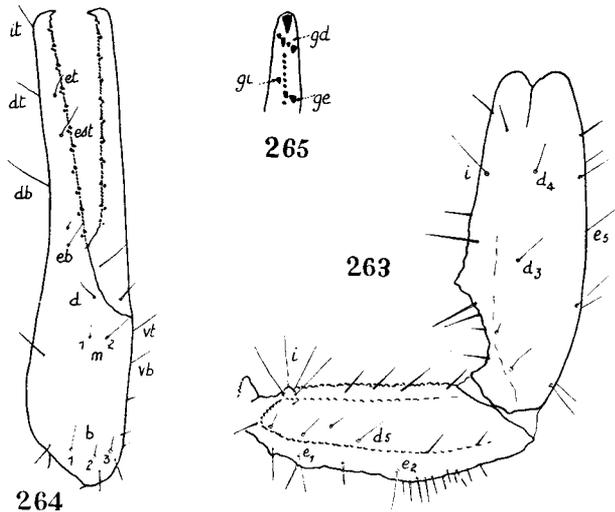
Cette espèce, décrite par HEMPRICH et EHRENBERG en 1829 (*Symb. Phys. Icon.*, p. 8), mais non figurée, sous le nom de *Androctonus (Leiurus) leptochelys*, est originaire du Sinaï ; les exemplaires ayant servi à la diagnose sont des ♂. En même temps et du même lieu, une autre espèce est mentionnée : *Androctonus (Leiurus) macrocentrus*, pl. 1, fig. 6, et ne diffère de la première que par la longueur des doigts et le nombre de lames des peignes. Or, ces caractères sont d'ordre sexuel, et nous sommes persuadé que HEMPRICH et EHRENBERG ont eu entre les mains les spécimens des deux sexes d'une seule et même espèce. C'est pourquoi, avec KRAEPELIN d'ailleurs, nous admettons la synonymie *Buthacus leptochelys* (H. et E., 1829) = *Androctonus (Leiurus) leptochelys* H. et E., 1829 = *Androctonus (Leiurus) macrocentrus* H. et E., 1829.

Les collections du Muséum National de Paris contiennent des représentants du genre *Buthacus* provenant de Syrie, Palestine et Egypte. Mais le petit nombre d'exemplaires, le mauvais état de leur conservation, la rareté des ♂ adultes, ne peuvent donner à notre révision qu'une valeur provisoire sur laquelle nous nous devons d'attirer dès maintenant l'attention.

Diagnose révisée

En plus des caractères portés dans la diagnose générique, il faut mentionner : corps de teinte uniforme, brun clair ou jaune pâle ; *céphalothorax* presque lisse ; *carènes terga*les peu accusées ; dix

carènes dès le 1^{er} anneau, huit dans le 2^e où les carènes intermédiaires sont incomplètes; huit dans le 3^e anneau où les carènes intermédiaires sont réduites à quelques granules; carènes dorsales indistinctes dès le 4^e anneau où il n'y a plus de carène intermédiaire; 5^e anneau à carènes latérales ventrales faites de dents irrégulières, rarement petites; surface dorsale de la queue, lisse et devenant bombée dans les 4^e et 5^e anneaux; *cadre anal* à deux ou trois lobes; *aiguillon* toujours plus long que la vésicule.



Buthacus leptochelys (H. et E.), ♀ adulte d'In Salah. — Fig. 263 : bras et avant-bras de la patte-mâchoire droite, vue dorsalement; les abréviations désignent certaines trichobothries. — Fig. 264 : pince vue latéralement; seules, les trichobothries sont numérotées. — Fig. 265 : extrémité distale du doigt mobile de la pince droite, vue de l'intérieur; *gd*, granules distaux; *ge*, granule accessoire externe; *gi*, granule accessoire interne.

Nombreuses macrochètes sur la queue et la vésicule; main de la *chelicère* (voir fig. 245) avec une seule macrochète.

Peigne long et dépassant, même chez la ♀, l'articulation coxo-trochantérienne des pattes IV.

Bras et *avant-bras* des pattes-mâchoires à peine granulés, presque lisses et avec quelques macrochètes (fig. 263); trichobothries de la main (fig. 264); *eb* au niveau ou au-dessus de l'articulation du doigt mobile; de sept à dix séries dentaires, toutes nanties d'un granule accessoire du côté externe (fig. 264); quatre granules distaux sous la dent terminant le doigt mobile (fig. 265).

Pattes ambulatoires ; éperon basitarsal externe avec dent basale simple et de nombreuses soies ; griffes longues, peu courbées semblables à celles de *B. arenicola* (fig. 247 et 255).

Remarques systématiques

B. leptochelys, à la différence de *B. arenicola*, possède un granule accessoire externe à toutes les séries dentaires des doigts des pinces. Mais c'est une espèce peu homogène dans ses autres détails morphologiques et, dans l'état actuel de nos recherches, nous la considérons comme un ensemble de formes qu'un matériel plus abondant seul permettra de classer.

Les *spécimens de Palestine* que nous avons pu examiner ont de nombreuses macrochètes, tant sur les pattes-mâchoires que sur la queue et la vésicule ; ils ont aussi, chez les ♀, des carènes postérieurement dilatées à la face ventrale du 3^e anneau de la queue ; et cela correspond bien à la figure donnée par HEMPRICH et ERHENBERG pour *A. macrocentrus*, c'est-à-dire *Buthacus leptochelys* ♀.

Les *exemplaires d'Égypte*, du Muséum National, nous montrent que si, comme ceux de Palestine, les ♂ ont de nombreuses lames aux peignes (plus de 30), ils sont, néanmoins, peu fournis en macrochètes ; c'est pourquoi on pourrait envisager une forme d'Égypte (*thebanus* H. et E., 1829) se différenciant de la première par une pilosité plus réduite.

Les *spécimens d'Afrique du Nord* que nous avons examinés (une vingtaine environ), répartis du Maroc à l'Aïr et de la Mauritanie à Beni Abbès, nous laissent beaucoup d'incertitudes. Ces spécimens ont une pilosité restreinte (vésicule et queue), moins de 30 lames aux peignes chez les ♂ ; l'aiguillon est relativement long par rapport à la vésicule ; l'avant-bras des pattes-mâchoires enfin est orné de quelques macrochètes accessoires, manquant chez les spécimens égyptiens. Mais tous ces spécimens se particularisent, par d'autres détails morphologiques, les uns par rapport aux autres et la rareté des ♂ adultes ne nous a point permis de préciser l'importance des variations d'ordre sexuel. Il nous est donc *actuellement* impossible de séparer utilement les formes qui, sans aucun doute, en Afrique du Nord, se juxtaposent dans le cadre de l'espèce *leptochelys*.

Voici la liste des exemplaires examinés et les remarques morphologiques que nous avons jugé utiles de mentionner.

Spécimens étudiés de Buthacus leptochelys (H. et E.) (*récoltés en Afrique du Nord*). — **SUD ALGÉRIEN**, Beni Abbès, coll. LS, n° 921, D^r DUCROS, juillet 1936, 2 ♀ im., dét. l'une *arenicola*, l'autre *Spatzi* par PALLARY ; n° 1012, D^r FRATANI, été 1937, 1 ♀ im. et incomplète, déterminée *Spatzi* par PALLARY ; coll. MNP, F. PIERRE, sept. 1947, 3 ♀ im., 1 ♂ im., tous secs. Les déterminations de PALLARY s'expliquent aisément car la majorité des spécimens vus par lui ont une carène latérale centrale faite de dents presque régulières au 5^e anneau

de la queue, ce qui est, selon BIRULA, le caractère essentiel de l'espèce *Spatzi*. Mais, ainsi que nous l'avons vérifié, toutes les séries dentaires des doigts des pinces ont un granule accessoire externe, et cela classe les spécimens de Beni Abbès dans l'espèce *leptochelys*. De toute manière, il importe de souligner que parmi tous les exemplaires que nous avons étudiés d'Afrique du Nord, ceux de Beni Abbès ont cette particularité intéressante d'avoir des carènes au 5^e anneau de la queue assez comparables à celles de *B. arenicola Spatzi* et, par là,

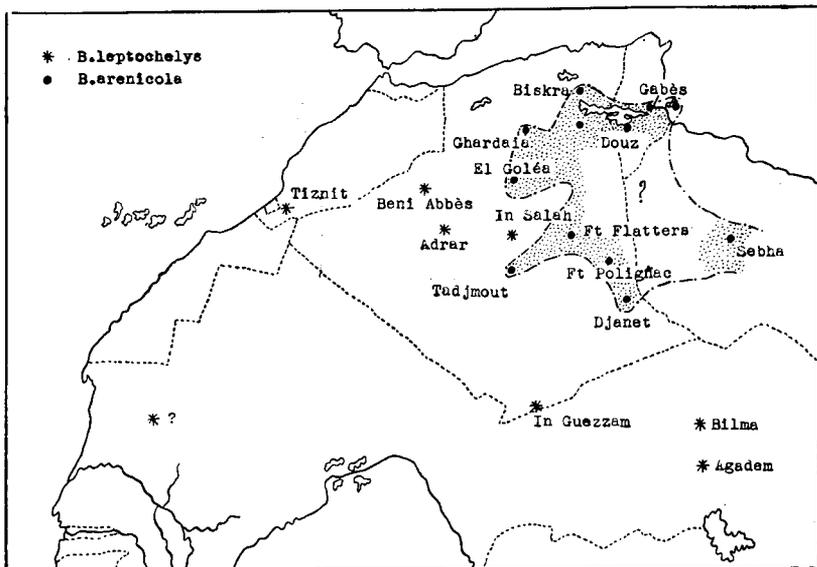


Fig. 266. — Répartition de *Buthacus leptochelys* (H. et E.) et de *Buthacus arenicola* (E.S.) et ses sous-espèces ; les régions de capture de cette dernière espèce sont en pointillé serré et limitées par un pointillé long, interrompu.

se distinguent en quelque sorte des autres spécimens de *B. leptochelys* d'Afrique du Nord. *Adrar*, coll. LS, n° 4195, D^r DEVORS 12-VI-45, 1 ♂ im.; coll. IPA, 1 ♀, 1 ♂ ad. secs, D^r FAURE, août 1942; le ♂ a des doigts relativement courts et ayant, à leur base, une légère encoche; le cadre anal a deux lobes latéraux seulement. *In Salah*, coll. LS, D^r LABANSAT, envoi n° VI, 194, 1 ♀ ad., 1 ♂ im.; le cadre anal n'a que deux lobes latéraux. Voici les dimensions en millimètres de l'exemplaire adulte ♀: long. tot.: 61; céph. th.: 7; abd.: 16; queue: 38; 1^{er} an.: 5-4,5-4; 2^e an.: 5,5-4-4; 3^e an.: 6-3,8-4; 4^e an.: 6-3-3; 5^e an.: 7,2-3-3; vés. (+ aig.): (3,5+4,5)-2,2; patte-mâchoire. bras: 6-1,5; avant-bras: 7-2,2; main: 3-2; doigts: 6,5; peigne: 9.

SUD MAROCAIN, *Tiznit*, coll. ISC, n° 349-350, Ct. BOURDON, 2 ♀ im. et sèches; vallée du *Draa*, coll. ISC, n° 354-355, M. BOULHOL, av. 1939, 1 ♀ ad., 1 ♂ im.

MAURITANIE, (station ?) coll. MNP, Th. MONOD, 1 ♂ ad. et incomplet.

A.O.F., *In Guezzam*, coll. LS, n° 2383, Sergt. KUKOVICI, mars 1942, 1 ♀ ad., 1 ♀ im.; *Agadem*, coll. MNP, D^r NOËL, Lt. FERRAND, 1915, 1 ♂ ad. incomplet; *Bilma*, coll. MNP, D^r NOËL, 1919, 2 ♀ im. Tous les spécimens d'A.O.F. et de Mauritanie sont relativement petits et, chez le ♂ adulte, les doigts sont courts, avec un léger lobe basal; la main est nettement plus épaisse que l'avant-bras et les trichobothries *eb* et *esb* sont très distantes l'une de l'autre, ce qui n'est pas le cas pour les spécimens nord-sahariens (fig. 257). Voici les dimensions en millimètres du ♂ adulte d'Agadem: long. tot.: 47; céph. th.: 5; abd.: 13; queue: 29; 1^{er} an.: 4-3-3; 2^e an.: 5-2,5-2,5; 3^e an.: 5-2,2-2,5; 4^e an.: 5,5-2,1-2; 5^e an.: 6-2-2; vés. (+aig.): (3+4)-1,5; patte-mâchoire, bras: 5-1; avant-bras: 6,5-1,8; main: 3,8-2; doigts: 5,2; peigne: 7.

Répartition

Ainsi que le montre la figure 266, les diverses formes nord-africaines de *B. leptochelys* complètent vers l'Ouest le territoire occupé à l'Est par *B. arenicola* et ses sous-espèces. Les stations de capture de *B. leptochelys* se situent aussi bien au Nord qu'au Sud du Sahara ainsi que nous l'avons déjà signalé pour *Androctonus Amoreuxi* (fig. 228). La région du Hoggar, rappelons-le, est habitée par une autre espèce: *Buthacus Foleyi* (fig. 241).

8. GENRE *Leiurus* (Hemprich et Ehrenberg, 1829)⁽¹⁾

Type générique: *Androctonus (Leiurus) quinquestriatus* H. et E., 1829

Dans leur travail de 1829, sur la faune d'Egypte (*Symb. Phys. Icon.*), HEMPRICH et EHRENBURG divisaient le genre *Androctonus* en deux sous-genres: *Leiurus* et *Prionurus* qu'ils distinguaient selon la forme de la queue. Le sous-genre *Leiurus* contenait plusieurs espèces: *quinquestriatus*, *tunetanus*, *leptochelys*, *macrocentrus* et *thebanus*. Les trois dernières espèces sont maintenant placées dans le genre *Buthacus* Birula; l'espèce *tunetanus* appartient au genre *Buthus* Leach. L'espèce *quinquestriatus*, seule, représente le sous-genre *Leiurus* élevé par nous au rang de genre, trop succinctement défini et dont voici la diagnose complétée.

(1) Nous préférons le vocable *Leiurus* à celui de *Liurus*, l'un et l'autre proposés par HEMPRICH et EHRENBURG; le premier a, d'ailleurs, été utilisé dans le travail préliminaire de 1829 (*Ges. Nat. Freunde Verh.* t. I, p. 353).

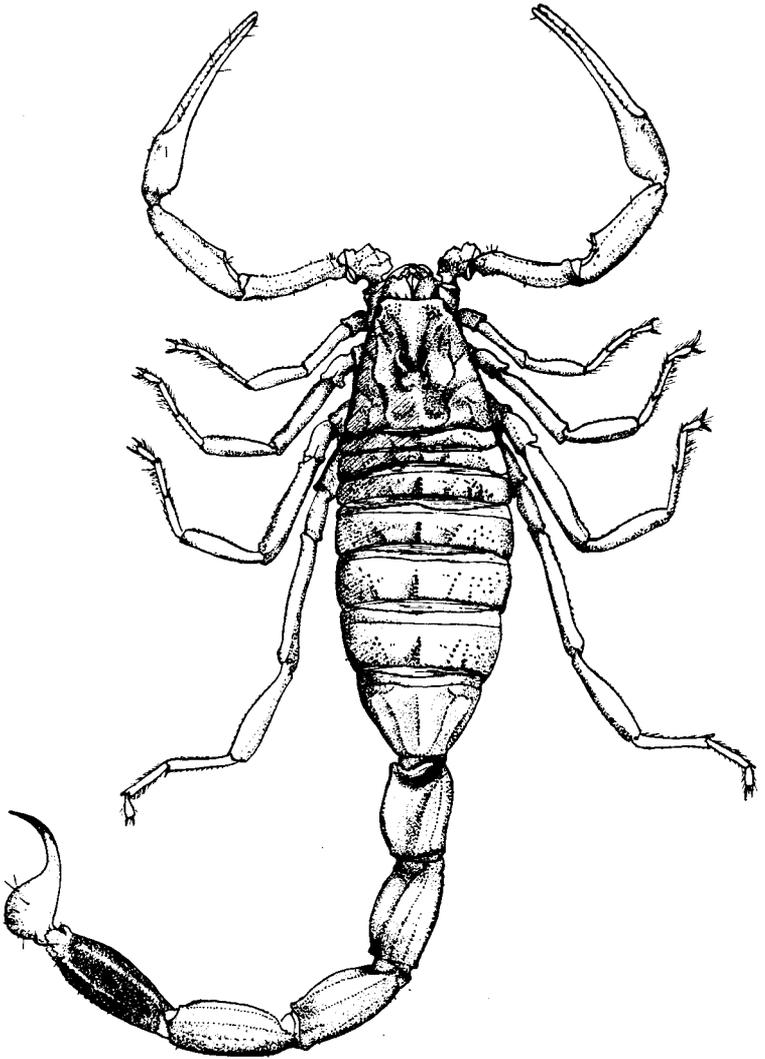


Fig. 267. — *Leiurus quinquestriatus* (H. et E.) s. sp. *quinquestriatus* (H. et E.),
♀ adulte de Brak, Fezzan ; longueur totale du corps : 8 cm.

Diagnose complétée

Céphalothorax à front droit, orné de quelques macrochètes, granulé, avec des carènes très distinctes et granulées ; carènes oculaires médianes (fig. 267) très granulées sur toute leur longueur ; carènes médianes centrales courtes et séparées des carènes médianes postérieures, lesquelles sont réunies aux carènes latérales médianes pour former un dessin en lyre ; carènes latérales oculaires précises et paires ; carènes latérales postérieures nettes et courtes (fig. 272) ; yeux, médians gros, séparés de plus de leur diamètre et situés un peu en avant du milieu du scutum ; yeux latéraux petits, trois bien distincts, les deux autres plus ou moins confondus avec les granulations voisines ; bord postérieur du céphalothorax légèrement concave en son milieu, les carènes latérales postérieures faisant légèrement saillie ; aucune macrochète sur le bouclier (fig. 589).

Tergites fortement carénés, les deux premiers avec cinq carènes dont deux latérales bien distinctes et qui s'estompent dans les autres tergites restant ainsi tricarénés (fig. 267 et 272).

Sternite 7 avec quatre carènes linéaires très saillantes et granulées.

Queue mince, se rétrécissant légèrement vers l'extrémité postérieure, à peine concave dans les trois premiers anneaux, plane et légèrement convexe dans les deux derniers anneaux ; cadre anal du type circulaire lobé ; vésicule relativement étroite, sans denticule à la base de l'aiguillon (fig. 273).

Doigt fixe de la *chêlicère* avec, ventralement, deux dents bien distinctes ; face dorsale de la main avec une seule macrochète.

Sternum triangulaire, à peine plus haut que large et avec une large fente apodématique.

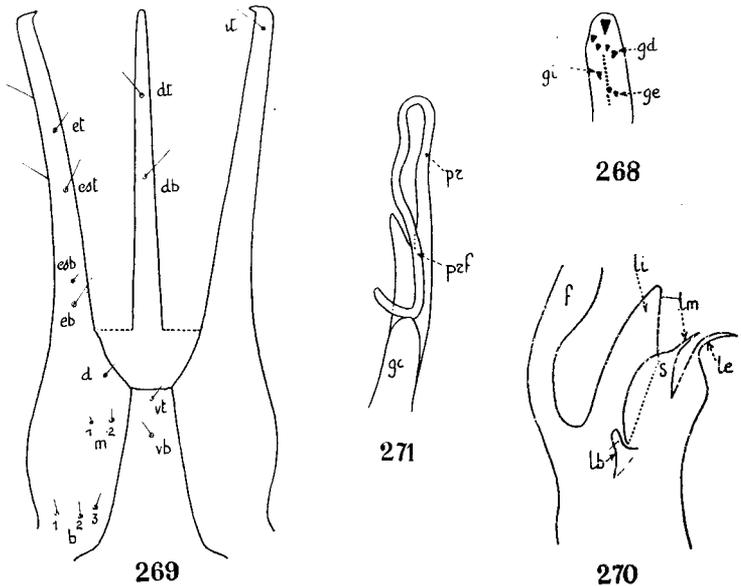
Plaque pectinifère à bord postérieur légèrement convexe ; *peigne*, chez la ♀, pouvant ou non dépasser l'articulation trochantéro-coxale des pattes IV ; *fulcres internes* munies d'une pointe chitineuse, flanquée ou non d'une microchète.

Bras des pattes-mâchoires à carènes distinctes ; quatre trichobothries internes (fig. 275), réfugiées à la base du pédicule ; cinq trichobothries dorsales réparties dans la moitié basale de l'article ; deux trichobothries externes, e_2 distale de d_2 .

Avant-bras à carènes indistinctes, la dorsale interne et l'interne, seules, assez visibles ; une trichobothrie interne, cinq dorsales, d_3 et d_4 de part et d'autre de l'esquisse de la carène médiane dorsale ; sept trichobothries externes, e_7 nettement séparée de e_7 et e_8 (fig. 275).

Doigts des *pinces* ornés de séries dentaires bien distinctes et se terminant à leur base par un granule plus gros toujours flanqué (fig. 276) d'un granule externe accessoire ; sous la dent terminant le doigt mobile (fig. 268), toujours quatre granules distaux ; chaque série de dents possède, en outre, du côté interne, un granule accessoire ; doigt fixe avec une trichobothrie interne, deux dorsales et quatre externes : *db* basal ou distal de *est* mais toujours situé dans

la moitié distale du doigt ; *eb* très au-dessus de l'articulation du doigt mobile ; main avec six trichobothries externes et deux ventrales formant une ligne perpendiculaire à l'articulation du doigt mobile (diagramme fig. 269).

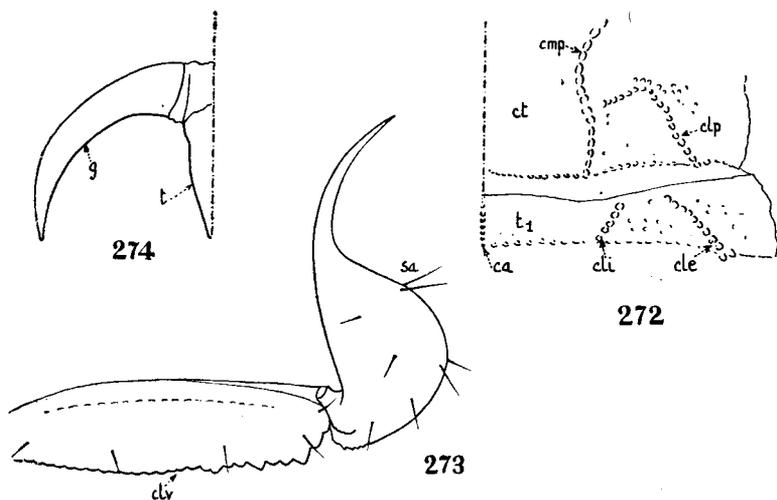


Leiurus quinquestriatus (H. et E.). — Fig. 268 : extrémité distale du doigt mobile de la pince droite, vue de l'intérieur ; *gd*, granules distaux ; *ge*, granule accessoire externe ; *gi*, granule accessoire interne. — Fig. 269 : diagramme trichobothrial de la pince. — Fig. 270 : lobes chitineux situés à la base du flagelle *f*, de l'organe paraxial ♂, une fois dégagés de leur épithélium ; *lb*, lobe basal ; *le*, lobe externe ; *li*, lobe interne ; *lm*, lobe médian ; *s*, point distal de soudure entre *li* et *lm*. — Fig. 271 : extrémité distale de l'organe paraxial ♂ (de l'Aïr) ; *gc*, glande cylindrique ; *pr*, pars recta ; *prf*, pars reflexa.

Pattes ambulatoires : un éperon tibial bien développé aux pattes 3 et 4 ; à toutes les pattes, une paire d'éperons basitarsaux, l'éperon externe orné de quelques soies seulement avec, toujours, une dent basale simple ; basitarse des pattes 1, 2 et 3 à peine aplati et muni d'un peigne plus ou moins distinct de soies dorsales ; sole tarsale à soies courtes, trapues et ressemblant, une fois usées, à de petites épines ; griffes peu allongées (fig. 274).

Organe paraxial ♂ (fig. 271) à flagelle ; pars recta plus longue que la distance séparant l'insertion du flagelle et le sommet de la glande cylindrique ; pars reflexa plus ou moins recourbée distalement,

moins de deux fois la pars recta ; quatre lobes à la base du flagelle ; lobe externe et médian acuminé, lobe interne relativement court et largement réuni au lobe médian ; s dans la moitié distale du lobe interne ; lobe basal digitiforme (fig. 270).



Leiurus quinquestriatus (H. et E.) *quinquestriatus* (H. et E.).
 — Fig. 272 : région postérieure droite du céphalothorax, *ct*, et premier demi-tergite abdominal *t₁* ; *ca*, carène axiale ; *clp*, carène latérale externe ; *cli*, carène latérale interne ; *clp*, carène latérale postérieure ; *cmp*, carène médiane postérieure : le pointillé long interrompu indique l'axe de symétrie du corps. — Fig. 273 : dernier anneau de la queue et vésicule, vue latéralement chez une ♀ du Fezzan ; *clv*, carène latérale ventrale ; *sa*, soies aiguillonnaires. — Fig. 274 : griffe gauche, patte IV (♀ du Fezzan), rabattue et vue de face ; l'axe du système des griffes est indiqué en pointillé long ; *g*, griffe ; *t*, talon.

Remarques systématiques

La possession de cinq carènes sur le 1^{er} et le 2^e tergite abdominal particularise ce genre parmi tous les *Buthinæ* et ce caractère unique n'avait pas échappé aux anciens descripteurs. Nos tableaux de détermination préciseront la position de ce genre et ses autres différences morphologiques avec le genre *Cicileus* Vachon dont il est fort voisin.

Répartition et composition du genre

Ce genre, jusqu'à nouvel ordre monospécifique puisqu'il ne contient qu'une seule espèce *L. quinquestriatus* (H. et E.), nécessite une profonde révision que le matériel dont nous disposons actuellement ne

permet pas encore d'entreprendre. Néanmoins, il est d'ores et déjà certain que l'espèce *quinquestriatus* contient au moins deux sous-espèces (*quinquestriatus* (H. et E.) et *hebraeus* Birula) et certains spécimens reçus du désert syrien nous laissent prévoir l'existence d'autres sous-espèces (et peut-être d'autres espèces) en ce genre allant du Sud du Hoggar (fig. 277) et du Fezzan à l'Égypte, le Yémen, la Palestine et la Syrie.

Leiurus quinquestriatus (H. et E., 1829)

Cette espèce, décrite par HEMPRICH et EHRENBURG (*Sym. Phys. Icon.*, pl. 1, fig. 5), sous le nom d'*Androctonus (Leiurus) quinquestriatus*, est originaire d'Égypte, Dongolie. Elle a fait l'objet de nombreuses citations et références dont il est impossible ici de donner la liste ; la plus récente étude, intéressant l'Afrique du Nord, a été faite par le D^r FOLEY (*Arch. Inst. Pasteur Algérie*, t. XXII, n° 4, déc. 1944, p. 267-270, 5 fig.).

L'espèce *quinquestriatus* est complexe et, en attendant d'en avoir effectué la révision, nous pouvons considérer comme appartenant à la sous-espèce *quinquestriatus* (H. et E.) tous les exemplaires d'Afrique du Nord que nous avons étudiés et dont nous donnons ci-dessous la liste. Nous reviendrons dans nos remarques systématiques sur cette question, après avoir donné la diagnose complétée de la sous-espèce *quinquestriatus* (H. et E.) que les créateurs nommaient d'ailleurs : *Androctonus (Leiurus) quinquestriatus aculeatus*. Cette sous-espèce est originaire d'Égypte supérieure.

Diagnose révisée et complétée

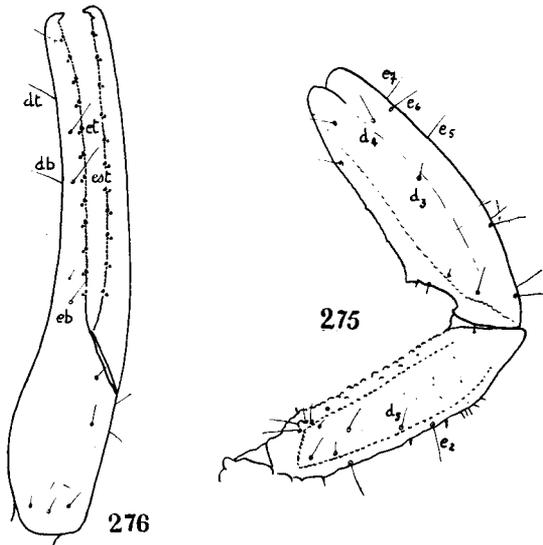
de *Leiurus quinquestriatus* (H. et E.) *quinquestriatus* (H. et E., 1829)

En plus des caractères portés dans la diagnose générique, nous pouvons indiquer après étude de nombreux spécimens de Dongolie (coll. MNP) :

Céphalothorax granulé sur les flancs en dehors des carènes latérales postérieures ; carènes médianes postérieures atteignant le bord postérieur du céphalothorax ; tergum lisse, ou presque, entre les carènes médianes postérieures : *carènes tergales* très saillantes et se prolongeant, postérieurement, en une courte pointe ; chitine finement granulée entre les carènes dans les quatre premiers anneaux et très grossièrement sur les flancs des mêmes tergites à l'extérieur des carènes latérales ; 5^e anneau abdominal dorsalement lisse, avec cinq carènes très distinctes, les latérales s'évasant antérieurement et réunies par une carène transversale rectiligne ; *face ventrale* de l'abdomen finement et régulièrement granulée et à carènes (quatre par anneau dans les quatre premiers segments) saillantes ; pas de soies tergales ; soies sternales peu développées.

Queue mince ; 1^{er} anneau avec dix carènes très distinctes ; 2^e et 3^e anneau avec huit carènes très nettes et deux carènes intermédiaires

interrompues dans la moitié antérieure de l'article et faites d'une dizaine de granulations; carènes ventrales régulières même chez la ♀ et avec, au moins, vingt dents; 4° anneau sans carènes intermédiaires et carènes dorsales très atténuées bien que distinctes; 5° anneau à flancs droits, à carènes dorsales indistinctes; carènes ventrales (fig. 273) latérales faites de dents irrégulières; carène



Leirus quinquestriatus (H. et E.) *quinquestriatus* (H. et E.)
(♀ du Fezzan). — Fig. 275 : bras et avant-bras, vus dorsalement. — Fig. 276 : pince droite vue latéralement du côté externe; les abréviations désignent certaines trichobothries.

axiale accusée; carènes ventrales faites de granules distincts, peu nombreux et espacés; cadre anal à trois lobes latéraux distincts; face dorsale de la queue lisse, avec quelques très rares granulations dans le 1^{er} et le 2^e anneau; flancs et face ventrale de la queue lisses, sauf dans le 5^e anneau où existent quelques granulations; 5^e anneau de la queue toujours assombri (fig. 267).

Vésicule aussi large que le cadre anal, à pédicule mince, à peine plus large que la moitié de la vésicule; aiguillon peu courbé et plus long que la vésicule ou au moins aussi long, mais toujours très nettement plus long que la largeur de la vésicule (fig. 273).

Chætotaxie de la queue, de la vésicule (fig. 639, 678) très discrète; soies peu développées, souvent courtes (et tombées chez les exemplaires conservés en collection); série basale du 5^e anneau de la queue (fig. 273) faite de quatre soies.

Peigne ♀ ne dépassant pas, ou à peine, l'articulation coxo-trochan-

térienne de la patte IV ; fulcres internes avec une pointe chitineuse flanquée ou non (plus rarement) d'une microchète ; de 26 à 29 lames chez la ♀ ; chez le ♂, peigne plus long, dépassant l'articulation coxo-trochantérienne, de 31 à 36 lames.

Pattes-mâchoires peu granulées et, par endroits, lisses ; avant-bras (fig. 275) à carènes interne et dorsale interne visibles, à carènes médiane et latérale indistinctes ; main lisse, sans carènes appréciables ; doigts très longs, chez la ♀ au moins deux fois aussi longs que la main et, chez le ♂, très nettement plus de deux fois la longueur de la main et droits, sans encoche ou lobe basal ; de 10 à 13 séries dentaires.

Trichobothries des pattes-mâchoires (fig. 276) : *db*, le plus souvent, distal de *esb*, très rarement à son niveau ou légèrement en dessous ; macrochètes peu développées, souvent courtes et trapues même sur le bras ; pas de macrochètes accessoires à l'avant-bras.

Pattes ambulatoires lisses dans leurs articles terminaux, mais à carènes crénelées dans les autres articles, par exemple le tibia ; griffes peu courbées, mais à peine plus longues que le talon (fig. 274).

Organe paraxial (fig. 270, 271) à caractères génériques.

Dimensions en millimètres. — ♀ adulte de Brak, Fezzan. Long. tot. : 78 ; céph. th. : 8 ; abd. : 25 ; queue : 45 ; 1^{er} an. : 5,1-5-4,5 ; 2^e an. : 6,2-4,5-4,5 ; 3^e an. 7-4-4 ; 4^e an. : 8-3,5-3,5 ; 5^e an. : 9-3,5-3 ; vés. (+aig.) : (4+5)-3,1 ; patte-mâchoire, bras : 8-2 ; avant-bras : 10-3 ; main : 5-2,5 ; doigts : 12 ; peigne : 9.

♂ adulte de Brak, Fezzan. Long. tot. : 71 ; céph. th. : 7 ; abd. : 22 ; queue : 42 ; 1^{er} an. : 5,6-5,6-4 ; 2^e an. : 6-4,5-4 ; 3^e an. : 6,5-4-3,5 ; 4^e an. : 7-3,5-3,5 ; 5^e an. : 8-3,5-3,5 ; vés. (+aig.) : (4+4,2)2 ; patte-mâchoire, bras : 7-1,5 ; avant-bras, 9-2,5 ; main : 4-2 ; doigts : 11 ; peigne : 9.

Spécimens étudiés. — **FEZZAN**, Brak, coll. FB et MNP, F. BERNARD, st. 91, V-1945, 2 ♂, 3 ♀, ad. ; *Greifa*, coll. IPA et MNP, D^r MINVIELLE, sept. 1948, 3 ♀, 1 ♂ im. secs ; *Sebha*, coll. FB et MNP, F. BERNARD, V-1945, 2 ♀, 1 ♂ (incomplet) ; st. 55, 7-IV-1944, 2 ♂ (adulte de 57 mm. de longueur) ; *Bendbeia*, coll. FB, F. BERNARD, mars 1944, 1 ♀ ad ; 2 ♂ im. ; st. 35, reg près de Tin Abunda, III-1944, 1 ♀ im. ; st. 24, III-1944, piste de Zouila à Misguin, 1 ♀ im.

TIBESTI, région d'*Ouri*, coll. MNP, M. DALLONI, janv. 1931, 1 ♀ ad., 2 ♂ im. et 1 ♀ im. (chez cette ♀ adulte, très grosse, de 90 mm. de longueur, le peigne dépasse l'articulation coxo-trochantérienne et le 5^e anneau n'est pas franchement très sombre) ; *Borkou*, coll. MNP, Prince SIXTE de BOURBON, 1 ♀ ad. de 95 mm. de longueur, peigne dépassant légèrement l'articulation coxo-trochantérienne ; doigts très longs : 15 mm., main : 5,5 mm., carènes ventrales du 3^e anneau de la queue avec près de 30 dents ; cette ♀ possède une teinte fort curieuse (lie de vin) et est entièrement concholore (nous pensons que cet exemplaire a dû séjourner dans un colorant quelconque

lui ayant donné cette teinte généralisée sur tout le corps et les appendices).

SOUDAN, *Bilma*, coll. MNP, D^r NOEL, sept. 1915, 1 ♀ ad. de 95 mm. de long ; doigts ; 12 mm. ; 5^e anneau de la queue plus ou moins foncé ; 1 ♀ ad. et 1 ♂ ad. en mauvais état. Le peigne, chez les ♀, ne dépasse pas l'articulation coxo-trochantérienne.

TCHAD, *Nguigmi*, coll. MNP, D^r NOEL, 1915. 1 ♀ ad. ; doigts : 14 mm. ; main : 5 mm. ; peigne : 11 mm. ; le 5^e anneau de la queue est nettement noir.

AÏR, coll. IFAN et MNP, A. VILLIERS et L. CHOPARD, VIII 1947 ; *Agadès*, 525 m. alt., 2 ♀, 1 ♂ im., 1 ♂ ad. dont les doigts ont 11 mm. de long ; la ♀ ad. n'a que 25 dents à la carène ventrale du 3^e anneau de la queue, ses doigts ont 13 mm. ; *Kori Araoual* (Aïr central) 800 m. alt., 1 ♂ im., 1 ♀ ; *Téouar*, 800-900 m. alt, 1 ♂ im. ; *Kori Isserserrène* (Aïr sud), 600 m. alt., 1 ♀ im. ; *Dabaga*, 700 m. alt., 1 ♀ im., 2 ♂ im. Les spécimens de l'Aïr indiquent une tendance à l'existence d'une légère carène intermédiaire dans le 4^e anneau, mais cette carène est très discrète.

SUD DU HOGGAR, col. IPA, *In Guezzam*, juin 1943 ; deux fragments de queue, D^r BOUQUET de JOLINIÈRE ; coll. LS, Sts KUKOVICI et CHEVAL ; *Tin Zaouatène*, coll. LS, mêmes collecteurs, oct. 1941-mars 1942 (cités par H. FOLEY, 1944).

Remarques systématiques

L'espèce *quinquestriatus* (H. et E.) a besoin d'être révisée : nous l'avons déjà affirmé. En attendant, nous pouvons considérer comme appartenant à la sous-espèce *quinquestriatus* (H. et E.) tous les exemplaires d'Afrique du Nord que nous avons étudiés et ci-dessus nommés. Cette sous-espèce se différencie de l'autre sous-espèce *hebræus* Birula, 1908⁽¹⁾ par une forme plus allongée des appendices (les doigts, par exemple, sont au moins deux fois aussi longs que la main), par la présence de dents nombreuses (plus de 20) aux carènes ventrales du 3^e anneau de la queue, mais surtout par un aiguillon long, c'est-à-dire plus long que la vésicule et très nettement plus long que n'est large la vésicule. Nous tenons comme incertaine la sous-espèce *libycus* créée par BIRULA (*Sitz. Kais. Akad. Wiss. Wien*, t. 117, p. 129, 1908). Signalons que nos conclusions concordent avec celles de L. di CAPORIACCO (*At. Soc. Ital. Sc. Nat.*, 1937, v. 76, p. 346) : les spécimens du Fezzan, comme ceux récoltés en 1936 par le P^r SCORTECCI, appartiennent à la sous-espèce *quinquestriatus* et non à la sous-espèce *libycus*, cette dernière vraisemblablement ne convenant qu'aux Scorpions de la zone désertique allant du désert libyque au Soudan. Rappelons simplement que si certains exemplaires

(1) *Sitz. Kais. Akad. Wiss. Wien*, t. 117, p. 128, 1908.

du Tibesti sont, sans nul doute, de la sous-espèce *quinquestriatus* le spécimen ♀ de Borkou pourrait, peut-être, correspondre à la description de *L. quinquestriatus libycus* par certains de ces caractères, notamment la possession de près de 30 dents à la carène ventrale du 3^e anneau de la queue. Mais il nous a semblé que c'était là un caractère labile et, de plus, fort difficile à préciser, certaines dents étant plus ou moins divisées. Enfin les autres spécimens du Tibesti, ainsi que nous venons de le dire, possèdent une telle carène du type *quinquestriatus*.

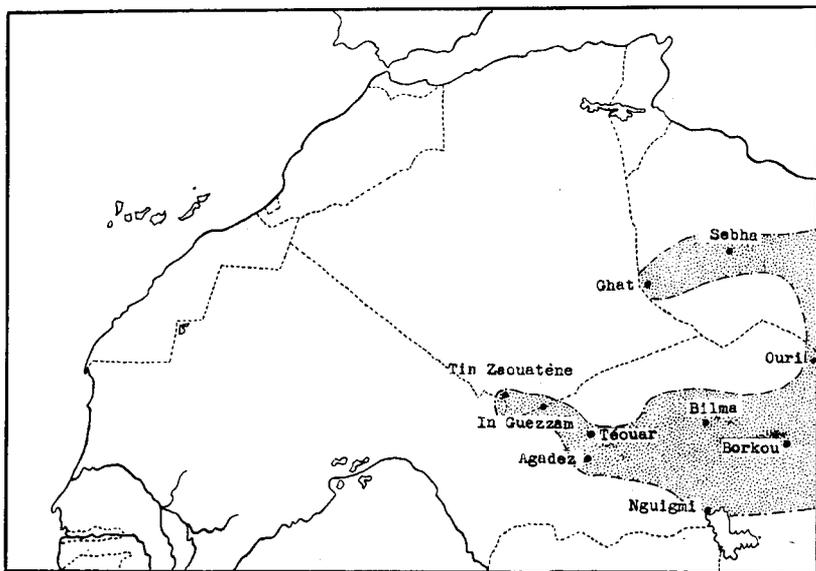


Fig. 277. — Région de capture, en pointillé, de *Leirus quinquestriatus* (H. et E.) s. sp. *quinquestriatus* (H. et E.) (toutes les stations ne sont pas indiquées).

Répartition

La figure 277 ne donne la répartition de *Leirus quinquestriatus* (H. et E.) *quinquestriatus* (H. et E.) qu'en Afrique du Nord. Rappelons simplement que cette sous-espèce étend son domaine jusqu'au Soudan égyptien, la vallée du Nil, les oasis de Koufra et de Gialo. Enfin nous attirons l'attention sur le fait que cette espèce, dans les zones montagneuse (Aïr en particulier), ne dépasse pas 900 mètres d'altitude et ne se découvre pas dans les régions plus élevées. Il y a, dans la répartition en altitude de *L. quinquestriatus quinquestriatus*, similitude avec celle de l'espèce désertique à large expansion: *Androctonus Amoreuxi* (Aud. et Sav.) (voir fig. 228) et dont aucune station de capture n'est signalée au-dessus de 1.000 mètres. De plus, dans le massif de l'Aïr, une

autre espèce de Scorpions succède en altitude à *L. quinquestriatus* : il s'agit d'*Androctonus hoggarensis*, espèce habitant les sommets et qui, dans le Hoggar, remplace, dans les régions élevées, l'espèce de plaine *Androctonus Amoreuxi*.

9. GENRE *Compsobuthus* Vachon, 1949 (1)

Type générique : *Buthus acutecarinatus* E. Simon, 1882

Diagnose

Céphalothorax à bord antérieur droit, orné de quelques macrochètes, granulé, orné de carènes dont certaines bien formées (fig. 278) ; carènes médianes oculaires granulées ; carènes médianes centrales et médianes postérieures en prolongement l'une de l'autre ; carènes latérales médianes plus ou moins développées, flexueuses, mais ne rejoignant pas les carènes médianes postérieures ; carènes oculaires latérales imprécises ; carènes latérales postérieures absentes ; bord postérieur du céphalothorax légèrement incurvé en sa région centrale, entre les carènes latérales postérieures prolongées en pointe ; yeux médians séparés de plus de leur diamètre ; yeux latéraux petits ou indistincts ; yeux médians nettement dans la moitié antérieure du bouclier ; pas de macrochètes sur tout le scutum (fig. 593).

Tergites, dès le 1^{er} anneau, tricarénés ; carène axiale et carènes latérales saillantes et, postérieurement, faisant saillie en une courte pointe ; tergites sans macrochètes, mais ornés de très courtes microchètes (fig. 278).

Sternite 7 avec quatre carènes linéaires ; sternites antérieurs avec carènes peu distinctes ; soies sternales nombreuses, assez développées.

Queue mince, de même largeur sur toute sa longueur, à peine concave dorsalement et pouvant être légèrement convexe dans le dernier anneau ; les trois premiers anneaux avec dix carènes, le 4^e avec huit à dix carènes, les intermédiaires pouvant ou non exister ; carènes latérales ventrales du dernier anneau faites de dents petites et régulières ; carènes dorsales peu distinctes ; cadre anal à lobes latéraux peu développés ; aiguillon de longueur variable, rarement plus long que la vésicule, muni ou non, à sa base, d'un tubercule plus ou moins développé (fig. 287, 288).

Doigt fixe de la *chélicère* muni, ventralement, de deux dents bien formées ; face dorsale de la main avec une macrochète postérieure interne, les autres soies, parfois assez longues, restant des microchètes.

(1) Arch. Inst. Pasteur d'Algérie, 27, 1, 1949, 93.

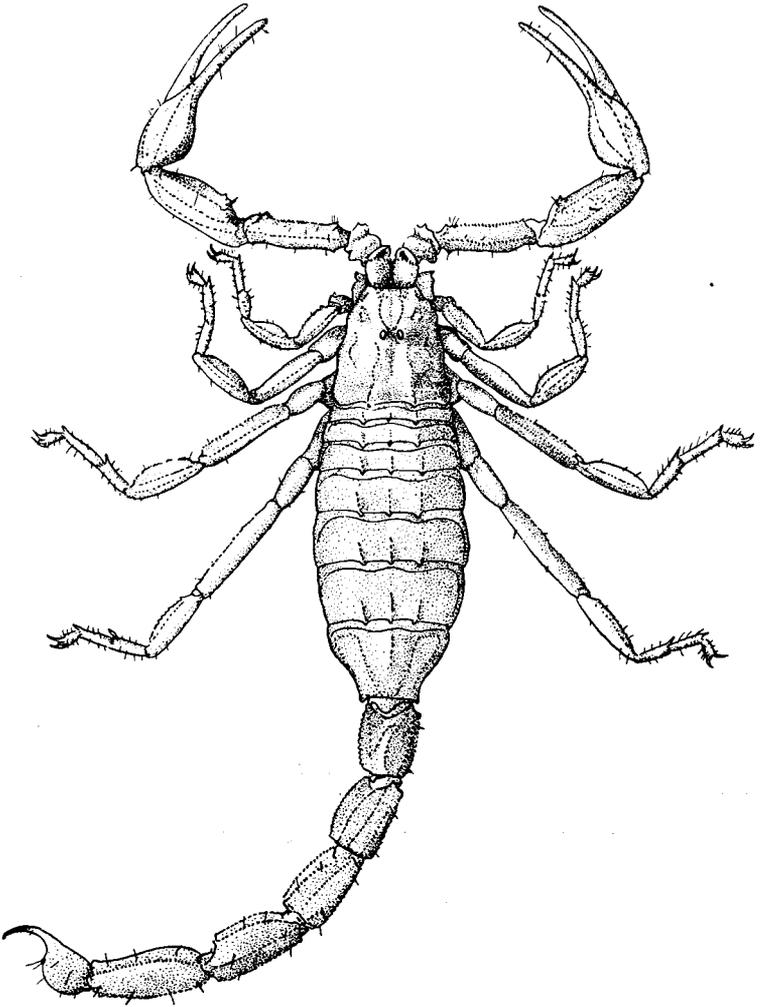


Fig. 278. — *Compsobuthus Weneri* (Birula),
♀ adulte de Tombouctou ; longueur totale du corps : 3 cm.

Sternum triangulaire, au plus aussi large que haut, avec une fente apodématique profonde.

Plaque pectinifère à bord postérieur presque droit ; *peigne* court chez le ♂ comme chez la ♀, ne dépassant pas ou atteignant tout au plus l'articulation coxo-trochantérienne des pattes IV ; fulcres *internes* avec une pointe chitineuse peu développée et sans soies.

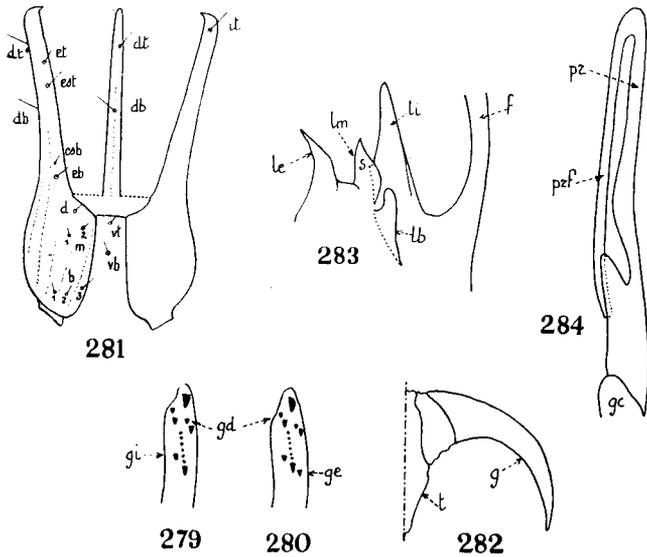


Fig. 279 : extrémité distale du doigt mobile de la pince droite, vu de l'intérieur, chez *Compsobuthus acutecarinatus* (E.S.). — Fig. 280 : chez *Compsobuthus Werner* (Birula), *gd*, granules distaux ; *ge*, granule accessoire externe ; *gi*, granule accessoire interne. — Fig. 281 : diagramme trichobothrial d'un *Compsobuthus*. — Fig. 282 : l'une des deux griffes, vue de face et rabattue, patte IV, *Compsobuthus Werner* (Birula) ♀ ; *g*, griffe ; *t*, talon. — Fig. 283 : lobes chitineux situés à la base du flagelle *f* et dégagés de l'épithélium, *Compsobuthus Werner* Birula, ♂ de Mopti (A.O.F.) ; *le*, lobe externe ; *li*, lobe interne ; *lb*, lobe basal ; *lm*, lobe médian ; *s*, point distal de soudure entre *li* et *lm*. — Fig. 284 : organe paraxial ♂ du même spécimen, non disséqué ; *gc*, glande cylindrique ; *pr*, pars recta ; du flagelle ; *prf*, pars reflexa.

Bras des pattes-mâchoires à carènes distinctes, quatre trichobothries internes réfugiées à la base du pédicule ; cinq trichobothries dorsales disséminées dans la moitié basale de l'article, deux trichobothries externes ; *e*₂ distale de *d*₅.

Avant-bras à carènes dorsales très accentuées ; carène médiane dorsale complète, c'est-à-dire (fig. 289) rejoignant, à la base, le pédicule et contournant extérieurement la trichobothrie dorsale *d*₁ ; une

trichobothrie interne, cinq dorsales ; d_3 dans la moitié basale de l'article ; sept trichobothries externes, e_3 nettement distante de e_6 et e_7 .

Doigts des pinces ornés de séries dentaires bien distinctes et, basalement, se terminant par une dent plus grosse et pointue, flanquée ou non d'un granule accessoire du côté externe (fig. 290, 291) ; un granule accessoire du côté interne toujours existant ; sous la dent terminant le doigt mobile (fig. 279), toujours quatre granules distaux ; doigt fixe avec une trichobothrie interne (fig. 281), deux dorsales et quatre externes, dt toujours distale de et , db basale de est et dans la moitié distale du doigt, eb située au-dessus du niveau de l'articulation du doigt mobile ; *main* à carènes distinctes (au moins les carènes dorsales et ventrales) (fig. 281) ; six trichobothries externes et deux ventrales formant une ligne perpendiculaire à l'articulation du doigt mobile.

Pattes ambulatoires : un éperon tibial aux pattes 3 et 4 ; à toutes les pattes, une paire d'éperons basitarsaux, l'éperon externe orné de quelques soies seulement, avec une dent basale toujours simple ; basitarse des pattes 1, 2, 3 et 4 non aplati et non orné d'un peigne de soies ; sole tarsale à soies ; griffes courtes et peu courbées (fig. 282).

Organe paraxial ♂ (fig. 284) avec flagelle : pars recta nettement plus longue que la distance séparant la base du flagelle du sommet de la glande cylindrique ; pars reflexa droite ou recourbée, mais courte et, au plus, dépassant à peine le sommet de la glande cylindrique ; quatre lobes à la base du flagelle ; lobe interne nettement plus développé que le médian, court ; soudure entre lobe interne et médian nettement restreinte ; lobe externe acuminé ; lobe basal court et à large insertion (fig. 283).

Remarques systématiques

La présence, dès le 1^{er} anneau, de trois carènes tergaux très distinctes et se prolongeant postérieurement en pointe, la forme et la disposition des carènes médianes centrales et postérieures, la forme de l'organe paraxial et des lobes chitineux, sont des caractères qui particularisent facilement le nouveau genre *Compsobuthus* dont la position systématique sera encore précisée dans nos tableaux de détermination.

Ce genre, qui groupe de petites formes, ne dépassant pas en général 4 cm., réunit toutes les sous-espèces de l'espèce *acutecarinatus* E. Simon et dont les stations de capture vont du Sahara (Tombouctou) à l'Inde centrale. La révision de toutes ces formes sera publiée par la suite. Nous ne décrirons ici que l'espèce intéressant l'Afrique du Nord, c'est-à-dire *C. Werneri* (Birula, 1908).

Compsobuthus Wernerii (Birula, 1908)

Cette espèce a été décrite par BIRULA (*Sitz. Kais. Akad. Wiss. Wien*, t. 117, part. I, p. 129-32) d'après des spécimens d'Égypte, Nubie, comme sous-espèce de *Buthus* (*Buthus*) *acutecarinatus* E. Simon. Les exemplaires de Nubie des collections du Muséum National de Paris nous ont servi pour compléter la diagnose originale d'une forme nettement distincte de celle créée par SIMON.

Diagnose complétée

En plus des caractères portés dans la diagnose générique, il faut encore noter :

Céphalothorax régulièrement granulé, carènes latérales médianes peu distinctes. *Sternite* 7 de l'abdomen finement granulé ; *queue* : carènes intermédiaires s'atténuant dès le 3^e anneau et absentes dans le 4^e ; surface dorsale de la queue, dans le 5^e anneau, légèrement convexe, mais déprimée axialement ; surface dorsale de la queue parsemée de granules plus ou moins grossiers ; flancs de la queue régulièrement granulés ; *aiguillon* plus court que la vésicule et à peine plus long que l'épaisseur de celle-ci ; pas de tubercule à la base de l'aiguillon, tout au plus, entre les soies aiguillonnaires (fig. 288), une petite bosse plus ou moins distincte ; *peigne* ♀ avec de 15 à 18 lames ; chez le ♂ de 18 à 22 lames et, au plus, aussi grand que la hanche des pattes IV ; main à peine granulée, *séries dentaires* avec un granule accessoire du côté externe (fig. 280) ; carène dorsale axiale de la *main* et dorsale accessoire distinctement granulées ; carènes ventrale accessoire et ventrale externe lisses et esquissées ; carènes médiane et intermédiaire absentes dans les deux sexes, trichobothries m_1 et m_2 de la main disposées en oblique (fig. 291) ; pas de macrochètes accessoires sur le bras et l'avant-bras ; coxæ des pattes ambulatoires antérieures lisses ; chætotaxie de la queue (fig. 680) réduite.

Organe paraxial ♂ (fig. 283) : lobe médian plus développé que le lobe basal, à très large insertion ; pars reflexa relativement peu développée et n'arrivant pas au sommet de la glande cylindrique.

Dimensions en millimètres. — ♀ adulte de Nubie ; long. tot. : 24 ; céph. th. : 3 ; abd. : 7 ; queue : 14 ; 1^{er} an. : 2-1,8-1,5 ; 2^e an. : 2-1,7-1,5 ; 3^e an. : 2,2-1,7-1,5 ; 4^e an. : 2,5-1,6-1,5 ; 5^e an. : 3-1,5-1,3 ; vés. (+aig.) : 2,8(1,6-1,2)-1,2 ; patte-mâchoire, bras : 3-1,9 ; avant-bras : 3,5-1,5 ; main : 2-1,8 ; doigts : 4 ; peigne : 3.

♂ adulte de Nubie, long. tot. : 30 ; céph. th. : 3,5 ; abd. : 9,5 ; queue : 17 ; 1^{er} an. : 2-2-2 ; 2^e an. : 2,2-1,9-2 ; 3^e an. : 2,5-1,8-1,2 ; 4^e an. : 3-1,8-2 ; 5^e an. : 3,5-1,9-1,5 ; vés. (+aig.) : 3,5(2+1,5)-1,7 ; patte-mâchoire, bras : 3,5-1,2 ; avant-bras : 4-1,8 ; main : 2,4-1,5 ; doigts : 4,5 ; peigne : 3.

Spécimens étudiés. — **EGYPTE** (Nubie), *Wadi Halfa*, coll. MNP, 2 ♂, 2 ♀, ad.

A.O.F., *Tibesti*, coll. MNP, F. BERNARD, mars 1944, st. 71, entre *Wour* et *Zouart*, 1 ♀ im. et incomplète ; *Moyen Niger* (Kani Gogoma), coll. MNP, R. CHUDEAU, 1909, 1 ♀ ; *Bilma*, coll. MNP, D^r NOËL, sept.-oct. 1915, 2 ♀ ; *Agadem*, coll. MNP, D^r NOËL, 1915, 1 ♂ im. et incom-

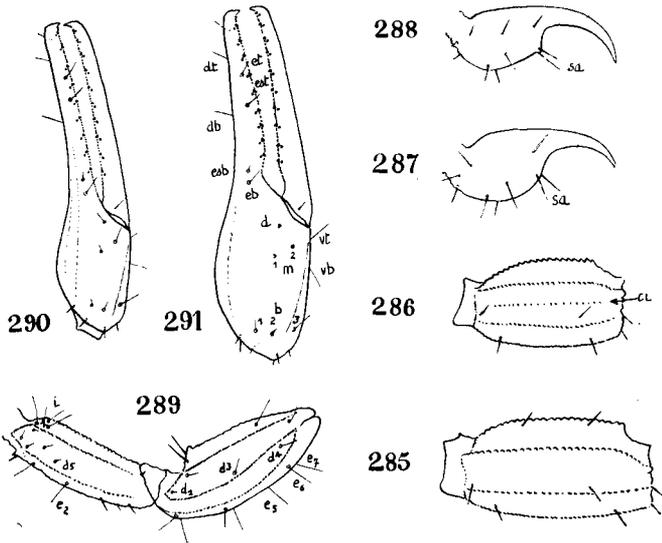


Fig. 285 : 4^e anneau de la queue, vu latéralement, chez une ♀ de *Compsobuthus Werneri* (Birula) de Nubie, et, fig. 286, chez une ♀ de *Compsobuthus Schmiedeknechti* n. sp. de Judée ; *ci*, carène intermédiaire ; seules, les carènes sont dessinées ; la granulation générale de la chitine n'est pas indiquée. — Fig. 287 : vésicule vue latéralement chez un ♂ de *Compsobuthus Werneri* (Birula) de Tombouctou, et, fig. 288, chez un ♂ de la même espèce, mais provenant de Nubie ; *sa*, soies aiguillonnaires. — Fig. 289 : bras et avant-bras de *Compsobuthus Werneri* (Birula) ♀, de Nubie ; les abréviations désignent les trichobothries ; la granulation des articles n'est pas dessinée. — Fig. 290 : pince d'une ♀ de *Compsobuthus Werneri* (Birula), de Nubie, et, fig. 291, d'un ♂ de la même espèce, mais provenant de Mopti (A.O.F.) ; les trichobothries ne sont désignées que sur une seule figure.

plet ; *Aïr* (sans autre précision), coll. MNP, 1 ♀ incomplète ; *Tombouctou*, coll. MNP, J. MILLOT, 1938, 1 ♂, 1 ♀ ; *Niafunké*, coll. MNP, 1 ♀, sans nom de récolteur ; *Mopti*, coll. MNP, J. MILLOT, 1938, 1 ♂ ad. ; *Sangha*, coll. MNP, J. MILLOT, 1938, 1 ♂.

Tous ces exemplaires d'A.O.F. se différencient à peine de ceux d'Égypte ; c'est pourquoi nous n'avons pas jugé utile de les en sépa-

rer actuellement. Signalons simplement que les spécimens de Tombouctou, de Mopti, n'ont, à la base de l'aiguillon, aucune trace de tubercule alors que ceux de Sangha, de Bilma, possèdent une légère bosse comparable à celle des spécimens d'Egypte ou du Moyen-Niger.

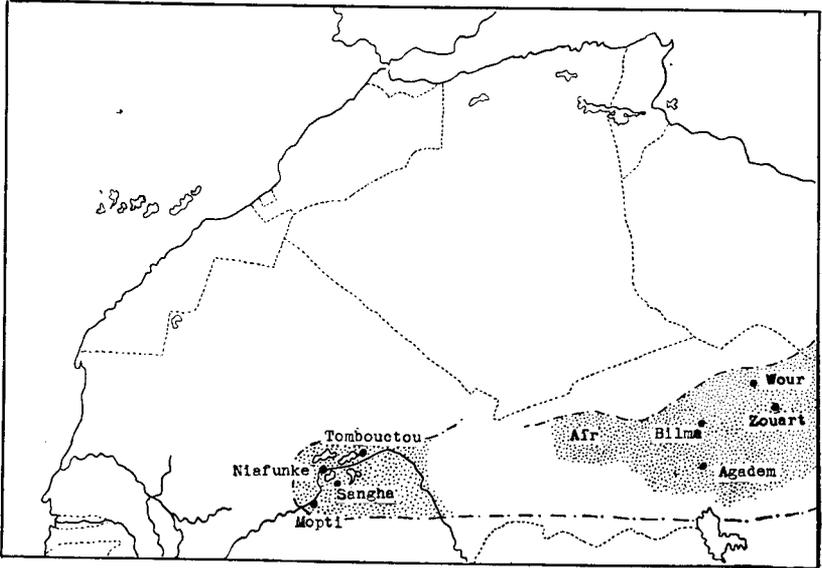


Fig. 292. — Stations de capture nord-africaines de *Compsobuthus Wernerii* (Birula).

Remarques systématiques

Dans le genre *Compsobuthus*, deux groupes d'espèces se différencient facilement par la présence ou l'absence de granule accessoire externe aux séries dentaires des pinces. Dans le premier de ces groupes, nous plaçons actuellement *C. Wernerii* et *C. Schmiedeknickti* n. sp. de Palestine (espèce créée par KRAEPELIN, mais non décrite et non publiée); ces deux espèces montrent un granule accessoire externe aux séries dentaires. Le second groupe, privé d'un tel granule, réuni, autant que notre révision en cours nous permet d'en juger : *C. acutecarinatus* (E. Simon) du Yémen, *C. Maindroni* (E. Simon) de Mascate, *C. judaicus* (Birula) de Judée et *C. abyssinicus* (Birula) d'Abyssinie (1).

(1) Un certain nombre de formes, considérées comme sous-espèces d'*acutecarinatus* et qui, sans aucun doute, appartiennent à notre nouveau genre *Compsobuthus*, n'ont pu encore être classées avec certitude dans l'un ou l'autre groupe, ce sont : *C. rugulosus* (Pocock) de l'Inde, *C. brevimanus* (Werner) d'Arabie, *C. Klapotczy* (Birula) de Barka, *C. Mathiesseni* (Birula) de Mésopotamie, et *C. Manzoni* (Borelli) du Yémen.

C. Weneri diffère de *C. Schmiedeknechti* par l'absence de carène intermédiaire au 4^e anneau de la queue et un nombre nettement plus élevé de lames aux peignes (fig. 285, 286).

Répartition géographique

La figure 292 indique facilement la pénétration de cette espèce égyptienne vers l'Ouest et son extension en A.O.F. comparable, bien que plus importante, à celle de *Leiurus quinquestriatus*, autre espèce égyptienne (fig. 277). Par contre, *C. Weneri* n'est point signalé au Nord du Hoggar, malgré les recherches de F. BERNARD et des Zoologistes italiens dans le désert libyque et le Fezzan. Nous n'avons aucun document sur le genre de vie de cette rare espèce dont la petite taille explique, peut-être, le petit nombre de récoltes.

10. GENRE *Orthochirus* Karsch, 1891 (= *Orthodactylus* Karsch, 1881)

Le genre *Orthochirus*, ainsi que le fait remarquer E. SIMON (*Bull. Soc. entom. Egypte*, 1910, p. 77), a donné lieu à de multiples confusions ; d'abord nommé par KARSCH, en 1881 (*Berl. Ent. Zeits.*, t. 25, p. 90), *Orthodactylus*, nom préemployé et rétabli dans sa forme actuelle en 1891, par KARSCH, (*Berl. Ent. Zeits.*, t. 36, p. 306), il est, en 1899, considéré par KRAEPELIN (*Das Tierreich*, p. 34) comme synonyme du genre *Butheolus* E. Simon, 1883 et donne, à ce dernier, la priorité. Bien des auteurs, par la suite, ont adopté cette manière de voir. Mais, en 1910 (*loc. cit.*), E. SIMON revient sur cette décision : *Butheolus* est un genre distinct d'*Orthochirus* lequel doit être rétabli dans sa valeur systématique.

Diagnose complétée

Scorpions de *petite taille*, au plus 3 cm. 5, et de teinte sombre allant du fauve rougeâtre au noir ; pattes-mâchoires et pattes ambulatoires de teinte uniforme ou non.

Céphalothorax à front droit ou légèrement convexe, orné de courtes macrochètes, régulièrement granulé, en totalité ou non, mais toujours sans carènes distinctes telles que nous les avons représentées (fig. 45) chez les autres *Buthinæ* ; en arrière du mamelon oculaire central, scutum orné de dépressions plus ou moins distinctes et, en général, non granulées ; yeux médians petits et séparés de plus de leur diamètre ; trois yeux latéraux petits et contigus ; bord postérieur du céphalothorax, droit et sans soies (fig. 583).

Tergites granulés ou non, avec ou sans carènes, toujours difficiles à voir lorsque la granulation est intense ; tergite 7 toujours grossiè-

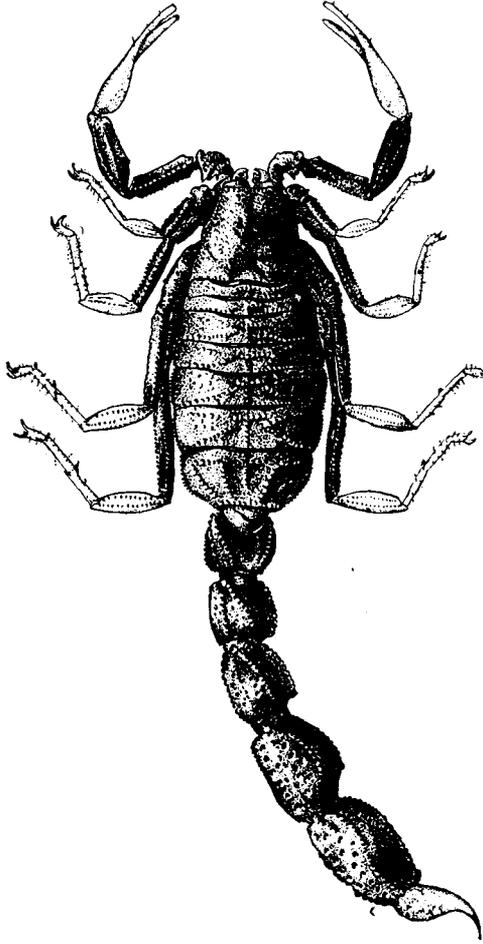


Fig. 293. — *Orthochirus Innesi* E. Simon, ♀ adulte de Ghadamès ;
longueur totale du corps : 3 cm.

rement granulé ; *sternite 7* avec quatre carènes linéaires, en général distinctes et granulées, mais pouvant être seulement esquissées ; autres sternites lisses ou à peine granulés ; sternite 3 (post-génital) finement chagriné et à bord antérieur granulé.

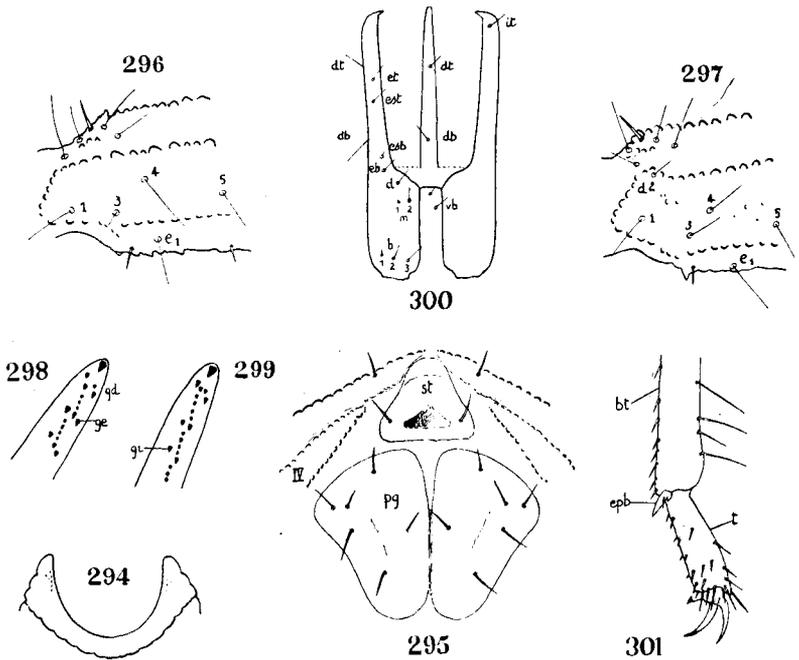


Fig. 294 : cadre anal, vu de face, chez *Orthochirus glabifrons* Krp. ♀. — Fig. 295 : sternum *st*, plaques génitales *pg* chez une ♀ de la même espèce ; IV, hanches des pattes IV. — Fig. 296 : base du bras de la patte-mâchoire droite chez *Orthochirus Innesi* E.S., absence de la trichobothrie dorsale *d₂*. — Fig. 297 : *idem* chez *Orthochirus glabifrons* Krp., présence de la trichobothrie dorsale *d₂*. — Fig. 298 : extrémité distale du doigt mobile de la patte-mâchoire droite, vu de l'intérieur chez *Orthochirus Innesi* E.S. — Fig. 299, chez *Orthochirus scrobiculosus* (Gr.), *gd*, granules distaux ; *ge*, granule accessoire externe ; *gi*, granule accessoire interne. — Fig. 300 : diagramme des trichobothries de la pince chez un *Orthochirus*. — Fig. 301 : tarse *t*, basitarse *bt* de la patte 3 de gauche, vue latéralement ; *epb*, éperon basitarsal externe.

Queue relativement courte et épaisse, souvent plus large dans les derniers anneaux (fig. 293) ; 1^{er} anneau toujours granulé et à carènes distinctes ; les autres anneaux parfois granulés, mais (le 4^e et le

5° surtout) toujours ornés de belles ponctuations; cadre anal (fig. 294) circulaire et sans lobes latéraux appréciables; vésicule étroite peu épaisse et graduellement rétrécie pour donner l'aiguillon, peu courbé; pas de soies sur la queue ou de très fines et courtes.

Doigt fixe de la *chélicère* avec deux dents ventrales⁽¹⁾; dorsalement, une seule macrochète interne postérieure, les autres soies, microchètes, peu développées.

Sternum trapu (fig. 295), aussi large que haut et avec une profonde invagination centrale; *plaque pectinifère* trapézoïdale, à bord antérieur fortement incurvé, à bord postérieur presque droit; *peigne*, dans les deux sexes, ne dépassant pas l'articulation coxo-trochantérienne des pattes IV et peu différent (en ce qui concerne le nombre des lames) dans les deux sexes; fulcres *internes* sans soie, mais orné d'une pointe chitineuse; hanches des pattes ambulatoires, certaines tout au moins, recouvertes de granulations cylindriques de chitine sombre.

Pattes-mâchoires relativement courtes; *bras* (fig. 306) à carènes distinctes; quatre trichobothries internes réfugiées à la base de l'article; cinq trichobothries dorsales (fig. 297) ou quatre (fig. 296), par suite de l'absence ou de la très grande réduction de la trichobothrie d_2 ; deux trichobothries externes et situées dans la moitié basale du bras, e_2 distale de d_5 (fig. 306). *Avant-bras* (fig. 306) à carènes distinctes, lisses ou granulées, sans tubercules pédiculaires apparents; une trichobothrie interne, cinq dorsales et sept externes; d_3 et d_4 de part et d'autre de la carène dorsale médiane; e_3 nettement éloigné de e_6 et e_7 .

Doigts des pinces ornés de séries dentaires distinctes, au moins dans la moitié distale; chaque série est flanquée intérieurement d'un granule accessoire (fig. 298), mais, extérieurement, possèdè ou non un granule accessoire (fig. 298 et 299). Sous la dent terminant le doigt mobile, quatre granules distaux; doigt fixe avec une trichobothrie interne, deux dorsales (*db* étant toujours situé à la base du doigt) et quatre externes, *eb* toujours situé en dessous de l'articulation du doigt mobile; *main*, sans carènes appréciables, avec six trichobothries externes et deux ventrales formant une ligne sensiblement perpendiculaire à l'articulation du doigt mobile ou légèrement oblique, *dv* étant alors interne (diagramme, fig. 300).

Pattes ambulatoires: un éperon tibial aux pattes 3 et 4; à toutes les pattes une paire d'éperons basitarsaux, l'éperon externe avec une dent basale simple et muni d'une seule soie courte (fig. 301); basitarse à peine aplati dans les pattes 1, 2 et 3 et orné, dorsalement, d'un « peigne » de deux à six soies longues et rigides; pas de peigne aux pattes 4; soles tarsales ornées de soies courtes; griffes petites et minces.

(1) KARSCH, 1881 (*loc. cit.*) parle d'une seule dent ventrale.

Organe paraxial ♂ (fig. 308) à long flagelle ; pars recta plus longue que la distance séparant la base du flagelle du sommet de la glande cylindrique ; pars reflexa moins de deux fois la longueur de la pars recta ; quatre lobes à la base du flagelle, lobe externe acuminé, lobe basal à large insertion (fig. 309).

Remarques systématiques

Le genre *Orthochirus*, par l'absence de carènes céphalothoraciques différenciées malgré une nette granulation, par la petitesse de sa taille, est à placer au voisinage du genre *Butheolus* E. Simon, ce qui explique d'ailleurs les confusions dont les deux genres ont été l'objet. La teinte sombre du corps, la disposition des carènes du bras des pattes-mâchoires, mais surtout la présence sur la queue de nombreuses punctuations, séparent facilement *Orthochirus* de *Butheolus* dont aucun représentant n'existe d'ailleurs en Afrique du Nord. Le genre *Nanobuthus* Poc., d'Abyssinie, se situe, sans nul doute, près de ces deux genres, mais, par de nombreux caractères, semble être très voisin de *Butheolus*.

Remarques et composition du genre

Le genre *Orthochirus* occupe un vaste territoire puisque ses représentants vont du Sud algérien au centre de l'Inde. A. BIRULA (*Densk. Akad. Wiss. Wien*, 1927, t. 101, p. 83), dans une critique des espèces créées par E. SIMON, n'admet, dans le genre *Orthochirus*, qu'une seule espèce bien caractérisée, *O. scrobiculosus* (Grube, 1873), mais de multiples sous-espèces. Nous n'avons pas, actuellement, réuni de matériaux suffisants pour nous permettre une révision totale des formes connues de ce genre. Néanmoins, grâce aux spécimens conservés dans les collections du Muséum National et à ceux reçus par l'intermédiaire du Laboratoire saharien de l'Institut Pasteur d'Alger, il nous est permis de penser que le genre *Orthochirus* possède, en fait, plusieurs espèces et de multiples sous-espèces. Nous avons pour cela, utilisé des caractères que n'employait pas A. BIRULA et notamment la présence de granulations dans l'axe des articles de la queue (fig. 302, 303), l'absence ou la présence de granule accessoire aux séries dentaires, la présence ou l'absence de certaine trichobothrie. Notre révision, partielle, nous permet de reconnaître au moins quatre espèces : *O. scrobiculosus* (Grube, 1873) de la Transcaspië, *O. glabrifrons* Kraepelin, 1903, de la Perse méridionale et l'Arabie nord-est, *O. Aristidis* E. Simon, 1908, d'Égypte supérieure, Ethiopie et Somalie ; *O. Innesi* E. Simon, 1910, de basse Égypte et d'Afrique

du Nord ; enfin, dans les Indes, il est une espèce que, provisoirement, nous qualifierons d'*O. fuscipes* Pocock, 1900 (1).

La seule espèce connue d'Afrique du Nord est *O. Innesi* E. Simon. *O. Seurati* Pallary (*Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord*, 1929, p. 133-141) dont nous n'avons pu examiner les types, est si som-



303



302

Fig. 302 : 4^e anneau de la queue, vue dorsalement, chez un ♂ d'*Orthochirus Innesi* E.S. d'In Salah. — Fig. 303 : le même anneau, axialement granulé chez un ♂ d'*Orthochirus fuscipes* Poc. (?) de l'Inde.

mairement décrit que nous ne pouvons en tenir compte. Il est vraisemblable que ce n'est qu'une variété d'*O. Innesi*, si ce n'est cette espèce elle-même. C'est d'ailleurs ce qu'a déjà fait remarquer H. FOLEY, dès 1945 (*Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, t. 36, n° 6, p. 84).

Orthochirus Innesi E. Simon, 1910 (2)

Diagnose complétée

En plus des caractères portés dans la diagnose générique, il faut mentionner :

Taille maximum, chez la ♀, 3,2 cm. ; *teinte* générale tirant au noir olivâtre, avec la vésicule rougeâtre ; pattes-mâchoires bicolores : bras de teinte noire, avant-bras brunâtre, main et doigts jaune pâle (fig. 293) ; pattes ambulatoires bicolores : hanche, trochanter, fémur, noirâtres, le reste de la patte jaunâtre.

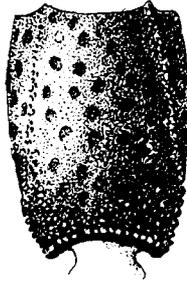
Céphalothorax entièrement granulé y compris sa région antérieure ; *tergites* granulés, carène axiale peu distincte, carènes latérales esquis-

(1) Et dont *O. luteipes* Roewer, 1943 (*Senckenbergiana*, t. 26, n° 4, p. 209) n'est vraisemblablement qu'une sous-espèce.

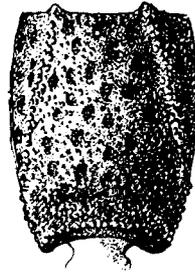
(2) *Bull. Soc. entom. Egypte*, 1910, p. 79, fig. 13.

sées dans le 6^e tergite ; sternite 7 avec carènes granulées plus ou moins épaisses.

1^{er} et 2^e anneau de la queue granulés, les autres ponctués ainsi que la vésicule ; 5^e anneau (fig. 304, 305) chagriné ventralement entre les ponctuations, parfois totalement, parfois seulement dans sa région distale ; 4^e anneau chagriné au moins dans sa région basale, avec esquisse de carènes latérales ventrales ; 2^e et 3^e anneau sensiblement aussi longs que larges ; 5^e anneau très nettement plus long



304



305

Orthochirus Innesi E.S. ♀. — Fig. 304 : 5^e anneau de la queue, vue ventralement, spécimen de Ghadamès. — Fig. 305 : spécimen égyptien du Djebel Mokkatam (type).

que large ; surface dorsale de la queue concave, parsemée de granulations grossières, mais laissant dans l'axe des anneaux une région lisse (fig. 302) ; dépression distale dorsale du 5^e anneau finement chagrinée, vésicule ponctuée (fig. 648).

Peigne, chez la ♀ avec 15, 16 lames, chez le ♂ avec 17, 18, 19 lames.

Bras des pattes-mâchoires (fig. 306) avec quatre trichobothries dorsales, absence de d_2 (ou très difficilement visible) ; *avant-bras* à carènes dorsales distinctes, plus ou moins granulées ; d_3 basale par rapport à e_3 (fig. 306).

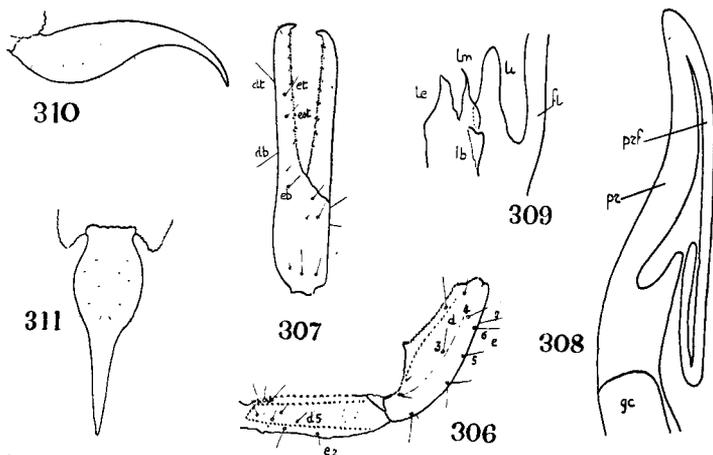
Séries dentaires des doigts des *pincés* munies d'un granule accessoire externe à toutes les séries ; trichobothries de la pince (fig. 307).

Organe paraxial ♂ (fig. 308 et 309).

Dimensions en millimètres. — ♀ adulte du Djebel Mokattam (type de Basse-Egypte) ; long. tot. : 27 ; céph. th. : 4 ; abd. : 9 ; queue : 14 ; 1^{er} an. : 2-2,5-1,8 ; 2^e an. : 2,25-2,5-1,8 ; 3^e an. : 2,5-2,5-2 ; 4^e an. : 3-3-2 ; 5^e an. : 3,5-3-2 ; vés. (+aig.) : 3,8-0,8 ; patte-mâchoire, bras : 2,5-1 ; avant-bras : 3-1,2 ; main : 1,5-1 ; doigts : 3 ; peigne : 4.

♀ adulte de Ouargla ; long. tot. : 30 ; céph. th. : 4 ; abd. : 9 ; queue : 17 ; 1^{er} an. : 2-2,5-2 ; 2^e an. : 2,5-2,5-2 ; 3^e an. : 2,8-2,5-2,5 ; 4^e an. : 3,2-3-2,5 ; 5^e an. : 4-3,2-2,5 ; patte-mâchoire, bras : 3-1 ; avant-bras : 3,5-1,2 ; main : 1,5-1 ; doigts : 3 ; peigne : 3,5.

♂ adulte de In Salah ; long. tot. : 29,5 ; céph. th. : 3,5 : abd. : 9 ; queue : 17 ; 1^{er} an. : 2-2,5-2 ; 2^e an. : 2,5-2,8-2 ; 3^e an. : 2,8-2,8-2,2 ; 4^e an. : 3-3-2,2 ; 5^e an. : 4-3-2 ; vés. (+aig.) : 4-1 ; patte-mâchoire, bras : 3-0,8 ; avant-bras : 3,5-1 ; main : 1,5-0,8 ; doigts : 3,2 ; peigne : 4.



Orthochirus Innesi E.S. — Fig. 306 : bras et avant-bras de la patte-mâchoire droite, vue dorsalement ; quelques trichobothries seulement sont numérotées. — Fig. 307 : pince de la même patte, vue latéralement. — Fig. 308 : organe paraxial d'un ♂ d'In Salah ; *gc*, glande cylindrique ; *pr*, pars recta ; *prf*, pars flexa. — Fig. 309 : lobes chitineux situés à la base du flagelle *fl*, et dégagés de l'épithélium ; *lb*, lobe basal ; *le*, lobe externe ; *li*, lobe interne ; *lm*, lobe médian. — Fig. 310 et 311 : vésicule d'un ♂ d'In Salah vue latéralement et vue de dessous.

Remarques systématiques

En 1908, A. BIRULA (*Sitz. Akad. Wiss. Wien*, t. 127, p. 145) signale la capture dans le Djebel Mokattam, du petit Scorpion *Butheolus Aristidis* E. Simon dont la région d'origine est, non pas la Basse-Egypte, mais la Nubie. En 1910 (*Bull. Soc. entom. Egypte*, p. 78 et 79), E. SIMON revient sur cette citation et considère que les spécimens du Djebel Mokattam, dont il possède un exemplaire, diffèrent suffisamment du véritable *Aristidis* pour recevoir le nom nouveau de *Innesi*. Les observations que nous avons poursuivies sur les spécimens égyptiens d'*Orthochirus* des collections du Muséum National confirment la décision de E. SIMON. *O. Innesi* et *O. Aristidis* diffèrent l'un de l'autre par la coloration des pattes-mâchoires, celle des pattes ambulatoires, le nombre des granules accessoires externes des séries dentaires, la présence ou l'absence de granulations ventrales dans le 4^e et le 5^e anneau de la queue, etc...

Spécimens étudiés. — *Djebel Mokattam (BASSE-EGYPTE)*, coll. MNP, 1 ♀ type. **FEZZAN**, coll. FB, st. 91, Brak, F. BERNARD, mai 1945, 1 ♀ ad., 3 ♂ imm., 8 ♀ imm.

SUD TUNISIEN, *Ghadamès*, coll. LS, n° 3.766, D^r MALBY, mars 1945, 1 ♀ trouvée à l'infirmerie ; n° 3.810, id., au fond du jardin, 1 ♀ : dét. *O. Innesi* E.S. par H. FOLEY.

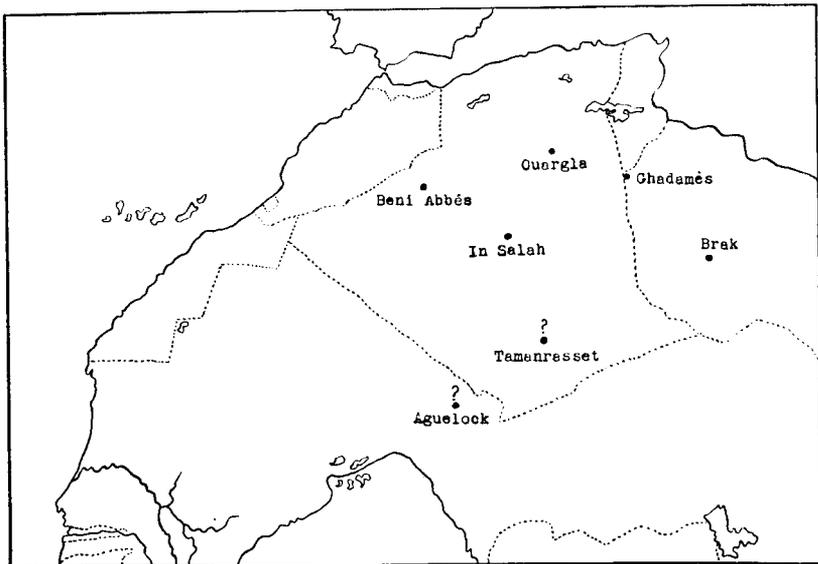


Fig. 312. — Stations de capture d'*Orthochirus Innesi* E.S.

SUD ALGÉRIEN, *Ouargla*, coll. LS, n° 3.915, D^r JACQUEMIN, mai 1945, 1 ♀ trouvée au fond du jardin ; n° 2.232 ; D^r CHOLLET, oct. 1941, 1 ♀ ; n° 4.494 à 4.497, D^r JACQUEMIN, juillet 1945, 4 ♂ dans le jardin, dét. *O. Innesi* E.S. par H. FOLEY ; *Beni Abbès* : coll. LS, n° 920, D^r DUCROS, juin-juillet 1936, 1 ♀, 1 ♀ rappelant par la granulation ventrale du 5^e anneau, le spécimen égyptien du Djebel Mokattam (fig. 305) ; *In Salah*, coll. LS, D^r LABANSAT, avril 1940, dans la palmeraie, 25 ♂ et 21 ♀ de tous âges (envoi n° VI) ; n° 1.283, D^r MIGNOT, oct. 1939, et n° 2.561, août 1942, 2 ♀, 1 ♂, 1 ♂ im., dét. *O. Innesi* E.S. par H. FOLEY ; palmeraie d'*El Barka*, n° 1.284, nov. 1939, D^r MIGNOT, 2 ♂ im., 1 ♂ ad., 2 ♀ im.

Répartition et biotope

Les renseignements fournis lors des captures sont malheureusement peu documentés ; il semble cependant que ce petit Scorpion ne se trouve que dans les palmeraies ou les lieux relativement humides.

Orthochirus Innesi E.S., originaire de la Basse-Egypte, est cité des oasis de Libye et de Tripolitaine ; sa présence dans le Sud algérien a été signalée dès 1945 par H. FOLEY, d'abord à Ghadamès, puis à Ouargla, à Beni Abbès et sa capture en grand nombre dans la palmeraie d'In Salah étend le domaine de cette espèce, rarement citée, dans tout le Sud algérien. F. BERNARD, dans le Fezzan, a découvert ce petit Scorpion que les chercheurs italiens n'avaient point trouvé.

J. MILLOT, lors de sa mission, en 1937, nous a rapporté d'Aguelock (Adrar des Iforas), un spécimen malheureusement mal conservé et qui venait de muer. Ce petit Scorpion, de teinte brun clair parsemé de régions plus sombres, est certainement un *Orthochirus* et, par bien des caractères, semble devoir se rapprocher d'*O. Innesi* E.S. D'autres captures d'exemplaires adultes nous permettront peut-être de confirmer cette détermination toute provisoire.

11. GENRE *Buthotus* Vachon, 1949 (1)

Type générique : *Buthus judaicus* E.S., 1872.

Diagnose

Scorpions de *taille* variable, mais en général dépassant 4 cm. et pouvant atteindre 10 cm.

Céphalothorax à front légèrement concave, orné de macrochètes ; scutum parsemé de granulations, mais avec carènes distinctes ; carènes médianes oculaires bien formées (fig. 324) ; carènes médianes centrales et médianes postérieures en prolongement les unes des autres ; carènes latérales oculaires plus ou moins distinctes ; carènes latérales centrales distinctes, mais isolées des médianes postérieures, donc ne dessinant pas une lyre ; carènes latérales postérieures absentes ; bord postérieur du céphalothorax droit.

Tergites granulés, tricarénés au moins dès le 3^e anneau.

Sternite 7 avec quatre carènes granulées ou non.

Queue faite d'anneaux sensiblement de même largeur ; 1^{er} anneau avec dix carènes complètes ; 2^e, 3^e et 4^e anneau avec seulement huit carènes complètes, carènes intermédiaires plus ou moins développées ; carènes latérales dorsales du 5^e anneau en général atténuées ; carènes latérales ventrales de ce même anneau faites de dents régulières et peu saillantes ; surface des anneaux lisse ou granulée, jamais ponctuée ; cadre anal du type circulaire à lobes latéraux indistincts ou peu développés (fig. 313) ; 5^e anneau avec dix soies ventrales (fig. 313) ; cadre anal avec, en général, plus de quatre soies (fig. 313) ; vésicule renflée, à pédicule large, sans dent, ni denticule sous l'aiguillon, avec au plus une légère bosse entre les soies aiguillonnaires.

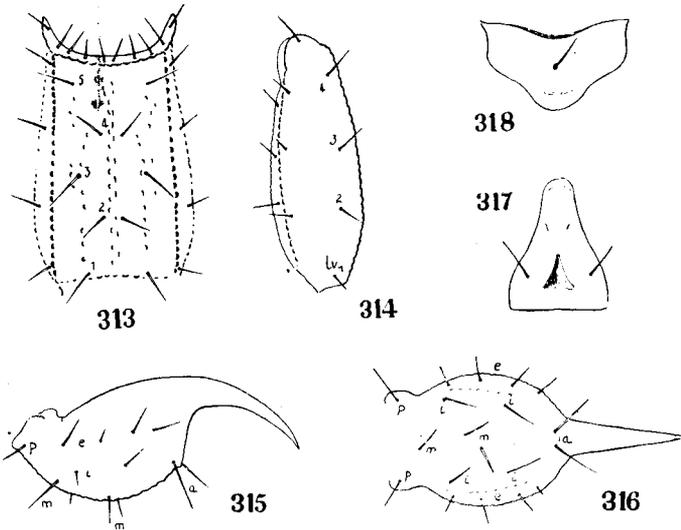
Doigt fixe de la *chelicère* avec deux dents ventrales bien visibles ; sur la face dorsale de la main, deux grosses macrochètes postérieures.

Sternum allongé très nettement plus long que large (fig. 317).

(1) Arch. Inst. Pasteur d'Algérie, 27, 2, 1949, 143.

Plaque pectinifère à bord postérieur convexe, à peu de soies (fig. 318), et non épaissi sur ses flancs ; fulcres internes privés de soies mais munis d'une dent chitineuse.

Bras des pattes-mâchoires à carènes dorsales bien formées ; carène latérale dorsale, en général, interrompue à sa base à la hauteur de la trichobothrie d_5 (fig. 319) ; quatre trichobothries internes à la base du pédicule ; cinq trichobothries dorsales réparties dans la moitié basale de l'article ; deux trichobothries externes, e_2 distale de d_2 ; e_1 située entre d_4 et d_5 , au plus au niveau de d_5 .

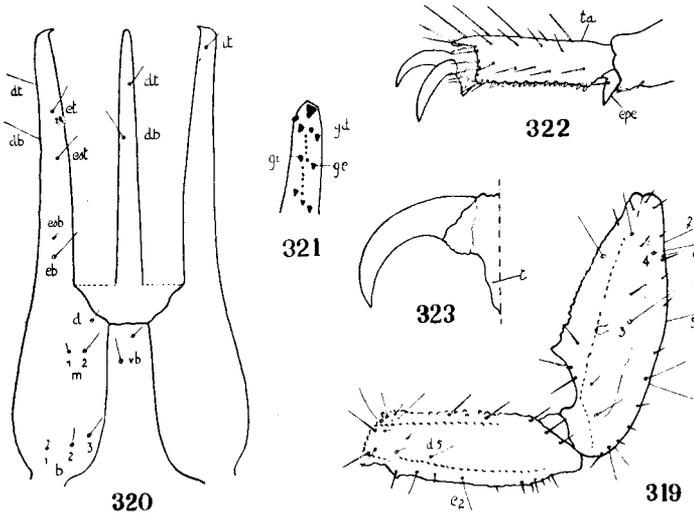


Buthotus judaicus (E.S.). — Fig. 313 : 5^e anneau de la queue, face ventrale ; les cinq paires de soies ventrales sont numérotées. — Fig. 314 : le même anneau, vu latéralement ; les quatre soies latérales ventrales sont numérotées *lv* 1 à 4. — Fig. 315 : vésicule ♂ vue latéralement. — Fig. 316 : face ventrale ; *a*, soies aiguillonnaires ; *e*, soies de la série externe ; *i*, soies de la série interne ; *m*, soies de la série médiane ; *p*, soies pédiculaires. — Fig. 317 : sternum, ♂. — Fig. 318 : plaque pectinifère ♂.

Avant-bras à carènes dorsales distinctes, rarement non granulées ; une trichobothrie interne ; cinq trichobothries dorsales, d_5 et d_4 de part et d'autre de la carène médiane ; sept trichobothries externes, e_5 nettement distante de e_6 et e_7 .

Pincés semblables dans les deux sexes ou peu différentes ; main lisse ou à carènes obsolètes ; *séries dentaires* des doigts bien distinctes, terminées à leur base par une dent plus grosse, flanquée du côté externe d'un granule accessoire ; granule accessoire interne présent à toutes les séries ; sous la dent terminant le doigt mobile, toujours quatre granules distaux ; *trichobothries* (fig. 320), une tricho-

bothrie interne, distale, deux dorsales : *db* située dans la moitié distale du doigt et distale (sinon au niveau) de *est* ; quatre trichobothries externes : *eb* nettement au-dessus de l'articulation du doigt mobile ; sur la main, six trichobothries externes et deux ventrales formant une ligne oblique par rapport à l'articulation du doigt mobile, *vb* étant toujours externe.



Buthotus judaicus (E.S.). — Fig. 319 : bras et avant-bras de la patte-mâchoire droite, vue dorsalement ; quelques trichobothries seulement sont numérotées. — Fig. 320 : diagramme trichobothrial de la pince droite. — Fig. 321 : extrémité distale du doigt mobile de la pince droite, vu de l'intérieur ; *gd*, granules distaux ; *ge*, granule accessoire externe ; *gi*, granule accessoire interne. — Fig. 322 : tarse *ta* de la patte III, de droite, vue latéralement ; *epe*, éperon basitarsal externe. — Fig. 323 : griffe, patte IV, vue de face et rabattue ; le pointillé situe l'axe du talon *t*.

Pattes ambulatoires : un éperon tibial aux pattes 3 et 4 ; à toutes les pattes, une paire d'éperons basitarsaux ; éperon basitarsal externe avec une dent basale toujours simple et ne portant qu'une ou deux soies au plus ; basitarses des pattes 1, 2 et 3 non aplatis et sans peignes dorsaux ; sole tarsale à épines ; griffes trapues (fig. 322, 323).

Organe paraxial ♂ (fig. 328) à flagelle ; pars recta courte, c'est-à-dire moins longue ou au plus aussi longue que la distance séparant la base du flagelle du sommet de la glande cylindrique ; pars reflexa plus de deux fois plus développée que la pars recta ; quatre lobes à la base du flagelle ; lobe interne mince et long ; lobe externe distalement aplati (fig. 329).

Remarques systématiques

Nous avons signalé précédemment les raisons pour lesquelles nous nous sommes vu contraint de répartir en plusieurs genres les nombreuses espèces actuellement groupées dans le seul genre *Buthus* Leach. Cela ne s'opère pas toujours, il faut bien le constater, avec facilité. Si certaines espèces se classent sans difficulté dans les genres *Androctonus*, *Leirus*, *Buthacus*, d'autres, par contre, très proches les unes des autres ne peuvent, actuellement, être réunies qu'en un genre dont il est facile à prévoir qu'une étude approfondie, poursuivie sur un vaste matériel, montrera la composition hétérogène. C'est ce qu'il adviendra certainement du genre *Buthotus* dont nous proposons ici la création. Ce nouveau genre, tel que nous l'avons défini, contient, en effet, non seulement un groupe homogène d'espèces allant du Maroc au Turkestan, mais encore un ensemble de formes habitant les Indes et, par bien des caractères, fort rapprochées d'un troisième groupement réunissant des espèces de l'Afrique centrale, orientale et sud-orientale. Nous ne pouvons encore, actuellement, fixer les limites précises de ces trois groupements et préférons les réunir, provisoirement, dans le genre *Buthotus*.

Toutes les espèces du nouveau genre appartenaient au genre *Buthus* (sous-genre *Hottentota*) tel que l'a défini, bien imparfaitement d'ailleurs, A. BIRULA en 1908 (*Sitz. Kais. Akad. Wiss. Wien*, t. 117, p. 21, note infrapaginale). Enfin, ce nouveau genre contient aussi toutes les formes que P. PALLARY (*Arch. Inst. Pasteur Algérie*, t. 16, 1938, p. 279) avait réunies dans le genre *Dasyscorpio*. Nous ne conservons pas, en l'élevant au rang du genre, le nom d'*Hottentota*, créé par BIRULA: ce terme serait impropre pour désigner les espèces, nombreuses, habitant l'Asie; de plus, lorsque le matériel suffisant aura permis une étude plus approfondie des formes africaines de *Buthotus*, il est vraisemblable que le groupement *Hottentota* deviendra, sinon un genre, tout au moins un sous-genre du genre *Buthotus*. Nous n'avons pas adopté le terme de PALLARY, *Dasyscorpio* (fort mal choisi pour s'appliquer à des Scorpions de la famille des *Buthidæ*) dont la définition (Scorpions de forme allongée, de teinte vert bouteille sombre, à segments plus ou moins velus) ne convient qu'à quelques espèces du genre *Buthotus*.

Composition et répartition du genre

Ainsi que nous l'avons déjà dit, le genre *Buthotus* contient la très grande majorité des espèces qui composaient le genre *Buthus* (sous-genre *Hottentota* Birula). Quelques-unes, en effet, en ont été retirées et inscrites en d'autres genres: *acutecarinatus* E.S. (genre *Compso-buthus*), par ex. Toutes les autres espèces sont à inclure dans le genre *Buthotus* dans lequel, ainsi que l'a déjà souligné A. BIRULA (*Sitz. Kais. Akad. Wiss. Wien*, t. 123, 1914, p. 653) il faut séparer trois

lignées dont les limites systématiques sont encore actuellement imprécises : une lignée paléarctique (*judaicus* E.S., Palestine ; *buchariensis* Birula, Buchara ; *Franzwernerii* Birula, Sud algérien et marocain ; *schach* Birula, Perse méridionale ; *Saulcyi* E.S., Mésopotamie ; *Jayakari* Pocock, Arabie du Nord ; *alticola* Pocock et sous-espèces, Afghanistan ; une lignée indienne avec *tamulus* Fabricius, *rugicustis* Pocock, *Hendersoni* Pocock, *pachyurus* Pocock ; et enfin une lignée africaine avec *hottentota* Fabricius, *minax* L. Koch, *angolensis* Monard (?), *polystrictus* Poc. et ses formes affines.

En Afrique du Nord, une seule espèce représente le genre *Buthotus* : *B. Franzwernerii* (Birula) dont les spécimens-types viennent de Beni Ounif.

1. *Buthotus Franzwernerii* (Birula, 1914) (1)

Diagnose complétée

En plus des caractères portés dans la diagnose générique, il faut mentionner :

Scorpions de forte *taille*, pouvant atteindre à l'âge adulte jusqu'à 10 cm., de teinte sombre (corps et queue), mais ayant parfois les pattes ambulatoires de teinte claire.

Céphalothorax fortement granulé (fig. 592), ainsi que l'abdomen et recouvert de soies devenant très nombreuses sur la queue et les pattes-mâchoires. *Tergites* tricarénés dès le 1^{er} anneau ; carènes saillantes, faites de gros granules ; tergites, surtout dans les derniers segments de l'abdomen ornés latéralement de granulations formant par endroit des carènes latérales accessoires ; *sternite* 7 à carènes latérales granulées, à carènes médianes peu granulées ; carènes esquissées au sternite 6.

Queue très velue (fig. 324, 645, 653), sauf chez les très jeunes spécimens de 2 à 3 cm. de longueur ; carènes intermédiaires peu développées dès le 2^e anneau et indistinctes ou absentes dès le 3^e ; surface dorsale de la queue, concave, lisse, sauf dans le 4^e anneau parsemé de rares granulations devenant très visibles dans le 5^e anneau où, cependant, la gouttière dorsale de l'anneau reste lisse ; carènes latérales dorsales du 5^e anneau bien distinctes ; surfaces latérales et ventrale des anneaux, lisses, avec quelques granules disséminés dans le dernier article ; *vésicule* renflée, à nombre normal de soies, granulée et ornée d'un léger tubercule entre les soies aiguillonnaires ;

(1) = *Buthus (Hottentota) Franzwernerii* Birula (Sitz. Kais. Akad. Wiss. Wien, 1914, t. 123, p. 646-53, 1 fig.) = *Buthus (Hottentota) Lutaudi* Pallary (Arch. Inst. Pasteur Algérie, t. 2, 1924, p. 220-1, 1 fig.) = *Buthus Gentili* Pallary (Arch. Inst. Pasteur Algérie, t. 2, 1924, p. 219-20, 1 fig.).

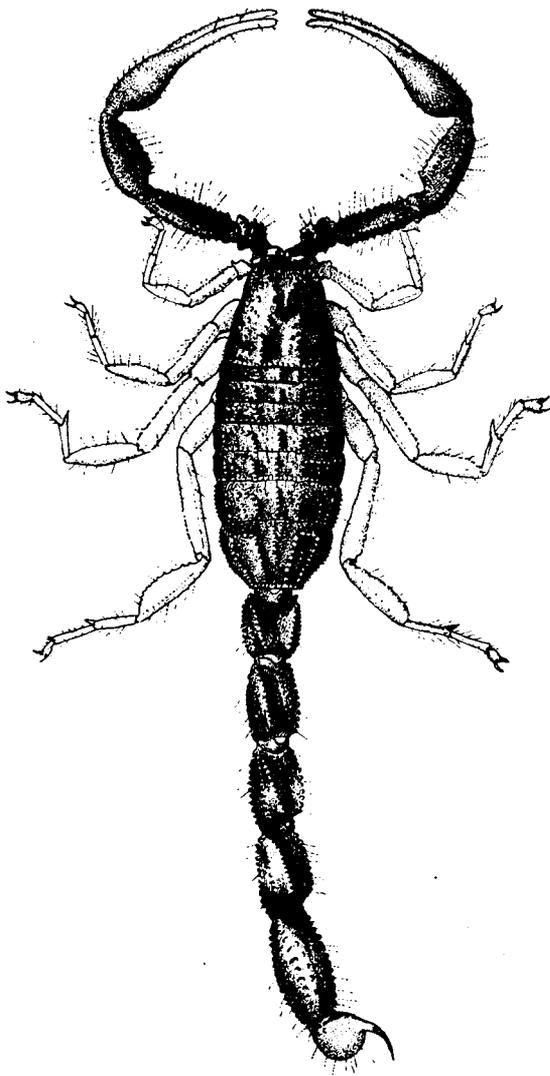


Fig. 324. — *Buthotus Franzweneri* (Birula)
s.sp. *Franzweneri* (Birula), ♀ de Beni Ounif
= *Buthus* (H.) *Lutaudi* Pallary ; longueur totale du corps : 8 cm.

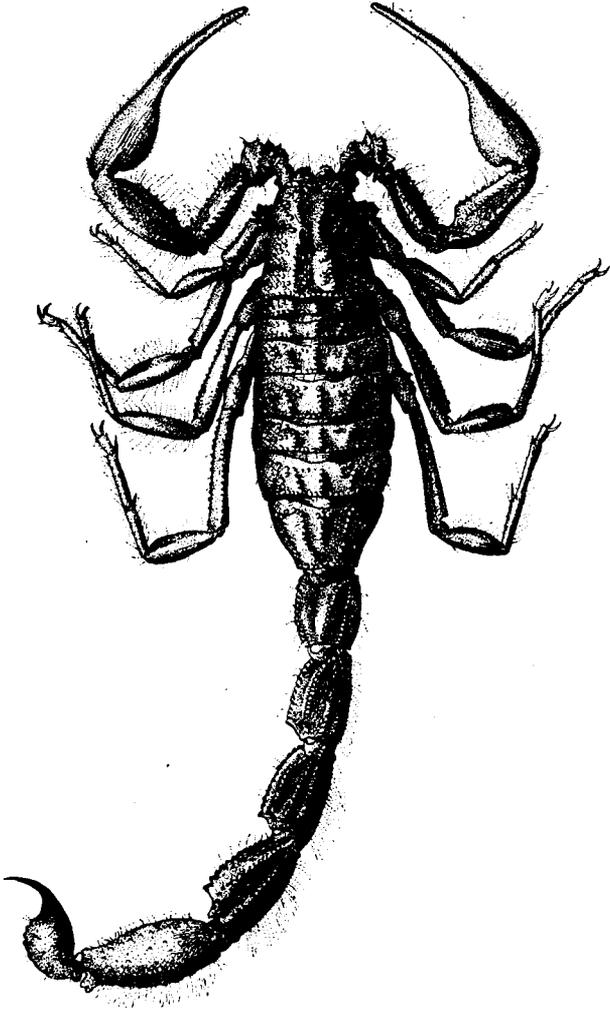
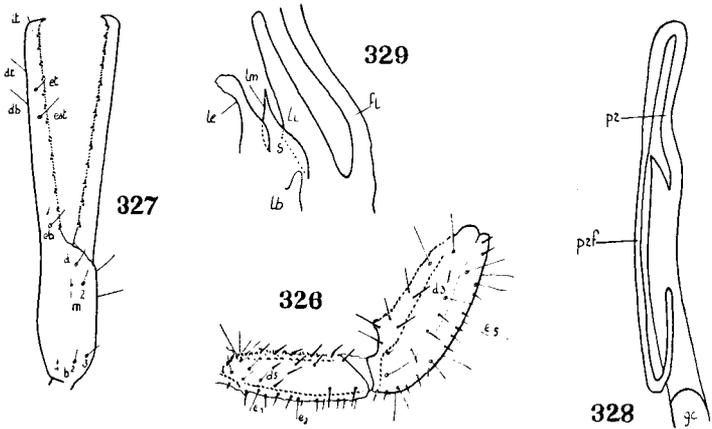


Fig. 325. — *Buthotus Franzweneri* (Birula)
s.sp. *Gentili* (Pallary), ♀ de Ouarzazate
= *Buthus Gentili* Pallary ; longueur totale du corps : 7 cm.

aiguillon courbé aussi long que la vésicule (sans pédicule), un peu plus long que la largeur de celle-ci et que le cadre anal; *sternum* allongé, au moins deux fois aussi haut que large et à flancs légèrement incurvés; *plaque pectinifère* portant plusieurs soies; *fulcres internes* à dent chitineuse pointue; *manche interne* du peigne inerme; *peigne* avec 32-38 lames chez le ♂, 26-31 lames chez la ♀.



Buthotus Franzweneri (Birula) s. sp. *Gentili* (Pallary). — Fig. 326 : bras et avant-bras de la patte-mâchoire droite, vue dorsalement chez un ♂ immature d'Agadir (la pilosité restreinte permet de situer les trichobothries, ce qui serait difficile chez l'adulte (fig. 325)). — Fig. 327 : pinça, droite, vue latéralement (♂ immature). — Fig. 328 : extrémité distale de l'organe paraxial, ♂ de Goulmina; *gc*, glande cylindrique; *pr*, pars recta; *prf*, pars reflexa. — Fig. 329 : lobes situés à la base du flagelle, *fl*, et dégagés de l'épithélium; *lb*, lobe basal; *le*, lobe externe; *li*, lobe interne; *lm*, lobe médian; *s*, point distal de soudure entre lobe interne et lobe médian.

Bras des pattes-mâchoires (fig. 326) dorsalement lisse ou parsemé de rares granules, et, ainsi que l'avant-bras, recouvert de longues soies; face interne ornée de tubercules coniques; trichobothries: trichobothries dorsales réfugiées dans le tiers basal de l'article; *e*₁ au niveau de *d*₃ ou à peine basal; *avant-bras* plus long que le bras, au moins trois fois aussi long que large, à tubercule pédiculaire peu accentué, carènes dorsales granulées, trichobothries (fig. 326); *pinces* peu différentes dans les deux sexes; *main* renflée (chez l'adulte), lisse ou à peine carénée; *doigts* longs, plus de deux fois la largeur de la main, nettement plus longs que le céphalothorax ou l'avant-bras dans les deux sexes, avec un léger lobe à la base du doigt mobile et une légère encoche à la base du doigt fixe; *séries dentaires* distinctes (une quinzaine environ) allant jusqu'à la base des doigts; trichobothries (fig. 327): *db* environ au tiers distal du doigt; *main*

à peine carénée; trichobothrie b_1 à peine distincte et pouvant manquer chez certains exemplaires; *pattes ambulatoires*: sole tarsale avec deux rangs d'épines (7 à 8 en moyenne, patte IV); basitarse orné de semblables épines au moins distalement et disposées en deux séries; éperon basitarsal externe avec une seule soie; griffes trapues (fig. 323).

Organe paraxial du ♂ (fig. 328); pars recta de deux à trois fois aussi longue que la distance séparant la base du flagelle du sommet de la glande cylindrique; pars reflexa (et bireflexa) deux fois et demie environ la longueur de la pars recta; lobe interne mince, s dans la moitié basale du lobe (fig. 329); lobe externe épaissi distalement; lobe basal conique, à insertion réduite.

Dimensions en millimètres. — ♀ adulte de Beni Ounif long. tot.: 83; céph. th.: 11; abd.: 22; queue: 50; 1^{er} an.: 6-6-5; 2^e an.: 8-5,5-5; 3^e an.: 8-5,5-5; 4^e an.: 10-5-5; 5^e an.: 11,5-5-5; vés. (+aig): (7+4)-5; patte-mâchoire, bras: 10-3; avant-bras: 12-4; main: 7-4,8; doigts: 15; peigne: 10,5. La ♀, type, d'après A. BIRULA mesure 96 mm.; le ♂: 102 mm.

Remarques systématiques

Nous n'avons pas noté, dans la diagnose ci-dessus, la teinte du corps et des appendices: c'est que celle-ci peut varier d'une station à l'autre et ce sont ces différences qui permettent, provisoirement tout au moins, de distinguer dans cette espèce deux sous-espèces.

1 a. *Buthotus Franzweneri* (Birula, 1914)

s. sp. *Franzweneri* (Birula, 1914)

(= *Buthus (Hottentota) Lutaudi* Pallary, 1924)

Corps et queue de teinte sombre, face dorsale du corps plus claire que le dos; pattes ambulatoires jaunes ou brun clair; bras et avant-bras des pattes-mâchoires brun noir, main rougeâtre et doigts jaunes (fig. 324); peigne ♀: 29-30-31 lames, peigne ♂: 33 à 38 lames; taille relativement grande, la ♀ pouvant atteindre 10 cm. ainsi que le ♂.

Cette sous-espèce est localisée et n'est signalée avec certitude que de la région de Beni Ounif et de Colomb-Bechar; elle aurait été capturée à Beni Abbès⁽¹⁾.

(1) G. F. ROEWER (*Senckbergiana*, t. 26, n° 4, 1943, p. 206) cite *B. Franzweneri* en provenance d'Oran. Nous pensons qu'il s'agit, non pas de la ville d'Oran, mais du département d'Oran, c'est-à-dire d'une station imprécise dont on ne peut tenir compte.

Spécimens étudiés ; **SUD ORANAIS**, *Beni Ounif* : 1 ♀, type de P. PALLARY (*Buthus (H.) Lutaudi*) ; coll. LS, n° 3.849, H. FOLEY, avril 1945 ; 1 ♀ sous des pierres, dét. *Hottentota Franzwerner* par H. FOLEY ; n° 3.283-84, 2 ♀, 1 ♂, sous des pierres, capturés près de Beni Ounif sur le Djebel Melias par M. LÉOUFFRE et communiqués par le D^r NIGER en sept. 1944 ; en 1908, cette sous-espèce avait déjà été récoltée par le D^r H. FOLEY : 1 ♂ ; coll. LS, n° 804 et 857, D^r DUCROS, 1936, 1 ♂ et 2 ♀ déterminés *B. (H.) Lutaudi* par PALLARY. La présence à 60 kms au Sud de Beni Abbès de ces spécimens dont nous n'avons pas vérifié la détermination étend vers le Sud l'aire de répartition de la sous-espèce *Franzwerner* dont le territoire (fig. 330) est nettement moins important que celui de l'autre sous-espèce dont voici les caractères particuliers.

1 b. *Buthotus Franzwerner* (Birula, 1914)

s. sp. *Gentili* (Pallary, 1924)

(= *Buthus (Hottentota) Gentili* Pallary, 1924)

Corps et queue de teinte sombre ; face ventrale de même teinte que le dos du corps ou à peine plus claire ; bras et avant-bras des pattes-mâchoires brun noir, pince de même teinte ou rougeâtre, doigts de même teinte que la main (fig. 325) ; pattes ambulatoires de même teinte que le corps avec, tout au plus, les tarses éclaircis ; peigne ♀ : 28 à 31 lames ; peigne ♂ : 32 à 34 lames ; taille plus réduite que dans la précédente sous-espèce, de nombreux ♂ adultes n'ont, par exemple, que 7 ou 8 cm.

Spécimens étudiés. — **SUD ALGÉRIEN**, *Ain Sefra*, coll. MNP, C^t VIBERT (date ?), dét. *Buthus judaicus* E.S., forme locale par E. SIMON, et *Buthus (H.) Franzwerner* par P. PALLARY.

MAROC, *Beni Mellal* (environs de) : Dar Caïd Embarek, Nord du Moyen-Atlas, coll. ISC, n° 49 et 50, 2 ♀ im. dét. *Buthus bicolor* var. *mauretanicus* Poc. par PALLARY ; *Goulmina*, Nord du Djebel Sarro, coll. ISC, n° 215, C^t AYMARD, 1935, 2 ♀ im. dont les doigts sont légèrement plus clairs que la main ; n° 216, F. NEMETH, juin 1938, 1 ♂ adulte : pinces rougeâtres ; *Tizi n'test*, 2.400 m., coll. MNP, LE CERF, 1927, 1 ♀ jeune, près de la mue, pinces et doigts relativement clairs, dét. *B. Gentili* juv. par P. PALLARY ; vallée du *Sous*, coll. MNP, M. VACHON, mai 1939, sous des pierres le long de l'oued Lem Dad à 80 kms à l'Est de *Taroudant* ; coll. ISC, DORDORGNIN, 1 ♂ im. ; *Agadir*, coll. MNP, M. VACHON, avril 1939, 1 ♀ im., 1 ♂ im., sous des pierres à l'extérieur de la ville, entre les buissons d'Euphorbes, 1 ♂ im. dans les pierres d'une maison en ruines ; *Anti-Atlas*, Tanfigout (1.100 m.), coll. MNP, LE CERF et G. TALBOT, mai 1927, 1 ♂ im. à pinces rougeâtres et pattes ambulatoires sombres à peine éclaircies à leur extrémité, dét. *B. Gentili* par PALLARY ; *Ouarzazate*, coll. LS, n° 1.338, D^r CAUVIN, juil.-août 1900, 1 ♂, dét. *B. Gentili* par H. FOLEY ;

Irherm, coll. ISC, n° 212, nov. 1930, 1 ♂ ad. de 9 cm. de long ; sud Maroc, coll. MNP, n° 1.710, 1 ♀ im. rapportée par le rabbin MARDOCHÉ et dét. *H. Gentili* par P. PALLARY ; Sud du *Djebel Bani*, *Foum Zguid*, coll. ISC, n° 213, C^r BOURDON, 1 ♀, 1937 ; *Tata*, coll. ISC, n° 195 à 209, sept. 1938, 1 ♂ ad., 5 ♂ sub-ad., 1 ♂ jeune, 1 ♀ ad., 7 ♀ im. ; environs de *Tata*, coll. ISC, Chaouch AHMED, sept. 1946, 3 ♀ im. ; coll. ISC, mission BERLANT-PANOUBE, mai 1947, 1 ♂ ad. de 7 cm. ; tous les spécimens de ces régions ont les pinces et la vésicule rougeâtres ; *Zagora*, coll. ISC, n° 214, D^r NAIN, juill. 1935, 1 ♂ im. ; coll. LS, n° 2.258, 1 ♂ ; *Assa*, cours inférieur du Draa, coll. ISC, n° 193-94, Cap. de FURST, juin 1937, 1 ♂, 1 ♀ ; *Foum el Hassane*, coll. MNP, L. BERLAND, avril 1947, 1 ♀ im. ; *El Aioun du Draa*, coll. MNP, L. BERLAND, avril 1947, 1 ♀ im. ; Nord-est du *Djebel Aouksa*, coll. ISC, Mission de BRETTE, PANOUBE et SAUVAGE, janv.-fév. 1947, 1 ♂ sub-ad. de 7 cm. ; *Djebel Tamsourt*, coll. ISC., id., 2 ♀ avec cette note : « Scorpions ne se rencontrant qu'à partir d'une certaine hauteur sur la pente, 23 janvier 1947 ».

A ces références, il faut ajouter celles que précise Et. SERGENT (*Arch. Inst. Past. Algérie*, t. 21, 1943, p. 85-6) : *Tazouguert* (entre Bou Denid et Gourrama), *Rich, Ksar es Souk*, (Sud-Est du Grand Atlas), *Tizi n'Tichka, Agouim* (Nord de l'Anti-Atlas), *Taliouine* (Anti-Atlas), *Tanalt* (Sud de l'Anti-Atlas), *Mahjez et Tindouf*, dans les Territoires du Sud ; ces deux localités, coll. LS, n° 1.043, D^r PLAN, fév. 1948, 1 ♀ déterminée *Dasyscorpio Gentili* par PALLARY, et coll. LS n° 3.646-47, D^r RASPAIL, nov. 1944, 1 ♂, 1 ♀, dét. *B. Gentili* par H. FOLEY.

En 1937 (*Arch. Inst. Pasteur Algérie*, t. 15, p. 101), P. PALLARY a désigné sous le nom d'*Hottentota* (?) *Gentili* variété *tazeroualtensis*, une forme qui se distinguerait de la forme typique par une taille plus mince, une villosité réduite et une coloration vert bouteille intense. Cette variété a été capturée dans le Tazeroualt, à Illir, dans les calcaires durs du Djebel Sidi Gadir. Dans les collections du Muséum National, nous avons retrouvé l'exemplaire envoyé du Maroc sud par le rabbin MARDOCHÉ, n° 1.770 et déterminé *Buthus Æneas* par E. SIMON. Ce Scorpion, vu par PALLARY en 1928, a été désigné comme une forme naine de *Buthus Gentili*, puis, par cet auteur, en 1937 (*loc. cit.*, p. 102) ramené à la variété *tazeroualtensis*. Bien que P. PALLARY parle d'un ♂, il s'agit en réalité d'une ♀ immature dont rien ne prouve qu'elle vienne des pentes méridionales de l'Anti-Atlas. Toutes ces imprécisions et le fait que PALLARY a certainement décrit cette variété sur des spécimens immatures font que nous délaissions provisoirement cette appellation.

Répartition et biotope

La figure 330 précise la répartition des deux sous-espèces dont l'une, *B. Franzweneri Gentili*, est nettement plus commune puisqu'on la découvre dans l'ensemble des massifs marocains, des pentes

nord du Moyen-Atlas au versant sud du Djebel Bani. Mais, comme le souligne Et. SERGENT (*loc. cit.*, p. 86), on trouve ce Scorpion « non seulement dans le Grand Atlas marocain, à de hautes altitudes, en des points qui sont enneigés deux mois par an, comme l'a constaté le D^r J. FAURÉ, mais aussi dans les postes bordant le Djebel Bani, postes sahariens dont le climat est un des plus chauds qui soient en Afrique du Nord et aussi dans les zones intermédiaires comme Ouarzazate, Tinerhir, Talouine et même près de la mer (Takandout), à

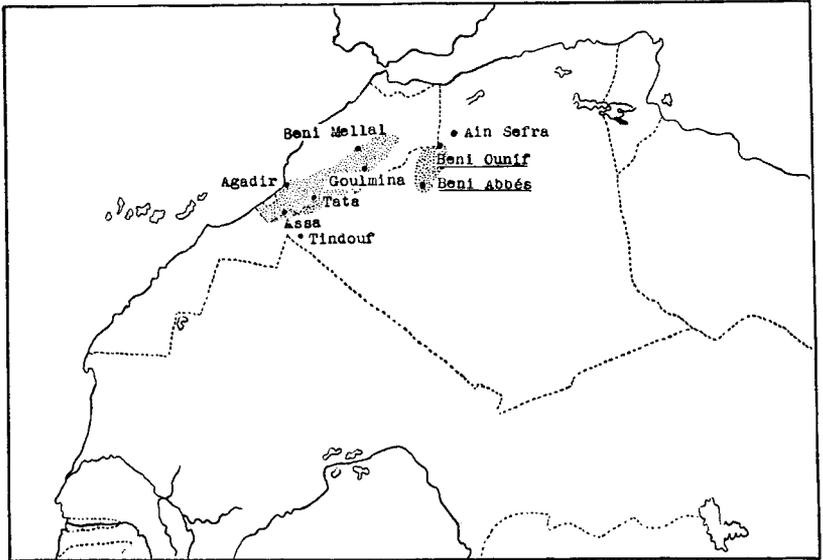


Fig. 330. — Région de capture de *Buthotus Franzwerneri* (Birula) ; seules quelques stations sont indiquées ; les stations de capture de la sous-espèce *Gentili* Pallary ne sont pas soulignées.

30 kms de Mogador et dans la partie la plus accidentée des Territoires du Sud de l'Algérie ». Rappelons que nous avons trouvé cette forme à Agadir, à quelques kilomètres de la mer. Les récoltes de BERLAND et de PANOUSE confirment enfin, en partie, ce que Et. SERGENT soulignait en note infrapaginale (p. 86) : ce Scorpion « existerait (d'après le dire des Indigènes) dans le Guir, au Nord de l'oued Draa, et aussi dans le Rio de Oro (Gaada, Aïder, Seguiet el Hamra, oued Teine). Il existerait aussi à Motlani, dans le Zemmour. Enfin, on en trouverait aussi en Afrique occidentale française, dans l'erg Iguidi, à Mellas el Telamid, et enfin il serait fréquent et redouté à Taoudeni (D^r TOSAN). ».

La répartition de *Buthotus Franzwerneri* est donc assez curieuse et comme le dit Et. SERGENT : « il n'y a pas de localité type puisqu'on le trouve sous des climats et en des sites bien différents (montagnes boisées, plaines désertiques, palmeraies sahariennes et littor-