

ral) ». De même, « il semble que ce Scorpion mène une vie différente suivant les climats. D'après PALLARY, il habite loin des maisons, parmi les roches escarpées ; le D^r DESNOT l'a vu à Tata, oasis saharienne, vivant parmi les cailloux, au voisinage ou à l'intérieur des maisons où on le trouve même fréquemment » (*loc. cit.*, p. 86-87).

Il est encore prématuré, à notre avis, d'interpréter les anomalies apparentes de la répartition de *Buthotus Franzweneri Gentili*. Ainsi que nous le disions au début de ces Etudes, le milieu de vie du Scorpion ne doit pas être envisagé seulement en fonction du climat ou de l'altitude des stations de capture. C'est dans le cadre plus restreint du lieu même où vit l'animal, c'est-à-dire, en fait, du microclimat qu'il faut rechercher les caractéristiques de vie. Or, l'écologie de cette espèce, comme celle de tous les Scorpions d'ailleurs, nous est pratiquement inconnue. Il semble cependant que cette espèce lapidicole demande une humidité relative importante, et il est possible qu'en des lieux apparemment différents tels que oasis, bords des oueds et stations élevées, elle puisse cependant retrouver les mêmes caractéristiques hygrométriques hypogées. C'est là tout un champ de recherches qu'il faudra un jour entreprendre, et nous ne doutons pas que l'écologie soit d'une grande utilité pour aider à comprendre la distribution des Scorpions.

12. GENRE *Buthus* Leach, 1815

Type générique : *Scorpio occitanus* Amoreux, 1789.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, le genre *Buthus* créé par LEACH (*Trans. Lin. Soc. London*, t. 11, 1815, p. 391) ne contenait qu'une seule espèce. Maintenant, près de cent espèces, fort différentes d'ailleurs les unes des autres, le composeraient. Nous nous sommes décidé alors, afin de rendre ce genre homogène, à lui donner une valeur systématique plus restreinte et à réunir autour du type générique, qui est notre Scorpion du Languedoc, les formes et les espèces qui s'en rapprochent véritablement. Toutes les espèces retirées du genre *Buthus* seront à placer dans plusieurs genres dont trois (déjà créés et considérés comme sous-genre de *Buthus*) ont été révisés ici : *Androctonus* H. et E., 1829, *Buthacus* Birula, 1908, *Leiurus* H. et E., 1829 ; deux autres genres, contenant des espèces nord-africaines, sont nouveaux et ont été décrits précédemment : *Compsobuthus* Vachon, *Buthotus* Vachon ; les nouveaux genres dont les composants spécifiques n'habitent point le Nord de l'Afrique seront provisoirement définis en appendice de ces Etudes, et nous espérons, par la suite, en donner une description plus complète.

Diagnose complète

Scorpions, adultes, dépassant en général 4 cm. et pouvant en atteindre 11.

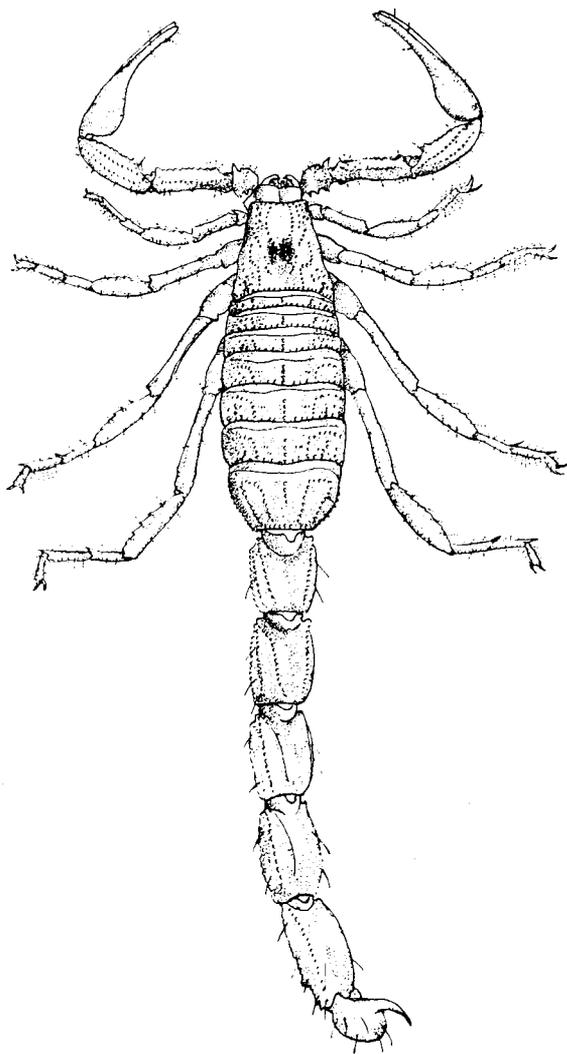
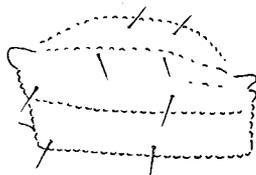


Fig. 331. — *Buthus occitanus* (Amoreux) s.sp. *occitanus* (Amoreux),
♂ adulte de Banyuls-sur-Mer ; longueur totale du corps : 6 cm. 5.

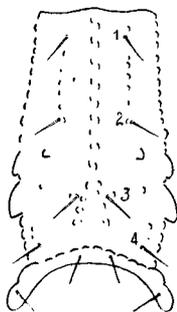
Céphalothorax à front droit, orné de quelques macrochètes, granulé et orné de nettes carènes à disposition caractérisée (fig. 331); carènes médianes centrales isolées et en forme d'H; carènes latérales centrales et carènes médianes postérieures réunies pour former une lyre; carènes latérales postérieures en général absentes mais pouvant exister, plus ou moins confondues avec les granulations voisines; carènes médianes oculaires et latérales oculaires bien formées; yeux médians petits, séparés de plus de leur diamètre; trois yeux latéraux distincts (fig. 591).



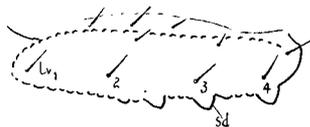
332



333



335



334

Buthus occitanus (Amoreux) s. sp. *occitanus* (Amoreux), spécimen de Banyuls-sur-Mer. — Fig. 332 : 3^e anneau de la queue, vu latéralement; *ci*, carène intermédiaire; *cv*, carène ventrale. — Fig. 333 : 4^e anneau, vu latéralement. — Fig. 334 : 5^e anneau, vu latéralement; les soies de la série latérale ventrale sont numérotées; *sd*, lobe subdistal de la carène latérale ventrale. — Fig. 335 : 5^e anneau, face ventrale; les quatre paires de soies ventrales sont numérotées.

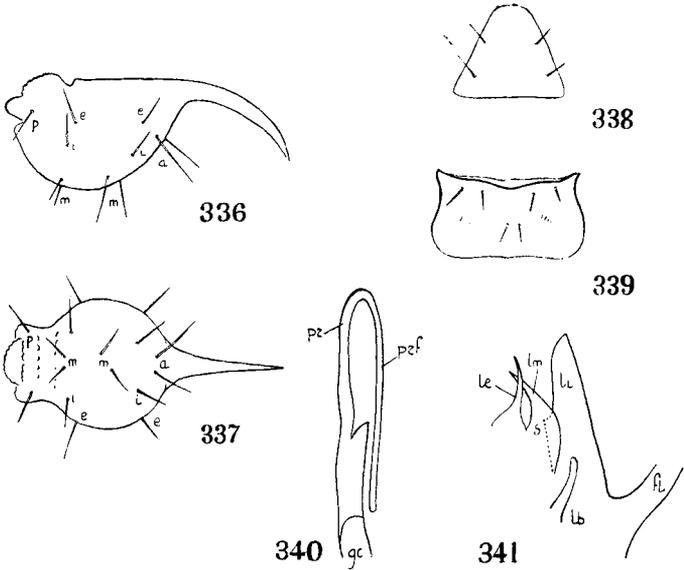
Tergites tricarénés, au moins dès le 3^e anneau, et, partiellement au moins granulés; *sternite* 7 avec quatre carènes rarement lisses, en général granulées.

Queue mince, c'est-à-dire faite d'anneaux de même largeur ou légèrement plus mince dans sa partie distale; anneaux toujours distinctement carénés; 10 carènes dans le 1^{er} anneau; carènes intermédiaires relativement développées dans le 2^e et 3^e anneau, rarement dans le 4^e; carènes latérales ventrales du 5^e anneau faites de dents distinctes et souvent de formes irrégulières; cadre anal du type circulaire lobé (fig. 335); 5^e anneau avec 8 soies ventrales (fig. 335);

cadre anal à 4 soies (fig. 335) ; vésicule renflée à pédicule réduit, c'est-à-dire, en largeur, inférieur ou à peine supérieur à la moitié de la largeur de la vésicule ; ni dent, ni tubercule sous l'aiguillon.

Doigt fixe de la *chélécère* avec deux dents ventrales très distinctes ; face dorsale de la main avec une macrochète interne postérieure, rarement une seconde macrochète postérieure.

Sternum triangulaire, aussi large que haut, avec une profonde invagination centrale (fig. 338).

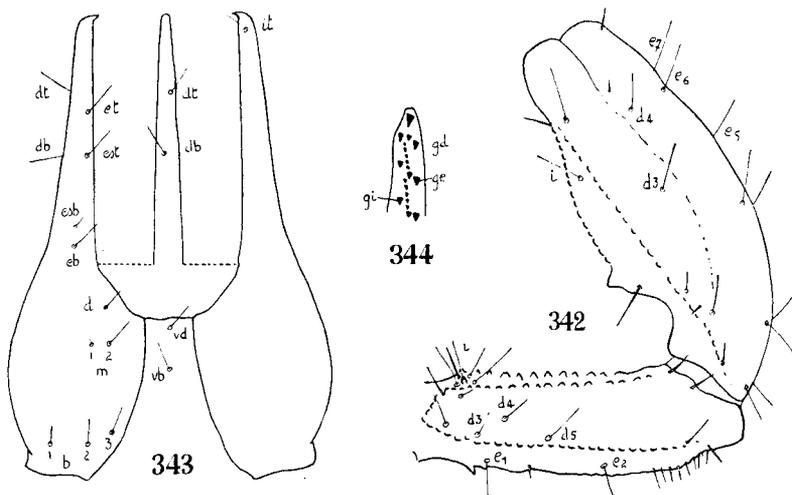


Buthus occitanus (Amoreux) s. sp. *occitanus* (Amoreux), spécimen ♂ de Banyuls-sur-Mer. — Fig. 336 et 337 : vésicule vue latéralement et vue face ventrale ; *a*, soies aiguillonnaires ; *e*, série externe de soies ; *i*, série interne ; *m*, série médiane ; *p*, soies pédiculaires. — Fig. 338 : sternum. — Fig. 339 : plaque pectinifère. — Fig. 340 : extrémité distale de l'organe paraxial ♂ ; *gc*, glande cylindrique ; *pr*, pars recta ; *prf*, pars reflexa. — Fig. 341. — 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 de soudure entre lobe interne et lobe médian.

Plaque pectinifère à bord postérieur droit (fig. 339) ; *fulcres* internes, sans soie, mais avec une dent chitineuse plus ou moins développée ; peigne, chez le ♂, parfois chez la ♀, dépassant l'articulation coxo-trochantérienne des pattes postérieures.

Bras des pattes-mâchoires à carènes dorsales distinctes ; 4 trichobothries internes, cinq dorsales et deux externes ; e_2 distale de e_1 (fig. 342).

Avant-bras à carènes distinctes plus ou moins granulées ; carène médiane dorsale interrompue à sa base ; six trichobothries dorsales, d_3 et d_4 de part et d'autre de la carène médiane ; sept trichobothries externes : e_3 distante de e_6 et e_7 (fig. 342).



Buthus occitanus (Amoreux) s. sp. *occitanus* (Amoreux), spécimen ♀ de Banyuls-sur-Mer. — Fig. 342 : bras et avant-bras de la patte-mâchoire droite, vue dorsalement ; quelques trichobothries seulement sont numérotées. — Fig. 343 : diagramme trichobothrial de la pince droite. — Fig. 344 : extrémité distale du doigt mobile de la pince droite, vue de l'intérieur ; gd , granules distaux ; ge , granule accessoire externe ; gi , granule accessoire interne.

Pinces semblables dans les deux sexes ; main lisse, rarement carénée ; séries dentaires très distinctes sur toute la longueur des doigts et terminées à leur base d'une dent plus grosse flanquée d'un granule accessoire du côté externe (fig. 344) ; un granule accessoire interne toujours présent ; trois granules distaux sous la dent terminant le doigt mobile ; trichobothries (fig. 343), doigt fixe, une interne distale, deux dorsales db étant toujours dans la moitié basale du doigt, quatre externes, eb très nettement au-dessus de l'articulation du doigt mobile ; sur la main, six trichobothries externes, deux ventrales formant une ligne perpendiculaire à l'articulation du doigt mobile.

Pattes-ambulateuses : un éperon tibial aux pattes 3 et 4 ; une paire d'éperons basitarsaux à toutes les pattes ; éperon basitarsal externe à dent basale toujours simple et pouvant porter un nombre variable de soies ; basitarse des pattes 1, 2 et 3, plus ou moins aplatis ; peignes basitarsaux toujours existants ; sole tarsale ornée de soies longues ou d'épines, provenant de soies usées distalement.

Organe paraxial du ♂ (fig. 340) à flagelle ; pars recta très nettement plus longue que la distance séparant l'insertion du flagelle du sommet de la glande cylindrique ; pars reflexa relativement courte et au plus 1,6 fois la pars recta ; quatre lobes à la base du flagelle, lobe externe acuminé, lobe basal digitiforme, à insertion réduite (fig. 341).

Remarques systématiques

Tel que nous l'avons défini, le genre *Buthus* par la présence de trois granules distaux au doigt mobile des pinces et la forme des carènes latérales ventrales du 5^e anneau de la queue, se rapproche du genre *Androctonus* H. et E. Mais bien des caractères les séparent : forme des carènes céphalothoraciques, soies fulcrales internes, position des trichobothries des pinces, forme de l'organe paraxial du ♂ etc... Lors de la diagnose des genres asiatiques nouveaux : *Mesobuthus*, *Odontobuthus*, nous préciserons leurs ressemblances et leurs différences avec le genre *Buthus*.

Répartition et composition du genre

Le genre *Buthus*, tel que nous l'avons défini, a pour domaine essentiel le Nord de l'Afrique y compris l'Égypte, l'Éthiopie et la Somalie. Jusqu'à plus ample informé, il semble que sa limite méridionale (fig. 87) soit légèrement en dessous du 15° degré de latitude nord (1). Vers l'Est, il est possible que de véritables *Buthus* existent en Palestine ; vers le Nord-Ouest, ce genre habite l'Espagne, la France méridionale.

Les éléments qui composent le genre *Buthus* ne peuvent encore être numériquement fixés car il ne nous a pas été possible d'examiner tous les types ou les topotypes des Scorpions nommés *Buthus* par nos prédécesseurs. Dès à présent, et à la suite des révisions que nous avons déjà faites, il nous apparaît que le genre *Buthus* est constitué de formes à caractères morphologiques bien tranchés et géographiquement localisées — et qui, de ce fait, seront considérées comme espèces distinctes — mais qu'il comporte aussi des formes à caractères morphologiques différentiels peu accusés et à large distribution : ces dernières formes, jusqu'à nouvel avis, sont à placer dans le cadre de l'espèce *occitanus* Am.

Dans l'état actuel de nos Etudes, en plus des espèces de l'Afrique du Nord et dont nous publions ici la description, nous conservons dans le genre *Buthus* toutes les formes que nos prédécesseurs ont considérées comme sous-espèces d'*occitanus* Am. (2). Par contre, nous

(1) Les spécimens déterminés *Buthus occitanus* par KRAEPELIN, conservés dans les collections du Muséum National de Paris et provenant du Congo français, n'appartiennent ni à cette espèce ni à ce genre.

(2) Et dont, seule, l'étude ultérieure permettra de préciser la réelle position systématique.

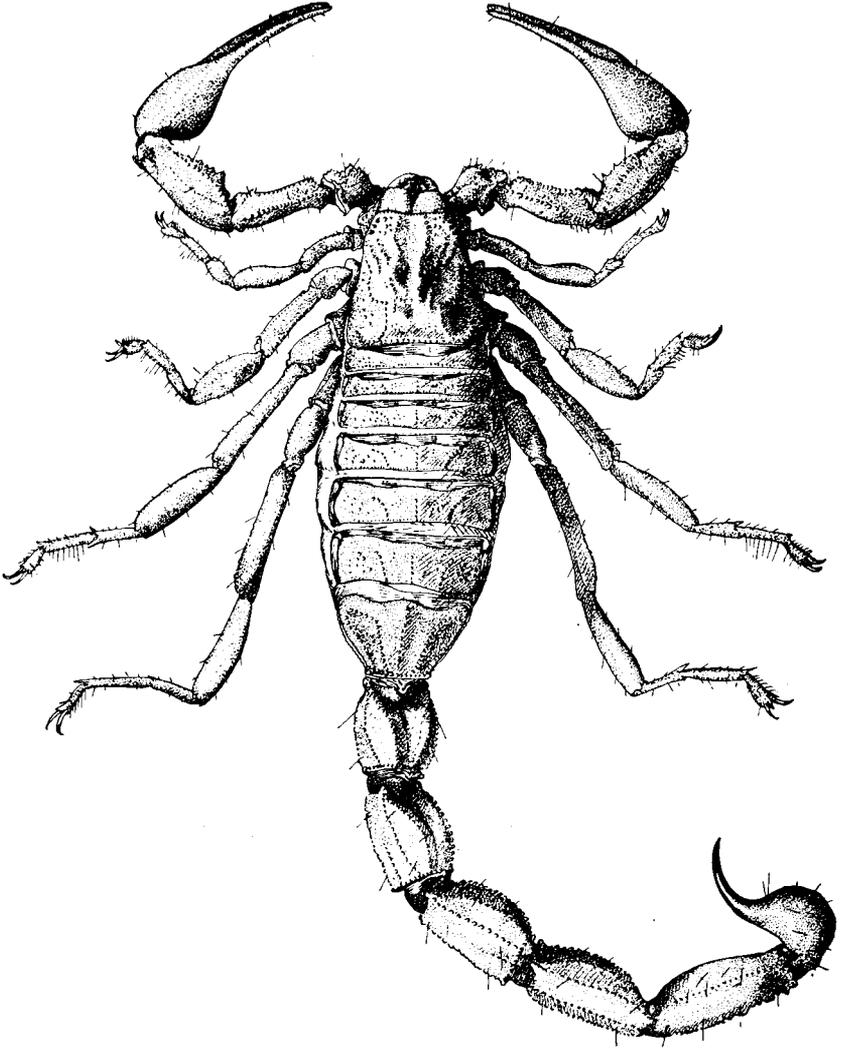


Fig. 355. — *Buthus atlantis* Pocock s.sp. *atlantis* Pocock,
♀ adulte, des dunes de Mogador ; longueur totale du corps : 8 cm.

éliminons de ce genre tous les « anciens » *Buthus* asiatiques y compris *Buthus gibbosus* Br., de Grèce et de Macédoine. Provisoirement enfin, faute de documents précis, nous conservons dans le genre *Buthus* : *B. Voelschowi* Werner, de Palestine, *B. syrticus* Borelli, de Libye, *B. insolitus* Borelli et *B. fuscitruncus* Caporiacco, de Somalie, ainsi que *B. granosus* Borelli, du Soudan.

1. *Buthus atlantis* Pocock, 1889

Cette espèce décrite d'après un seul spécimen ♀ (*Ann. Mag. Nat. Hist. London*, 1889, p. 340-1, fig. 4, pl. XV) provenant de Mogador n'a pas été reconnue comme valable par K. KRAEPELIN (*Das Tierreich*, 1899, p. 26) et a été ramenée au rang de sous-espèce de *Buthus occitanus* (Am.). En 1903, A. BIRULA (*Bull. Acad. Imp. St-Petersbourg*, t. 19, n° 3, p. 107) lui redonna sa place première. Toutes nos observations confirment la décision de l'auteur russe.

Diagnose complète

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

Scorpion, adulte, de *taille* importante, c'est-à-dire chez la ♀ pouvant atteindre 9 cm. et chez le ♂ 8 cm. 5 ; teinte du corps et des appendices jaune paille à brun clair (fig. 355).

Carènes céphalothoraciques saillantes ; carènes latérales postérieures présentes ; carènes latérales des tergites bien distinctes dès le 2° anneau ; sternite 7 à carènes faiblement granulées chez la ♀, presque lisses chez le ♂.

Queue allongée : 1^{er} anneau à peine plus court, souvent plus long que large ; 2° anneau plus long que large et très nettement plus long que haut ; foramen du 3° anneau (fig. 345) contenu plus de deux fois dans la longueur des carènes ventrales de cet anneau ; 4° anneau au moins 1,4 fois aussi long que large ; carènes intermédiaires du 2° anneau dépassant à peine la moitié de l'article ; carènes intermédiaires, dans le 3° anneau, un peu plus courtes que dans le 2° ; 4° anneau sans carènes intermédiaires dans les deux sexes ; carènes ventrales dans le 2° et le 3° anneau faites de dents régulières (au moins 15) ou ne croissant que fort peu en taille ; carènes latérales ventrales du 5° anneau à dents irrégulières croissant de taille postérieurement, mais sans lobe subdistal bien différencié (fig. 349) ; cadre anal à deux ou trois lobes.

Vésicule renflée (fig. 353) pas plus large que le 5° anneau ; aiguillon long, peu courbé et au moins aussi long que la vésicule (pédicule non compris), plus long que la largeur de la vésicule et que le cadre anal.

Surface dorsale de la queue lisse ou à peine chagrinée dans les premiers anneaux, mais parsemée de fines granulations dans le 4^e et le 5^e anneau ainsi que sur les flancs de ces anneaux.

Céphalothorax et tergites avec ou sans longues soies; articles de la queue ornés d'un nombre réduit de soies, mais pouvant être plus ou moins nombreuses dans le 5^e anneau.

Peigne ♂ ayant de 31 à 35 lames, et chez la ♀, de 25 à 28.

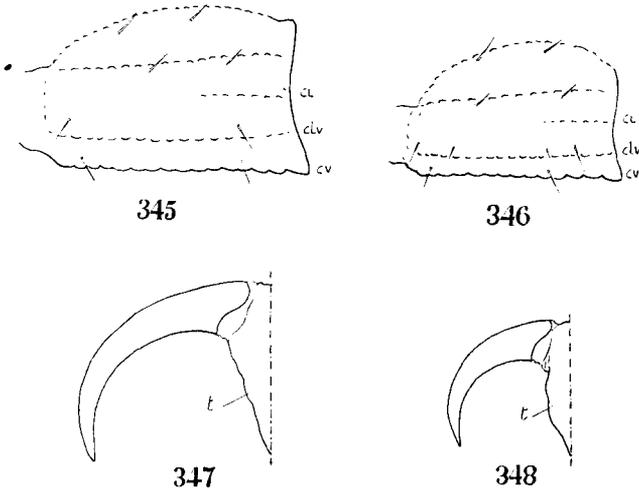
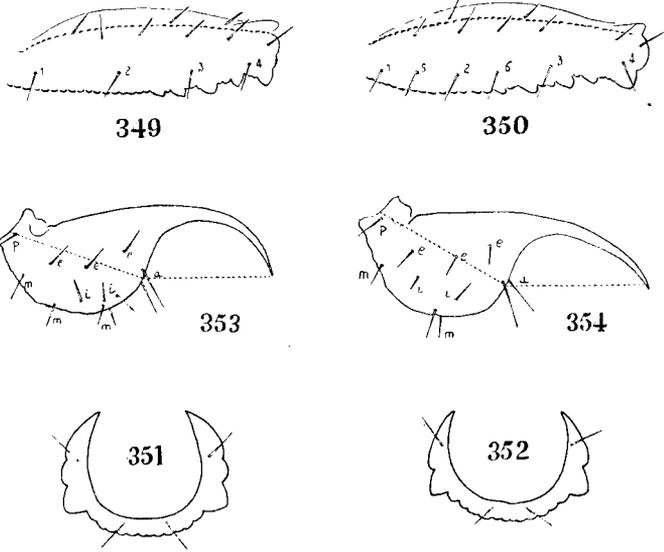


Fig. 345 : 3^e anneau de la queue, vu latéralement chez une ♀ de *Buthus atlantis* Poc. s. sp. *atlantis* Poc, ♀ de Mogador. — Fig. 346 : le même anneau chez une ♀ de la s. sp. *Parroti*; *ci*, carène intermédiaire; *clv*, carène latérale ventrale (avec sa série de deux soies (fig. 345) et, *parfois*, quatre (fig. 346). — Fig. 347 : griffe, vue de face et rabattue, patte IV, d'une ♀ de *Buthus atlantis* Poc. *atlantis* Poc. — Fig. 348 : chez une ♀, patte IV, de *Buthus occitanus* (Amoureux); *t*, talon; le pointillé situe l'axe du talon.

Bras des pattes-mâchoires au moins deux fois aussi long que large, dorsalement lisse, à carènes bien granulées et sans (ou de très rares) macrochètes dorsales ou internes (fig. 356); trichobothries (fig. 356): e_2 nettement dans la moitié distale de l'article.

Avant-bras (fig. 356) plus long que le bras, à carène dorsale interne granulée, les autres carènes dorsales lisses ou à peine granulées, même chez le ♂; tubercule pédiculaire peu accusé; largeur de l'avant-bras plus courte ou au plus aussi longue que la distance séparant le pédicule de l'encoche distale d'articulation; une paire de macrochètes pédiculaires; trichobothries (fig. 356); d_2 nettement basale de e_2 .

Main sans carènes, un peu plus haute que la longueur de l'avant-bras chez la ♀, aussi haute chez le ♂ ; doigts longs, 1,6 à 2 fois la longueur de la face ventrale de la main ; doigts droits dans les deux sexes, sans lobe ou encoche appréciables ; séries dentaires (10 à 12 environ) distinctes jusqu'à la base des doigts ; trichobothries (fig. 357).

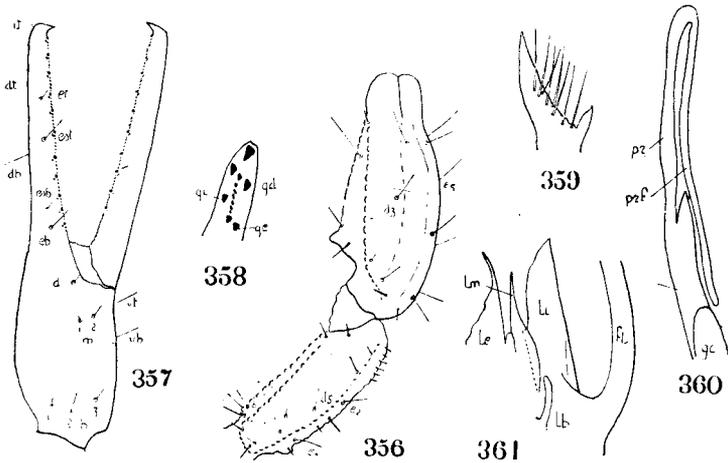


Buthus atlantis Pocock. — Fig. 349 : 5^e anneau, vu latéralement chez une ♀ de la s. sp. *atlantis* Poc. — Fig. 350 : chez une ♀ de la s. sp. *Parroti* ; les soies de la série latérale ventrale sont numérotées. — Fig. 351 : cadre anal, s. sp. *atlantis* Poc. — Fig. 352 : cadre anal, s. sp. *Parroti*. — Fig. 353 : vésicule s. sp. *Parroti* ; a, soies aiguillonnaires ; e, série externe de soies ; i, série interne ; m, série médiane ; p, soies pédiculaires ; le pointillé indique comment sont mesurés les longueurs de l'aiguillon et de la vésicule, pédicule compris. — Fig. 354 : vésicule, s. sp. *atlantis* Poc.

Pattes ambulatoires : basitarse des pattes 1, 2 et 3, aplati, éperon basitarsal externe, chez l'adulte, avec plus de quatre soies (parfois jusqu'à 10) aux pattes postérieures tout au moins (fig. 359) ; sole tarsale à longues soies, griffes élancées. *Organe paraxial* ♂ (fig. 360) ; pars recta plus de deux fois la distance séparant la base du flagelle du sommet de la glande cylindrique ; pars reflexa relativement courte, non réfléchie, environ 1,5 fois la longueur de la pars recta ; lobes chitineux (fig. 361) ; lobe médian largement réuni au lobe interne ; lobe basal long, digitiforme, légèrement arqué et à insertion réduite ; lobe interne renforcé à sa base.

Répartition

Buthus atlantis est une espèce localisée sur la côte atlantique du Maroc, de Mogador à Agadir, où elle vit dans le sable des dunes, et dans la vallée du Sous, où elle est forestière (fig. 362).



Buthus atlantis Pocock. — Fig. 356 : bras et avant-bras de la patte-mâchoire droite, vue dorsalement, chez une ♀ de la s. sp. *Parroti* ; quelques trichobothries seulement sont numérotées. — Fig. 357 : pince droite, vue latéralement, chez une ♀ im. de la s. sp. *atlantis* Pocock. — Fig. 358 : 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. 359, éperon basitarsal externe, patte 4, d'une ♀ adulte de la s. sp. *atlantis* Pocock. — Fig. 360 : extrémité distale de l'organe paraxial du ♂ de la s. sp. *atlantis* Pocock ; *gc*, glande cylindrique ; *pr*, pars recta ; *prf*, pars reflexa. — Fig. 361 : 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.

Remarques systématiques

De nombreux auteurs ont nié la valeur spécifique de cette forme. C'est une question d'appréciation. Il semble cependant que les décisions de Pocock et de Birula de la considérer comme espèce soient bonnes et, dans le genre *Buthus*, la « lignée » *atlantis* se sépare avec facilité de l'ensemble des autres *Buthus* par la forme élançée des appendices de la queue, de la vésicule et divers autres caractères que nos tableaux de détermination préciseront.

Chez un spécimen provenant d'Agadir, nous avons retrouvé les caractères observés chez de nombreux exemplaires des dunes de Mogador. Par contre, ceux récoltés à l'intérieur des terres, dans les forêts de la vallée du Sous, par l'ensemble de plusieurs caractères différentiels justifient, à notre avis, dans l'espèce de Pocock, la distinction de deux sous-espèces.

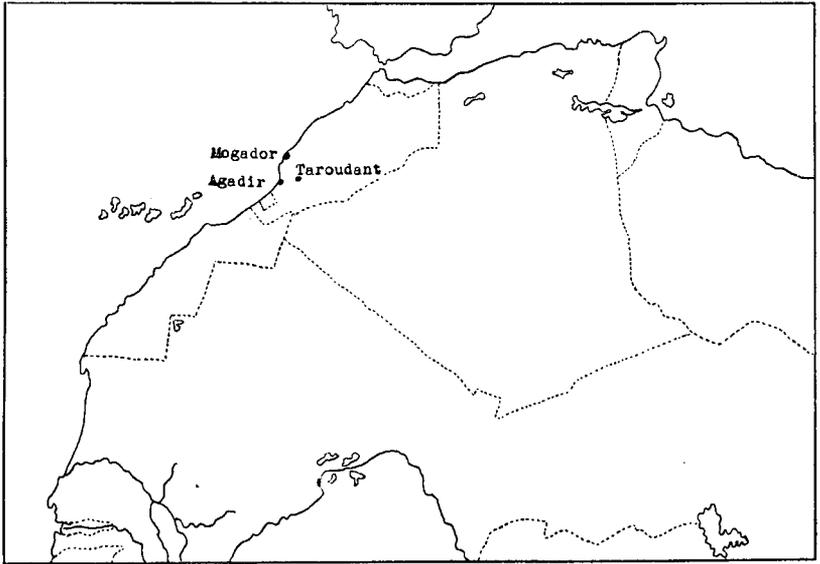


Fig. 362. — Stations de capture de *Buthus atlantis* Pocock (Ademine, 40 km. S.-E. d'Agadir n'est pas indiquée).

1 a. *Buthus atlantis* Pocock, 1889.

s. sp. *atlantis* Pocock, 1889

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

1^{er} anneau de la queue un peu plus long que large ; 4^e anneau au moins 1,5 fois aussi long que large ; carènes ventrales du 2^e et du 3^e anneau, chez la ♀, faites de dents de même taille (fig. 345) ; *cadre anal à trois lobes latéraux* (fig. 349) ; aiguillon au moins aussi long que la vésicule, pédicule compris, et très nettement plus long que la largeur de la vésicule ; bras des pattes-mâchoires sans macrochètes internes ; avant-bras plus étroit que la distance séparant les tubercules pédiculaires de l'encoche distale d'articulation ; doigts, chez la ♀, 1,8 fois, chez le ♂, 2 fois la longueur ventrale de la main ;

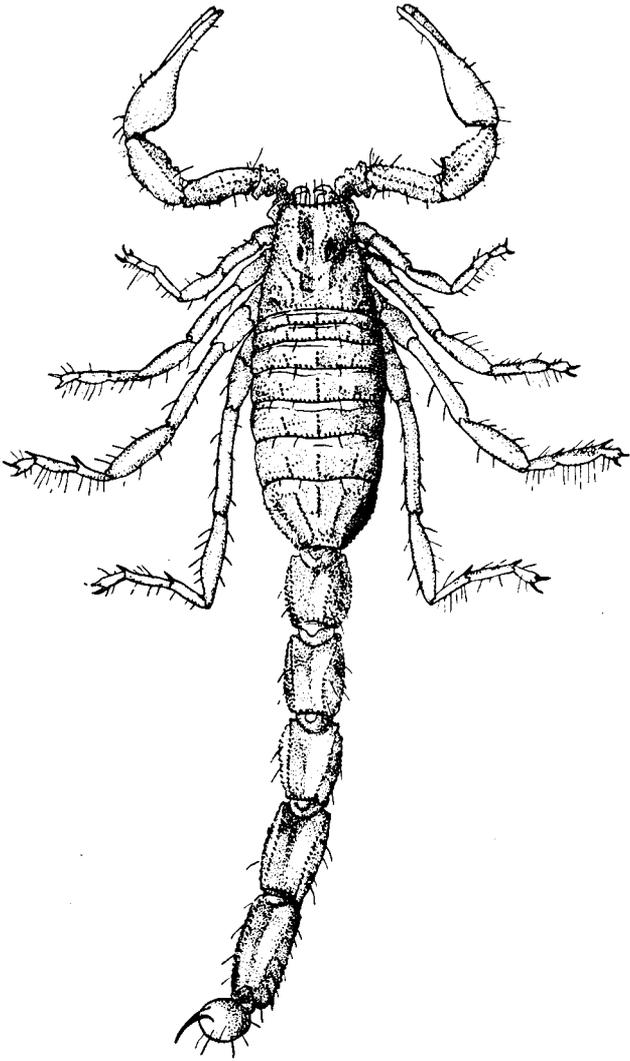


Fig. 363. — *Buthus atlantis* Pocock s. sp. *Parroti* Vachon,
♀, adulte, de la forêt d'Ademine ; longueur totale du corps : 6 cm.

éperon externe à nombreuses soies, en général, 10 à 12 chez l'adulte à la patte IV; *pas de soies tergalés*; 5° anneau de la queue avec une série latérale ventrale de quatre soies (fig. 349).

Dimensions en millimètres. — ♀ adulte de Mogador; long. tot.: 90; céph. th.: 10; abd.: 30; queue: 50; 1^{er} an.: 7-6,5-6; 2° an.: 8-6-6; 3° an.: 8-6-5,5; 4° an.: 8,5-5,5-5,5; 5° an.: 9,5-5-5,5; vés. (+aig.): (6+6)-4,5; patte-mâchoire, bras: 8-3; avant-bras: 9,5-4; main: 6-5; doigts: 11; peigne: 10.

♂ adulte de Mogador; long. tot. 66; céph. th.: 8; abd.: 20; queue: 38; 1^{er} an.: 6,5-6-5; 2° an.: 7,5-5,5-5; 3° an.: 7,5-5,25-4,8; 4° an.: 8-5-4; 5° an.: 9-4,5-3,8; vés. (+aig.: (5+5)-3,5; patte-mâchoire, bras: 7-2; avant-bras: 9-3; main: 4,5-3; doigts: 9; peigne: 9.

Spécimens étudiés. — **MAROC**, Mogador, coll. MNP, L. GENTIL, 1904-05, 1 ♀ dét. *occitanus* par L. BERLAND, et *occitanus atlantis* par P. PALLARY; dunes de Mogador, coll. MNP, G. BUCHET, 162-97, 4 ♂ 1 ♀, dét. *occitanus* par KRAEPELIN; Mogador, coll. MNP, DELAPORTE, 1900, 1 ♀, dét. *occitanus* par KRAEPELIN; dunes à 7 kms de Mogador, coll. ISC, Ch. ALLUAUD, 7-IV-21, n° 104-105, 2 ♀; id. n° 105-107, 1 ♂ im., 1 ♀ im.; n° 109, id., 1 ♀; n° 112, id., 1 ♂; n° 119, cap Ghir, NEMETH et THÉRY, 1 ♀; Ouassem (près de Mogador), coll. MNP, J. MALHOMME, oct. 1948, 15 ♀, 10 ♂, de tous âges, à 1 km. de la mer dans le sable; entre Mogador et le cap Sim, coll. MNP, J. MALHOMME et ABD el AZIZ ben OMAR, janvier 1949, 40 ♀ dont 3 ad., 12 ♂ dont 1 adulte, à 15 km. de la côte dans le sable; cap Sim, coll. MNP, GOURDI, avril 1949, 18 ♀ ad., dont une de 63 mm. et une de 84 mm.. 8 ♀ im., 5 ♂ ad. dont un de 76 mm., 12 ♂ im.: tous sous des pierres, dans les dunes; Agadir, coll. MNP, PALLARY, 1914, 1 ♀, dét. *Buthus atlantis* et inventoriée n° 116, coll. ISC.

Tous les spécimens indiqués ont été capturés dans le sable près de la côte.

1 b. *Buthus atlantis* Pocock, 1889.

s. sp. *Parroti* Vachon, 1949 (1)

C'est loin du littoral, à Ademine et à Taroudant, dans les forêts d'arganiers que nous avons découvert cette nouvelle forme que nous avons été heureux de dédier à notre collègue et ami, le D^r L. PARROT, Sous-Directeur de l'Institut Pasteur d'Algérie.

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

1^{er} anneau de la queue à peine plus court que large; 4° anneau au moins 1,4 fois aussi long que large; carènes ventrales du 2° et du 3° anneau de la queue, chez la ♀, croissant légèrement de taille;

(1) Arch. Inst. Pasteur d'Algérie, 27, 2, 1949, 168.

cadre anal (fig. 350) à deux lobes ; aiguillon au moins aussi long que la vésicule, pédicule non compris, et un peu plus long que la largeur de la vésicule ; avant-bras aussi large que la distance séparant les tubercules pédiculaires de l'encoche distale d'articulation ; doigts, chez la ♀, 1,6 fois, chez le ♂, 1,9 fois la longueur ventrale de la main ; éperon basitarsal avec au moins cinq longues soies aux pattes IV ; *tergites ornés de deux, trois ou quatre macrochètes* (fig. 362) ; 5° anneau avec une série latérale ventrale contenant scuvent plus de quatre soies : cinq ou six (fig. 350).

Dimensions en millimètres. — ♂ adulte de Taroudant ; long. tot. : 59 ; céph. th. : 7 ; abd. : 14 ; queue : 38 ; 1^{er} an. : 4,5-4,8-4 ; 2^e an. : 5,5-4,2-4 ; 3^e an. : 5,8-4-4 ; 4^e an. : 6,5-4-3,8 ; 5^e an. : 7,5-3,5-3 ; vés. (+aig.) : (4,2+3,8)-3 ; patte-mâchoire, bras : 6-1,5 ; avant-bras : 8-2,8 ; main : 4-2,5 ; doigts : 7,8 ; peigne : 9.

♀ adulte d'Ademine ; long. tot. : 60 ; céph. th. : 8 ; abd. : 22 ; queue : 40 ; 1^{er} an. : 4,5-5-4 ; 2^e an. : 5,5-4,5-4 ; 3^e an. : 6-4,5-4 ; 4^e an. : 6,5-4,5-3,8 ; 5^e an. : 8-4-3,2 ; vés. (+aig.) : (5+4)-3,8 ; patte-mâchoire, bras : 6-2 ; avant-bras : 8-3 ; main : 5-3,5 ; doigts : 8 ; peigne : 8.

Spécimens étudiés. — **MAROC**, vallée du Sous, forêt d'Ademine, 40 km. S.W. Agadir, coll. MNP, M. VACHON, avril 1939, 2 ♀ ad., 12 immatures, sous les pierres, dans les régions d'ombre et d'humus, sous les arganiers, près de la Maison forestière ; environs de *Taroudant*, coll. MNP, M. VACHON, avril 1939, 2 ♂ ad., 1 ♀ im., sous des pierres, sous des arganiers.

2. *Buthus maroccanus* Birula, 1903

(= *Prionurus* (?) *tingitanus* Pallary, 1928)

A sa création (*Bull. Acad. Imp. Sc. St-Petersbourg*, 1903, t. 19, n° 3, p. 106), cette forme était considérée comme une sous-espèce de *Buthus occitanus* (Am.). Nous l'élevons au rang d'espèce imitant en cela F. WERNER (*Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien*, 1932, t. 141, p. 299). L'étude du spécimen type du *Prionurus tingitanus* Pallary (*Bull. Mus. Nat. Hist. nat. Paris*, 1928, t. 34, p. 350, fig. 4) confirme la synonymie mentionnée.

Diagnose complétée

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

Scorpion de *taille* moyenne, c'est-à-dire pouvant atteindre, chez

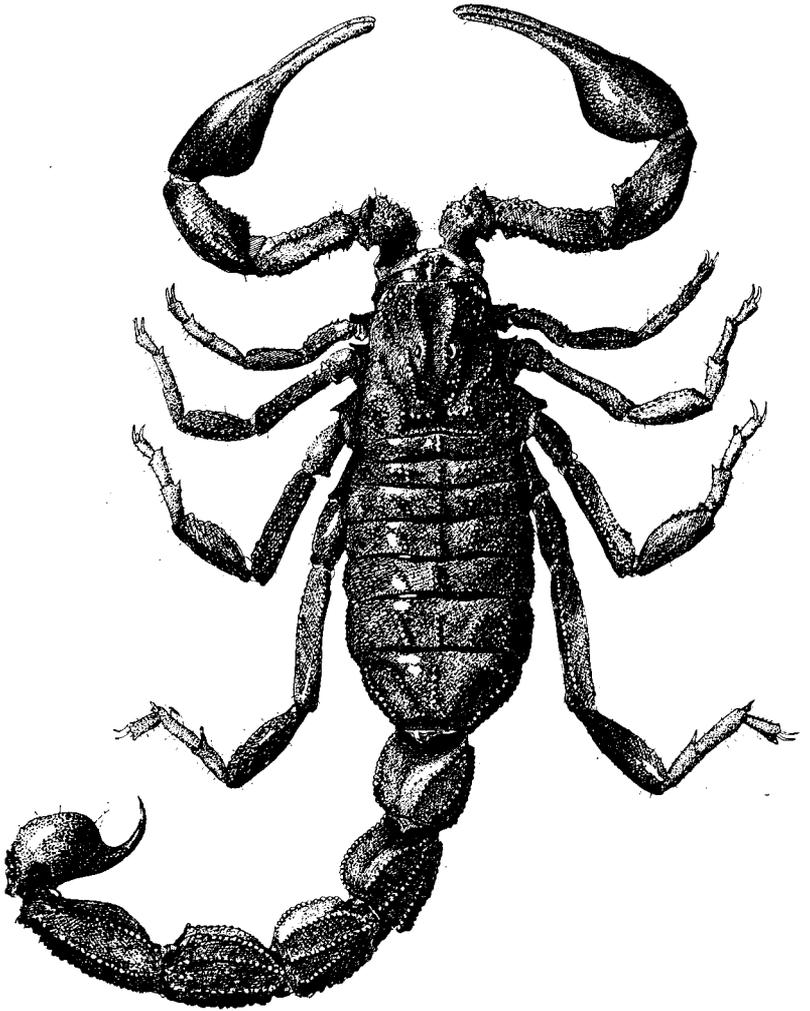
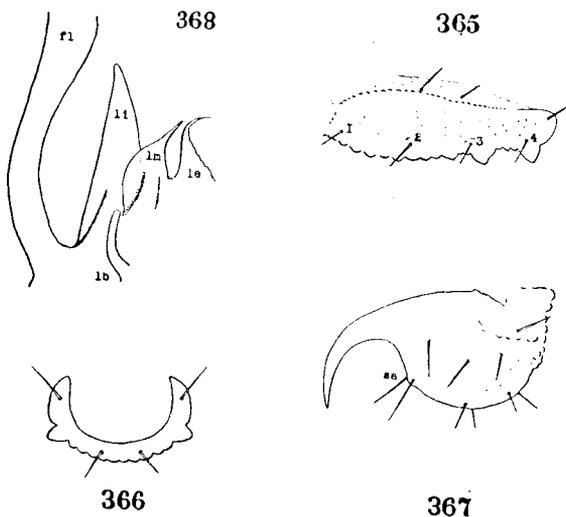


Fig. 364. — *Buthus maroccanus* Birula, ♀ de Rabat, Maroc ;
longueur totale du corps : 5 cm. 5.

l'adulte, de 5 à 6 cm⁽¹⁾, et toujours de *teinte* sombre uniforme (corps, appendices et queue) tirant sur le noir, avec seulement les extrémités des pattes ambulatoires plus claires (fig. 364) et, parfois, quelques taches abdominales.



Buthus maroccanus Birula. — Fig. 365 : face latérale du 5^e anneau de la queue d'une ♀ ; les quatre soies de la série latérale ventrale sont numérotées. — Fig. 366 ; cadre anal, ♀, vu de face. — Fig. 367 : vésicule d'une ♀, vue latéralement ; *sa*, soies aiguillonnaires. — Fig. 368 : lobes chitineux situés à la base du flagelle *fl*, de l'organe paraxial du ♂ ; *lb*, *le*, *li*, et *lm*, lobes basal, externe, interne et médian.

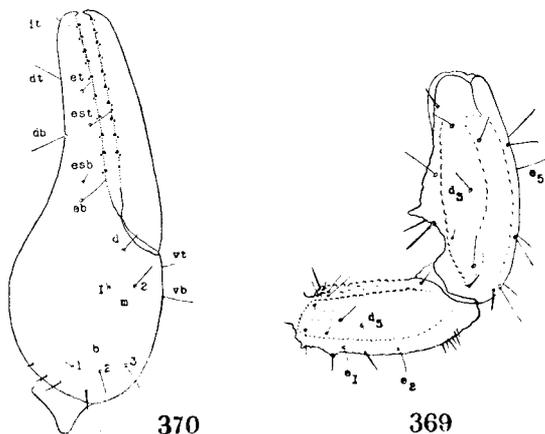
Céphalothorax fortement granulé, à carènes bien distinctes ; carènes latérales postérieures existantes, mais confondues avec les granulations voisines ; quelques granulations disposées transversalement, entre les carènes médianes postérieures.

(1) Nous avons eu entre les mains près de 50 spécimens de tous les âges et deux sexes. Le ♂ le plus petit mesure (corps + queue) 4,8 cm., le plus grand 5,6 cm. Nous trouvons extrêmement curieux que A. BIRULA, dans la courte diagnose du type ♀ (*loc. cit.*, p. 106), précise comme dimensions : 95 mm., queue : 53 mm., céph. th. : 10 mm. Nous sommes persuadé que, dans le cadre d'une même espèce, de nettes différences dans la taille existent au stade adulte, et nous avons insisté sur ceci dans nos remarques sur la croissance de *Androctonus australis Hector* (t. 26, p. 460). Mais nous sommes cependant surpris d'une telle différence entre deux ♀ adultes d'une même espèce : 5,4 cm. et 9,5 cm.

Tergites tricarénés dès le 2° anneau et granulés sur toute leur surface.

Sternite 7 à carènes à peine granulées.

Queue trapue : 1^{er} anneau plus court que les autres et plus court que large ; 2° anneau un peu plus court que large ; 3° anneau plus court que large ; 4° anneau plus long que large, mais moins de 1,2 fois aussi long que large ; 1^{er} anneau avec 10 carènes complètes ; 2° anneau avec 8 carènes complètes, carènes intermédiaires incom-



Buthus maroccanus Birula. — Fig. 369 : bras et avant-bras d'une ♀, vus dorsalement; seules, quelques trichobothries sont numérotées. — Fig. 370 : pince droite, ♀, vue latéralement du côté externe; toutes les trichobothries sont numérotées.

plètes dans les deux sexes, mais dépassant le milieu de l'article ; carènes ventrales des 2° et 3° anneaux faites de dents (de 8 à 12 en général) croissant *légèrement* de taille et devenant plus grosses dans la région distale de l'article ; 4° anneau avec 8 carènes complètes, carènes intermédiaires absentes ou très peu apparentes chez le ♂, légèrement esquissées chez la ♀, dans la moitié postérieure de l'anneau ; carènes dorsales du 5° anneau convexes et granulées, carènes latérales ventrales (fig. 365) avec une grosse dent sub-distale ; cadre anal (fig. 366) avec deux lobes latéraux inégaux ; surface dorsale de la queue lisse dans les premiers anneaux, mais devenant chagrinée dans le 4° et le 5° ; flancs des anneaux et face ventrale lisse, parsemée de granulations dans le 4° et surtout le 5° anneau.

Vésicule (fig. 367) renflée, partiellement granulée, nettement rétrécie à la base de l'aiguillon, celui-ci court, bien courbé ; aiguillon nettement plus court que la longueur de la vésicule (sans pédicule), que la largeur de la vésicule et que celle du cadre anal ; soies de

la queue et de la vésicule en nombre réduit, c'est-à-dire, par exemple, avec 4 soies seulement à la série latérale ventrale du 5^e anneau de la queue (fig. 365).

Fulcres internes des *peignes* avec une dent chitineuse bien nette; chez le ♂, de 28 à 32 dents, et peigne nettement plus long que les hanches des pattes IV; chez la ♀, peigne aussi long que les hanches et avec de 23 à 26 lames. *Plaque pectinifère* avec plusieurs soies.

Bras des pattes-mâchoires trapu (moins de quatre fois aussi long que large), à carènes bien formées et faites de grains espacés; surface dorsale presque lisse, partiellement chagrinée; trichobothries (fig. 369); *e* 2 à peine distale du milieu de l'article.

Avant-bras plus épais que le bras, un peu plus de deux fois aussi long que large; tubercules pédiculaires bien distincts (fig. 369); largeur de l'avant-bras égale ou supérieure à la distance séparant les pédicules de l'encoche distale d'articulation; carènes dorsales distinctes, les médiane et latérale moins distinctes cependant que l'interne; trichobothries (fig. 369).

Main, dans les deux sexes, renflée et de même forme, lisse, sans carènes appréciables (fig. 370), aussi haute qu'épaisse; doigts légèrement courbés, relativement courts, 1,5 à 1,6 fois aussi longs que la main, droits c'est-à-dire sans lobe ni encoche basilaires, chez le ♂ comme chez la ♀; séries dentaires distinctes jusqu'à la base des doigts; trichobothries (fig. 370); soies du bras, de l'avant-bras, de la pince en nombre réduit (fig. 369 et 370).

Pattes ambulatoires: basitarse des pattes 1, 2 et 3 à peine aplati avec un peigne dorsal ayant, en moyenne 8 à 10 longues soies; éperon basitarsal externe avec, au plus, deux scies; soie tarsale ornée de courtes soies ressemblant à des épines; griffes trapues.

Organe paraxial du ♂ (fig. 368), lobes chitineux: lobes médian et externe acuminés, lobe médian soudé au lobe interne sur la moitié de sa longueur, lobe basal long, à courte insertion, lobes interne et externe renforcés à leur base.

Dimensions en millimètres. — ♀ adulte de Rabat, long. tot.: 54; céph. th.: 7; abd.: 16; queue: 31; 1^{er} an.: 3,8-5-4; 2^e an.: 4,5-5-4; 3^e an.: 4,5-5-4; 4^e an.: 5-4,2-4; 5^e an.: 6,5-5-3; vés. (+ aig.): (5+2,8)-3,9; patte-mâchoire, bras: 5,5-1,5; avant-bras: 7-3; main: 4-4; doigts: 6,5; peigne: 7.

♀ adulte de Rabat, long. tot.: 54; céph. th.: 7; abd.: 16; queue: 31; 1^{er} an.: 4-5,5-4,5; 2^e an.: 4,5-5,5-4,5; 3^e an.: 4,5-5,5-4,5; 4^e an.: 5,5-5-4,5; 5^e an.: 7-4,5-3,2; vés. (+ aig.): (5+2,8)-4; patte-mâchoire, bras: 5,5-1,5; avant-bras: 6,5-3; main: 4-4,25; doigts: 6,5; peigne: 8.

Spécimens étudiés. — Tous du **MAROC** et provenant de la Collection de l'Institut Scientifique Chérifien; Rabat, n° 1, AHMED ben

LAHCON, 12 sept. 1926, 1 ♂ ad. de 4,8 cm.; n° 8, R. Ph. DOLLFUS, oct. 1927, 2 ♀; n° 2, Ch. ALLUAUD, janv. 1920, 1 ♀; n° 53, DRADEK, févr. 1920, 1 ♂ im.; n° 67, J. M. SURCOUF, avril 1934, 1 ♂ *brun chocolat*; n° 348, de LÉPINEY, 1938, 2 ♀; Rabat, Oudayas, n° 17, avril 1934; n° 18 avril 1934, 1 ♂; Rabat, Chellah, n° 3, juin 1938, 1 ♂; n° 4, juin 1938, 1 ♂ im.; n° 5, id., 1 ♀; n° 6, id., 1 ♀; n° 7, id., 1 ♂; n° 2, id., 1 ♀, tous leg. J. de LÉPINEY; Rabat, Tour Hassan, n° 10, déc. 1933, 1 ♂; n° 11, 1 ♀; n° 12, 1 ♂; n° 13, 1 ♀; n° 14,

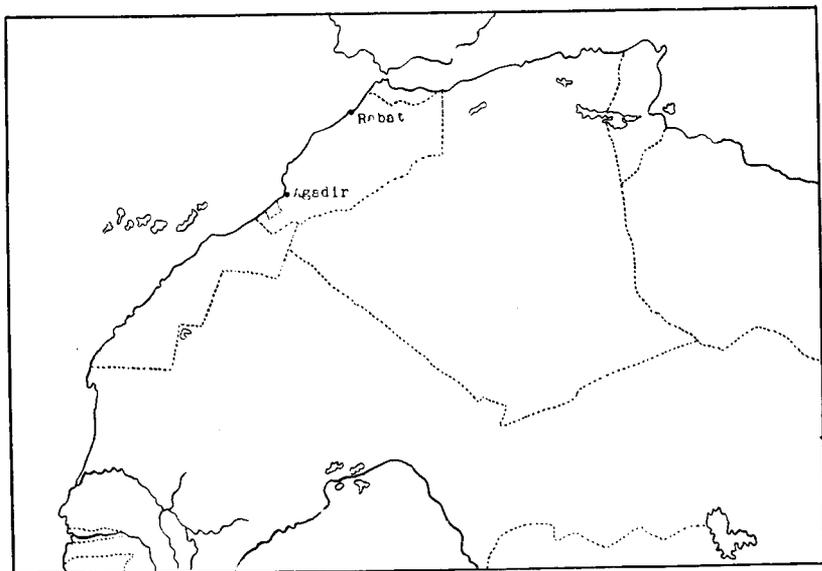


Fig. 371. — Stations de capture des deux *Buthus* noirs : *Buthus maroccanus* Birula (Rabat et environs) et *Buthus Barbouri* Werner (Agadir).

1 ♀; n° 15, 1 ♂ im.; environs de Rabat, route de Séoul, n°s 41, 42, oct. 1933, 2 ♀; n° 48, 1 ♀; n° 22, avril 1934, 1 ♂; route de Meknès, n° 19, 1 ♂, n° 20; n° 21, 1 ♂ im.; n° 46, 1 ♀; n° 47, 1 ♂; carrières de l'Oued Akreuch, n° 23, févr. 1934, 1 ♀; n° 26, 1 ♀; n°s 24-25, 2 ♂; n° 27, 1 ♂; n° 28, 1 ♀; n° 29, 1 ♀; n° 32, 1 ♂; rives du Bou Regreg, fév. 1934, n° 33, 1 ♀; n° 34, 1 ♂; n° 35, 1 ♂; n° 36, 1 ♀ im.; n° 37, 1 ♂ im.; n° 38, 1 ♀ im.; n° 39, 1 ♀; n° 40, 1 ♀; piste côtière vers Temara, à 4 km. de Rabat, janv. 1934, n° 43, 1 ♀; n° 44, 1 ♂ im.; Boulhaut, fév. 1922, Ch. ALLUAUD, n° 56, 1 ♀, sous des pierres près d'une daïa; n°s 54-55, id., 1 ♀, 1 très jeune. Les trois spécimens en question (en alcool) sont brun foncé et non pas noirs comme les exemplaires de Rabat.

Répartition et biotope

Buthus maroccanus est une espèce extrêmement localisée puisque jusqu'à présent toutes les stations de capture se situent à Rabat où dans les environs. Aucun auteur ne la signale autre part et nous-même, en 1938, nous ne l'avons découverte que dans la ville de Rabat. C'est une espèce de lieux fréquentés, légèrement humides et vivant sous les pierres enfoncées.

Il faut cependant mentionner que A. CHARNOT et L. FAURE, dans leur mémoire sur les Scorpions du Maroc (*Bull. Inst. Hyg. Maroc*, t. 4, 1934, p. 21), parlent, à propos du *P. tingitanus*, d'une espèce dont l'aire de dispersion est très vaste; ces auteurs la citent en effet, en altitude, dans les gorges du Foug Kheneg (2.000 m.) et à Sidi Chamarouch (2.450 m.). Nous n'avons pu étudier les spécimens en question.

Remarques systématiques

Nos tableaux de détermination préciseront les caractères qui différencient cette espèce des autres *Buthus*. C'est, de toutes les autres formes de ce genre, la seule qui soit de teinte sombre, en compagnie de *Buthus Barbouri* Werner, 1932, dont nous dirons quelques mots ci-après. *B. maroccanus* a été désigné, en 1925, par ST-HIRST (*Ann. Mag. Nat. Hist. London*, t. 15, p. 416), comme une forme mélanique du *Buthus occitanus* (= *europæus*).

3. *Buthus Barbouri* Werner, 1932

Un spécimen ♂, provenant d'Agadir, a servi à F. WERNER (*Sitz. Akad. Wiss. Wien*, 1932, t. 141, p. 300) pour créer cette nouvelle espèce dont nous n'avons eu aucun spécimen entre les mains; lors d'un séjour à Agadir, en 1938, nous n'avons pu, d'ailleurs, la retrouver. Nous ne faisons donc que reproduire ci-dessous les quelques renseignements fournis par F. WERNER sur cette espèce qu'il est sage de ne considérer que comme incertaine.

Diagnose

Scorpion ressemblant beaucoup à *Buthus maroccanus* Birula; teinte générale sombre; carènes intermédiaires courtes: dans le 3^e anneau par exemple, n'atteignant pas la moitié de l'article (ce qui n'est pas le cas chez *B. maroccanus* où ces carènes dépassent le milieu); carènes intermédiaires absentes dans le 4^e anneau; pas de grosse dent sub-distale à la carène latérale ventrale du 5^e anneau de la queue; sternite 7 à carènes très accentuées; queue et pattes-mâchoires très velues; sternum nettement plus haut que large; extrémité des doigts et des tarsi rougeâtre; peigne (♂) avec 24 et 25 lames.

Dimensions en millimètres. — ♂ (adulte ?) d'Agadir. Long. tot. : 60 ; céph. th. : 7 ; tronc : 24 ; queue : 29 ; 1^{er} an. : 5-4 ; 3^e an. : 5,5-3 ; 5^e an. : 7-3,5 ; vés. (+ aig.) : 6-3 ; main : 13 ; doigts : 8,7 ; larg. main : 3 ; larg. de l'avant-bras : 2,4.

Remarques systématiques

Ainsi que nous le disions précédemment, cette espèce, imparfaitement décrite, a besoin d'un fort complément de diagnose et par certains de ses caractères : pilosité de la queue, des pattes-mâchoires, forme des dents de la carène latérale ventrale du 5^e anneau de la queue, nombre des lames au peigne, se différencie facilement du seul *Buthus* sombre connu du Maroc et suffisamment décrit, *B. maroccanus*. Par contre, la forme des pinces, la pilosité des pattes-mâchoires, le nombre des dents du peigne rapprochent ce spécimen d'*Androctonus mauretanicus* Poc.. Seule, la capture d'autres exemplaires du *Buthus Barbouri* permettra de fixer avec certitude la position générique de cette espèce et d'en préciser les affinités.

4. *Buthus occitanus* (Amoreux, 1789)

Bien des auteurs, avant nous, se sont penchés sur le difficile problème de la classification de *B. occitanus* et de ses formes affines. Il serait imprudent de prétendre que, plus heureux que nos multiples devanciers, nous avons enfin trouvé la solution tant cherchée. Nous devons rester modestes en nos affirmations et ne proposer les résultats de longues et difficileuses recherches que sous l'aspect d'une tentative personnelle uniquement favorisée par un excellent matériel, largement réparti. Nous ne détaillerons pas ici les considérations systématiques, morphologiques et taxonomiques que soulève l'étude de près d'un millier de spécimens classés sous le nom de *B. occitanus* car cela dépasse le cadre de ces études. Nous reviendrons sur ce sujet dans un autre travail : il est en fait celui de la notion d'espèce. Nous nous bornerons ici à décrire les diverses formes qu'*actuellement* nous incluons dans le cadre de l'espèce *occitanus*. Il est facile, comme le dit F. WERNER (*Sitz. Acad. Wiss. Wien*, 1932, bd. 141, 300-5) dans ses considérations sur cette espèce et ses variétés, de mettre en évidence quelques formes distinctes si l'on n'a étudié que peu de spécimens ; mais si le nombre des Scorpions récoltés en de multiples stations voisines est important, la séparation des formes est difficile tant les caractères distinctifs chevauchent. Et la conclusion à laquelle arrive le savant spécialiste autrichien est fort simple : au Maroc, tout au moins, il n'existe aucune raison de distinguer en l'espèce *occitanus* diverses formes ou sous-espèces.

Cette conclusion, nous semble-t-il, est trop catégorique, et s'il est vrai que la classification des variétés est hérissée de difficultés, elle n'en représente pas moins un intérêt capital. Il ne fait aucun doute qu'entre un *B. occitanus* de la région de Goulimine, petit, velu, à doigts très courts (fig. 417), et un *B. occitanus* des environs d'Alger, grand, peu velu, à longs doigts (fig. 445), il existe une telle différence d'aspect que la non connaissance des formes intermédiaires aurait conduit le descripteur non averti à l'existence de deux espèces *fort différentes*. Mais la possession de spécimens provenant des régions intermédiaires apporte la preuve que ces différences ne sont pas si tranchées et que des échelons morphologiques existent. Notre but est donc, en séparant les diverses formes ou variétés, de décrire les multiples aspects d'une espèce extrêmement plastique et d'en déceler les affinités. Toutes ces formes dont nous donnons ci-dessous la diagnose, et que nos tableaux de détermination préciseront, sont distinctes, mais il ne fait aucun doute que toutes ont une origine commune. Certes, parfois, tel caractère, actuellement stable en une région déterminée, est instable dans une autre. Néanmoins, les formes que nous décrivons ici sont, dans la très grande majorité des cas, très reconnaissables et, biogéographiquement, occupent des aires distinctes, ce qui laisse prévoir leur valeur systématique.

Diagnose complétée

En plus des caractères génériques, il faut ajouter :

Scorpions de *teinte* claire, jaune paille à brun foncé, avec tout au plus quelques bandes colorées sur l'abdomen et le dernier anneau de la queue, assombri.

Carènes céphalothoraciques saillantes; carènes latérales postérieures présentes, mais souvent noyées dans les granulations voisines.

Aiguillon de longueur variable, en général ne dépassant pas la longueur de la vésicule, pédicule compris.

Peigne ♀ avec 19-30 lames; peigne ♂ toujours le plus fourni en lames: 25 à 36 lames.

Trichobothries des pattes-mâchoires (fig. 342 et 343): *db* au niveau ou légèrement basal de *est*.

La simplicité de cette diagnose s'explique par la variation considérable des caractères morphologiques à l'intérieur même de l'espèce: la diagnose des sous-espèces, par contre, est plus détaillée.

Répartition et biotope

B. occitanus et ses multiples sous-espèces et variétés possède une vaste répartition dont la figure 372 précise les limites dans le Nord de l'Afrique. Cette espèce, de plus, habite des biotopes variés puis-

qu'on la trouve en basse altitude, sous les pierres, dans le sable, dans les forêts aussi bien qu'en altitude, dans les montagnes, même près des neiges. A la suite des diagnoses des sous-espèces et variétés, d'autres cartes de répartition, plus restreintes, fourniront les limites des diverses formes qui, on le voit, se trouvent aussi bien au Nord qu'au Sud du Sahara et peuplent aussi, partiellement, les massifs centraux du Sahara (fig. 554).

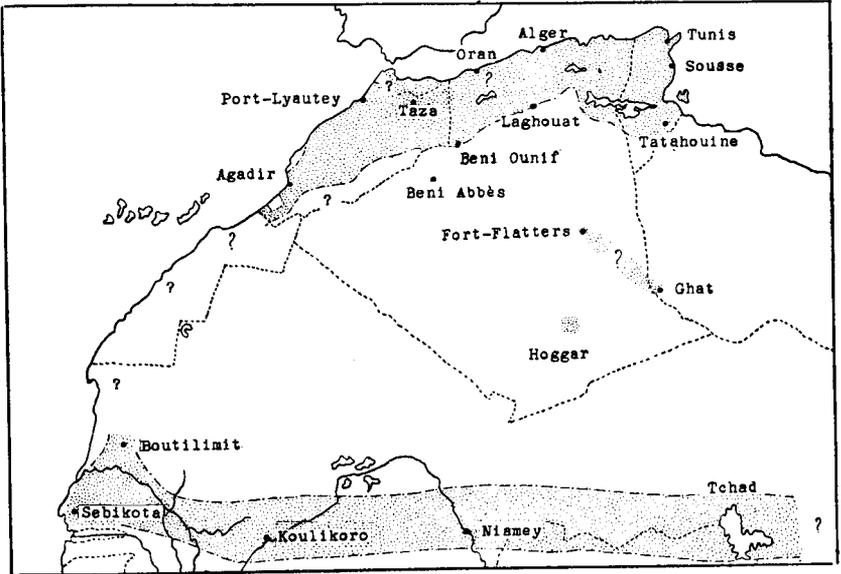


Fig. 372. — Répartition, dans le Nord de l'Afrique, de *Buthus occitanus* (Am.), de ses sous-espèces et de leurs variétés. Seules, quelques stations ont été indiquées.

4 a. *Buthus occitanus* (Amoureux) s. sp. *occitanus* (Amoureux, 1789)

C'est en 1789, dans le *Journ. Phys.*, t. 35, p. 9, pl. I, fig. 1, 2 et 3 qu'AMOREUX décrit *Scorpio occitanus*, utilisant pour cela des spécimens de Montpellier, et il est normal que la diagnose de cette espèce soit complétée par une étude des Scorpions de cette région ou des environs. C'est ce que nous avons fait. L'étude comparée des *B. occitanus* du Sud de la France et de ceux collectés sur la côte occidentale d'Afrique nous a montré si peu de différences morphologiques que, jusqu'à nouvel ordre, nous n'avons pu utilement séparer les spécimens nord-africains de ceux du midi de la France et, donc,

les rangeons dans la forme typique de *B. occitanus* (1). Cependant, les exemplaires, malheureusement peu nombreux, que nous possédons d'Afrique occidentale présentent, certes, quelques particularités. Mais, à notre sens, il serait prématuré de les séparer de la forme typique : nous donnerons simplement, à la suite de cette diagnose, les caractères propres à cette variété. Nous espérons que des trouvailles futures permettront de la préciser.

Diagnose

Spécimens de *taille* moyenne (4,5 cm. à 7 cm. chez l'adulte). Corps de *teinte* générale jaune paille, avec l'abdomen, dorsalement, légèrement plus sombre, mais sans bandes colorées; tous les anneaux de la queue de même teinte que le corps; appendices à peine plus clairs que le corps (fig. 373).

Céphalothorax à carènes bien formées et saillantes surtout chez le ♂; carènes latérales postérieures présentes; scutum, entre les carènes, orné de granulations grossières, mais restant peu nombreuses en avant des yeux; *tergites* tricarénés dès le premier anneau, granulés entre les carènes et sur les flancs; sternite 7 avec quatre carènes granulées chez la ♀ et le ♂; tergites sans macrochètes.

Queue : 1^{er} anneau à peine plus large que long et que haut dans les deux sexes; 4^e anneau environ 1,3-1,4 fois aussi long que large chez la ♀ et 1,5 fois chez le ♂; 1^{er} anneau avec 10 carènes; 2^e et 3^e anneau avec 8 carènes, les carènes intermédiaires dépassant à peine la moitié de l'article (fig. 332); 4^e anneau *sans* carènes intermédiaires dans les deux sexes; carènes ventrales des 2^e et 3^e anneaux faites de dents croissant légèrement de taille chez la ♀, variant en nombre de 8 à 12, et restant peu distinctes chez le ♂; carènes latérales ventrales du 5^e anneau à dents inégales, dont une plus grosse sub-distale (*sd*, fig. 334); entre cette dent sub-distale et la dent distale, de 2 à 4 petites dents, dont une, parfois (♂), assez grosse; carène axiale du 5^e anneau bien distincte; carènes dorsales granulées et presque complètes; cadre anal à deux lobes; surface dorsale de la queue, lisse dans le 1^{er} anneau et devenant chagrinée dans les autres anneaux; flancs des anneaux, lisses dans les quatre premiers et granulés ou chagrinés dans le 5^e; face ventrale des anneaux, lisse dans le premier anneau, mais pouvant devenir chagrinée et granulée dans les autres.

Vésicule lisse, avec quelques granulations, non abrupte à la base de l'aiguillon, celui-ci peu courbé et plus long que la vésicule (pédi-

(1) Qui correspond à *Androctonus eurialus* C. L. Koch, 1839, in : *Die Arachniden*, Nürnberg, 1839, t. 6, p. 25-7, fig. 448, pl. 137.

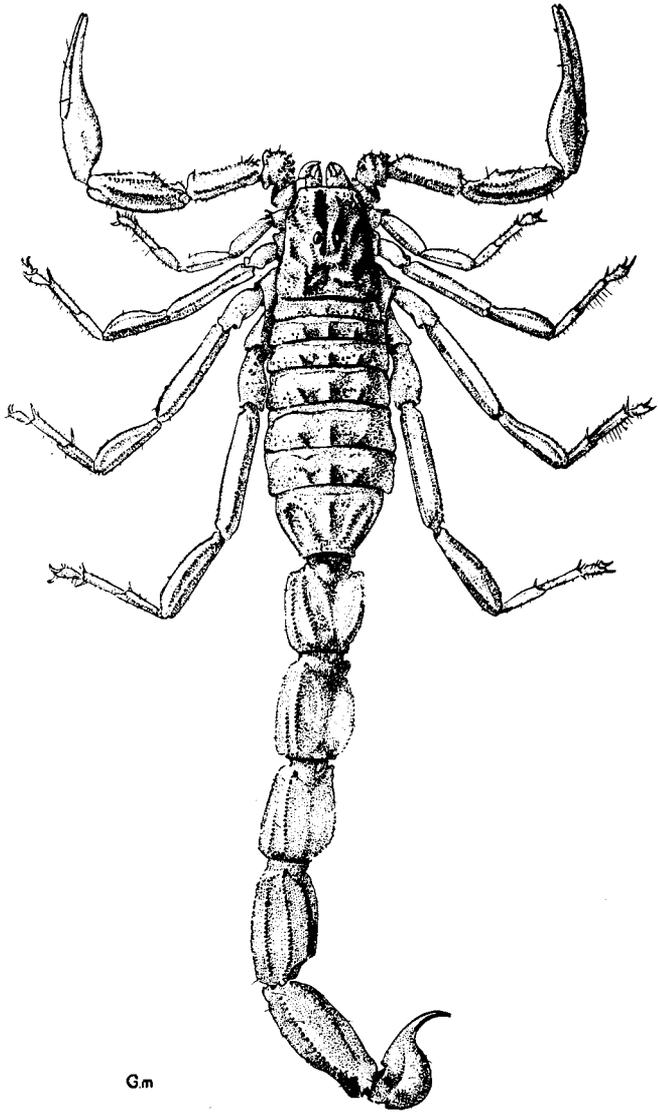
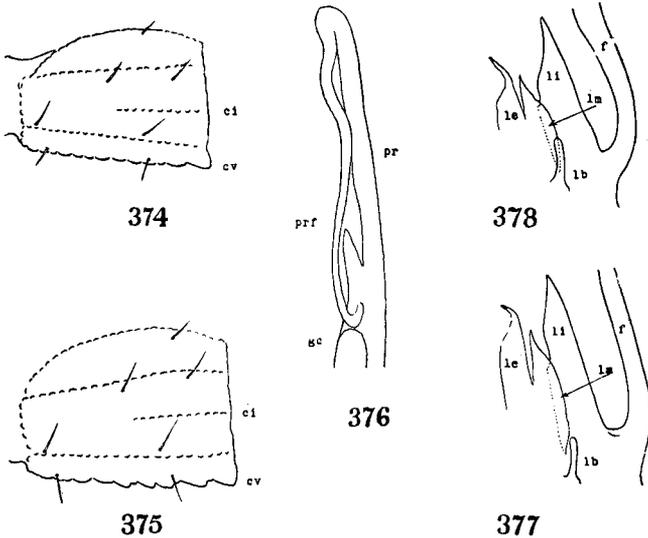


Fig. 373. — *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *occitanus* (Am.),
♂ adulte de Port-Lyautey ; longueur totale du corps : 7 cm.

cule non compris) et au moins aussi long que la largeur de la vésicule.

Soies de la queue en nombre réduit (disposition dite *oligotriche*), c'est-à-dire, dans le 5^e anneau par exemple (fig. 332 à 334), 4 soies latérales ventrales (de très rares exceptions avec 5 ou 6 soies à cette série).



Buthus occitanus (Am.) s. sp. *occitanus* (Am.). — Fig. 374 : 3^e anneau de la queue, vu latéralement, chez une ♀ de Mazagan (Maroc). — Fig. 375 : le même anneau d'une ♀ de Toukoto (Soudan) ; *ci*, carène intermédiaire ; *cv*, carène ventrale. — Fig. 376 : extrémité distale de l'organe paraxial d'un ♂ de Port-Lyautey ; *gc*, glande cylindrique ; *pr*, *prf*, pars recta et pars reflexa du flagelle. — Fig. 377 : lobes chitineux situés à la base du flagelle *f* ; *lb*, *le*, *li* et *lm*, lobes basal, externe, interne et médian. — Fig. 378 : les mêmes, chez un ♂ adulte de Niamey (Soudan).

Chélicère avec, dorsalement, une macrochète postérieure bien développée.

Peigne ♀ aussi long que la hanche des pattes IV ou la dépassant à peine : de 24 à 30 lames ; peigne ♂ nettement plus long que la hanche : de 29 à 35 lames.

Bras des pattes-mâchoires à carènes distinctes et surface dorsale lisse ou granulée, sans soies accessoires (de très rares exceptions avec 1 ou 2 soies accessoires) (fig. 342) ; *avant-bras* lisse, à carènes dorsales distinctes et complètes tant chez le ♂ que la ♀ ; carènes ventrales précises, mais non granuleuses ; tubercule pédiculaire peu

développé; avant-bras allongé, c'est-à-dire largeur plus petite que la distance séparant le tubercule de l'encoche distale d'articulation, même chez la ♀; pas de soies accessoires (fig. 342) (de très rares exceptions avec 1 soie).

Main plus épaisse que l'avant-bras chez la ♀, à peine plus large chez le ♂ cependant; main lisse dans les deux sexes, tant extérieurement qu'intérieurement, et sans indices de carènes, même chez le ♂; doigts longs, plus longs que le céphalothorax, droits, sans encoche ni renflement à leur base (♂ et ♀), au moins deux fois aussi longs que la main chez le ♂ et 1,8 chez la ♀; toujours, dans les deux sexes, plus de deux fois la *largeur* de la main; 12, 13 séries dentaires; trichobothries (fig. 342, 343): *db* au niveau ou à peine basal de *est*.

Pattes ambulatoires; coxæ III et IV antérieurement granulés; basitarse des pattes 1, 2 et 3 peu aplati, avec peigne de plus de 10 soies en général; éperon basitarsal externe avec 1, 2 soies au maximum aux pattes IV de l'adulte; sole tarsale avec des soies courtes devenant parfois plus longues et toujours disposées en deux rangs; griffes trapues.

Organe paraxial ♂ (fig. 340, 341, 377, 378); pars reflexa courte mais atteignant parfois le sommet de la glande cylindrique; lobes médian, interne et externe acuminés; lobe basal long, mais relativement peu courbé; soudure entre *li* et *lm* parfois courte (fig. 341), mais pouvant descendre jusqu'à la base du lobe basal (fig. 378).

Dimensions en millimètres. — ♂ adulte de Port-Lyautey; long. tot.: 69; céph. th.: 8; abd.: 19; queue: 42; 1^{er} an.: 5,5-6-5; 2^e an.: 6,5-5,5-5; 3^e an.: 6,5-5,5-5; 4^e an.: 7-5-4; 5^e an.: 8-4,5-3,5; vés. + aig.: 5 + 3,9-4; patte-mâchoire, bras: 6-1,8; avant-bras: 7-3; main: 4,5-3; doigts: 9; peigne: 10.

♀ de Sidi bou Knadel; long. tot.: 71; céph. th.: 8; abd.: 23; queue: 40; 1^{er} an.: 5,5-6-5,2; 2^e an.: 6-5,5-5,1; 3^e an.: 6,25-5,5-5; 4^e an.: 6,5-5-4,5; 5^e an.: 8-5-4; vés. + aig.: 5,5 + 4-4,1; patte-mâchoire, bras: 7-2; avant-bras: 8-3,5; main: 5-4; doigts: 9; peigne: 9.

Spécimens étudiés (tous de la **COTE OCCIDENTALE DU MAROC**, de Port-Lyautey à Mazagan). — 1 ♂ de *Port-Lyautey*, coll. ISC, n° 58; *Sidi bou Knadel*, entre Rabat et Port-Lyautey, coll. ISC, 1 ♀, Ch. ALLAUD, 2 mars 1920; même station, coll. ISC, n° 61, 1 ♂ im., J. M. SURCOUF, 18 déc. 1933; même station, coll. ISC, n° 59, 1 ♂ im.; forêt de la Mamora, près de *Rabat*, coll. ISC, n° 62, F. NEMETH, 1 ♀; dans le sable de la plage de *Sidi Moussa*, coll. ISC, n° 63-64, J. SURCOUF, déc. 1932, 2 ♀ très jeunes; environs de Rabat, coll. ISC, n° 65, J. SURCOUF, déc. 1932, 1 ♀ im.; Rabat, cimetière des Oudayas, coll. ISC, n° 68-69, J. SURCOUF, avril 1934, 1 ♂ ad., 1 ♂ im.; forêt de Temara, près de Rabat, coll. ISC, n° 72, J. SURCOUF, déc. 1933, 1 ♀ très jeune (avec exceptionnellement un 5^e anneau

de la queue orné de 5-6 soies à la série latérale-ventrale ; près de l'oued Ykem, 25 kms de Rabat, coll. ISC, n° 73, Ch. ALLUAUD, jan. 1920, 1 ♀, très jeune ; plage de *Miramar*, coll. ISC, n° 70-71, J. SURCOUF, déc. 1933, 2 ♀ (dont l'une a le 5^e anneau de la queue polytriche) ; *Casablanca*, coll. ISC, n° 99, Ch. ALLUAUD, avril 1920, 1 ♂ ad. de 7,2 cm. de long et déterminé *Buthus atlantis* (sans précision du nom de l'auteur) ; n° 100, id., 1 ♀ (5^e anneau de la queue polytriche) ; *Driet er Roumi*, 50 km. sud de Rabat, coll. ISC, n° 74, 1 ♀

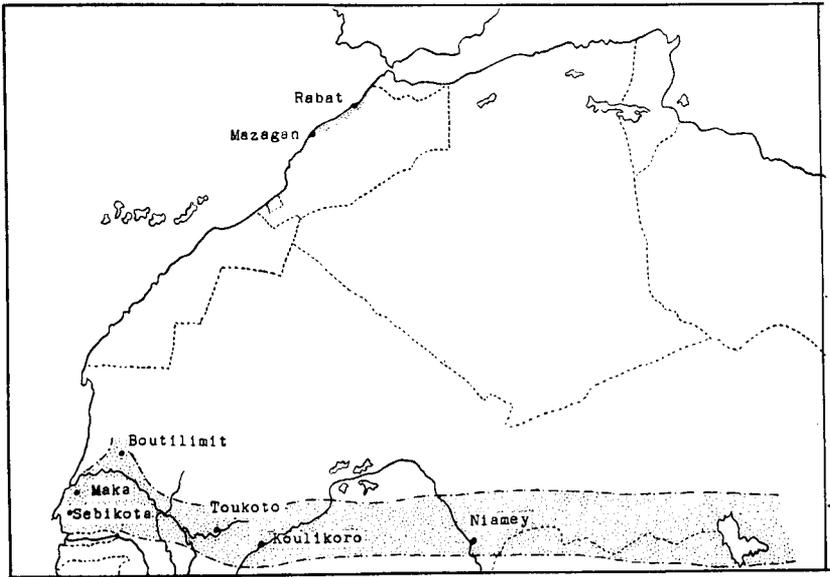


Fig. 379. — Régions de capture de *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *occitanus* (Am.) au Maroc, d'une part et de *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. (?) *occitanus* (Am.) d'autre part, en A.O.F. Quelques noms seulement de stations sont indiqués.

très jeune, Ch. ALLUAUD, nov. 1920 ; *Azemmour* (environs de), coll. ISC, n° 101-102, Ch. ALLUAUD, 1 ♀ im., 1 ♂ im. (5^e anneau de la queue polytriche, et une soie accessoire au bras ou à l'avant-bras des pattes-mâchoires ; *Mazagan*, coll. ISC, n° 103, Ch. ALLUAUD, mars 1921, 1 ♂ ad. de 7,2 cm. et à 5^e anneau de la queue polytriche.

Répartition

La figure 379 et la liste des stations que nous venons de donner montrent que cette forme est localisée près de la côte de Port-Lyautey à Mazagan. Plus au Sud, elle semble ne pas exister et, dès le voisinage de Mogador, être remplacée par *Buthus atlantis* Poc, le gros scorpion des dunes.

Remarques systématiques

La comparaison de nombreux spécimens de France méridionale et qui, en toute certitude, correspondent à la sous-espèce *occitanus*, et ceux dont nous venons de donner la liste et provenant de la côte du Maroc, fait apparaître si peu de différences morphologiques que nous devons considérer les exemplaires marocains comme étant effectivement de cette forme : *B. occitanus occitanus* (Am.).

Le Muséum National de Paris possède quelques *Buthus occitanus* du Sénégal et de l'A.O.F., malheureusement en petit nombre. Leur étude ne révèle que peu de différences avec ceux de France ou du Maroc et, jusqu'à nouvel ordre, tout au plus pouvons-nous les considérer comme variété de cette sous-espèce. Seul, l'examen d'un matériel plus abondant pourra ou non confirmer cette décision. C'est pourquoi, maintenant, nous donnerons simplement la liste des exemplaires que nous avons examinés de l'A.O.F., en précisant leurs quelques caractères propres, mais sans nommer cette forme.

Buthus occitanus (Am.) s. sp. (?) *occitanus* (Am.)

var. de l'Afrique occidentale française

Spécimens étudiés, tous des collections du Muséum National de Paris. — *Boutilimit*, pays Trarza, G. AUDAN, 1913, 1 ♂, dét. *B. occitanus* par PALLARY; *Maka*, D^r LAURENT, 1 ♂; *Koumpentoum*, id., 1 ♀; *Sebikotane*, 1 ♀ im. Ch. BEART, 3 fév. 1945; *Tambacounda*, D^r LAURENT, 1 ♂; *Toukoto*, Soudan, Rivière Bakoy, P. BROU, 1904, 2 ♀ ad., 3 ♀ im., 2 ♂; *Koulikoro*, Soudan, A. CHEVALIER, 1900, 1 ♂; *Niamey*, L. CHOPARD et A. VILLIERS, coll. IFAN, VII-1947, 1 ♂ ad. de 42 mm.; sultanat de *Zinder*, Damasherim, 1 ♂ im.; *Tchad*, Mme de GANAY, 12-VIII-1939, 1 ♂; *Côte d'Ivoire*, sans autre précision, D^r BOUET, 1908, 1 ♂ im.

Les seules particularités morphologiques que nous pouvons relever sont les suivantes : nombre réduit des dents des carènes ventrales des 2^e et 3^e anneaux de la queue chez les ♀, au plus 8 ou 9, bien distinctes (contre 12 ou plus chez les ♀ de France et du Maroc); 5^e anneau de la queue fortement granulé, surtout *face ventrale*, alors que dans les autres formes il est peu granulé; le nombre des dents du peigne ♀ semble toujours élevé, 28 ou 29, alors qu'il descend souvent, chez les spécimens de France et du Maroc, à 23 ou 24, mais peut en avoir parfois aussi 27 ou 28. Enfin, les soles tarsales des spécimens sahéliens ont toujours de longues soies, alors que les spécimens marocains et français montrent soit des soies très courtes (semblables à des épines), soit au moins un mélange de soies longues et courtes.

La figure 379 montre la répartition de cette forme en bordure sud du Sahara, dans le Sahel.

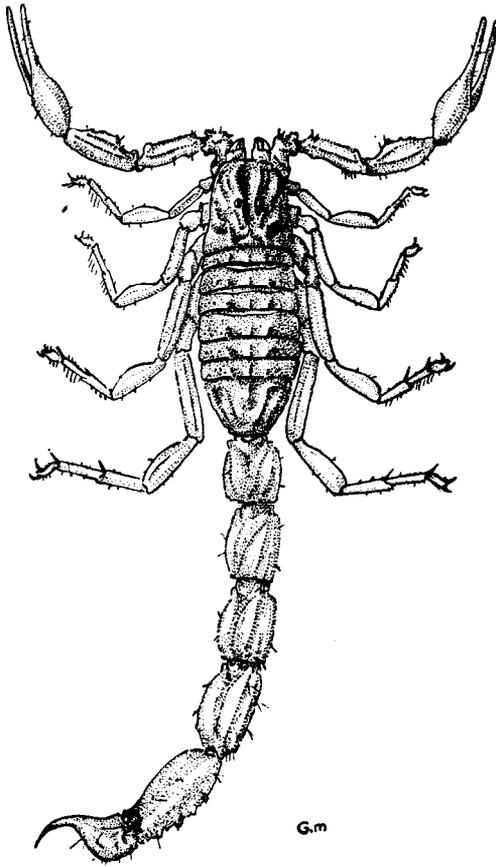


Fig. 380. — *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. (?) *occitanus* (Am.),
♂ adulte de Niamey (A.O.F.). Longueur totale du corps: 4,2 cm.

4 b. *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *tunetanus* (Herbst, 1800)

Le spécimen type, décrit par HERBST (*Naturg. der ungefl. Ins.*, vol. 4, Berlin, 1800, p. 68-9, fig. 3, tab. 3) provient de Tunisie et est nommé *Scorpio tunetanus*. La diagnose que nous en donnons est élargie, mais ne fait que confirmer les caractères indiqués par le créateur. Mais les caractères principaux de cette sous-espèce se trouvent chez de nombreux spécimens récoltés en dehors de la Tunisie, dans le Sud des Hauts-Plateaux algériens, l'Atlas saharien, les Atlas marocains et le centre même du Sahara.

Diagnose complétée

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

Scorpions dont la *taille* varie de 5,5 à 7,5 cm., de *teinte* générale jaune paille, avec l'abdomen plus sombre et parfois même des bandes plus sombres ; face ventrale et appendices clairs, et tous les anneaux de la queue de même teinte (fig. 381, 394).

Céphalothorax à carènes saillantes, surtout chez le ♂ ; carènes latérales postérieures présentes ; tergites granulés sur les flancs et même entre les carènes ; carènes latérales distinctes dès le 1^{er} tergite, surtout chez le ♂ où elles sont plus apparentes que chez la ♀ ; sternite 7 à carènes lisses chez le ♂ et granulées chez la ♀ ; pas de macrochètes tergaux.

Queue : 1^{er} anneau plus large que long ou au moins aussi large que long ; 4^e anneau plus long que large dans les deux sexes (♂ au moins 1,5 fois, ♀ 1,1 fois aussi long que large) ; 1^{er} anneau avec 10 carènes complètes ; 2^e anneau et 3^e avec carènes intermédiaires interrompues antérieurement ; 4^e anneau sans carènes intermédiaires, mais parfois chez la ♀ et surtout chez le ♂, avec des indices de carènes intermédiaires ; carènes ventrales du 2^e et du 3^e anneau des ♀ faites de dents en forme et nombre variables ; carènes latérales ventrales du 5^e anneau avec un lobe sub-distal bien net ; carène axiale bifurquée seulement dans sa moitié distale ; cadre anal à deux lobes latéraux, rarement trois ; flancs des anneaux et faces dorsale et ventrale, lisses dans le 1^{er} anneau et devenant chagrinées dans les autres.

Vésicule avec quelques granulations ventrales et non particulièrement abrupte à la base de l'aiguillon, celui-ci relativement peu courbé et au moins aussi long que la vésicule, sans pédicule.

Soies de la queue à disposition *polytriche*, c'est-à-dire dans le 5^e anneau, par exemple, avec plus de 4 soies à la série latérale ventrale (fig. 385).

Chélicères, dorsalement, avec 1 ou 2 macrochètes postérieures.

Peignes ♀ dépassant en général l'articulation distale de la hanche IV ; de 19 à 30 lames chez la ♀ et de 26 à 36 chez le ♂.

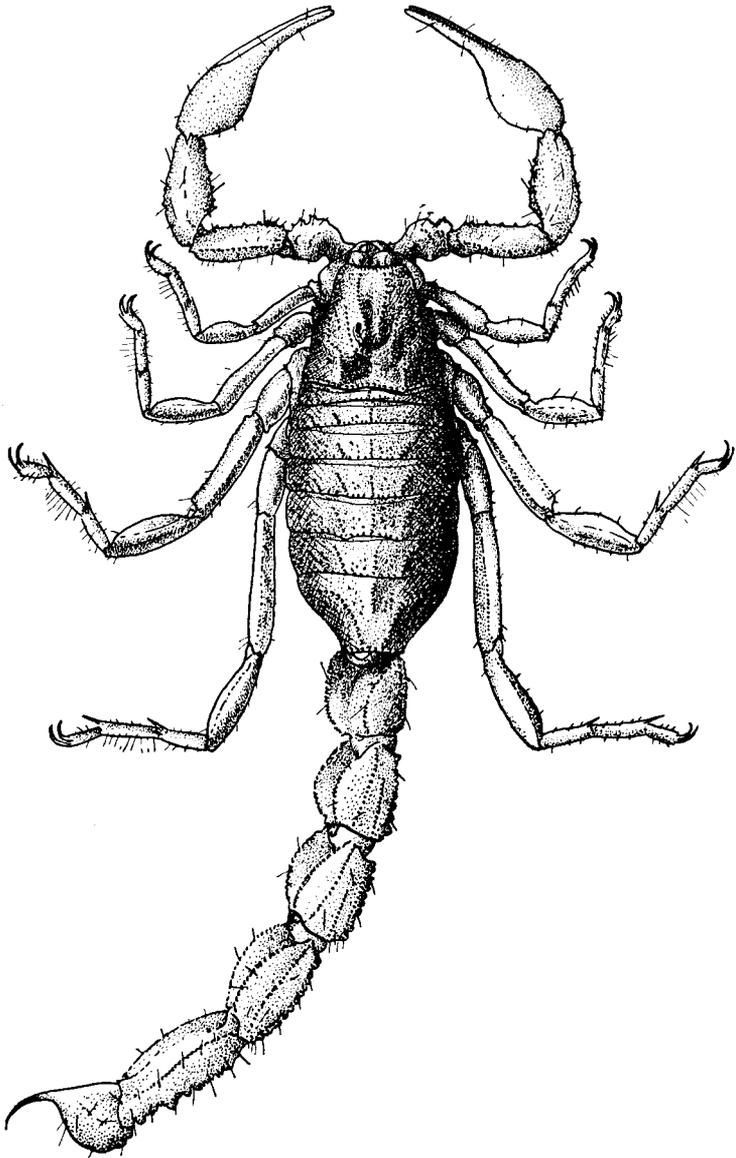
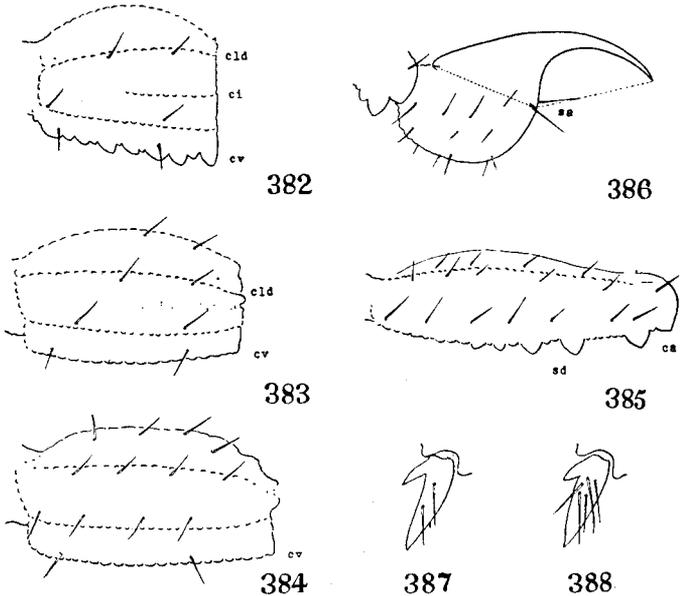


Fig. 381. — *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *tunetanus* (Herbst), ♂ adulte de Haïdra (Tunisie). Longueur totale du corps : 6,5 cm.

Bras des pattes-mâchoires avec des carènes distinctes et des soies accessoires rarement peu nombreuses ; *avant-bras* plus épais que le bras, surtout chez la ♀, à carènes dorsales distinctes, en général granuleuses et toujours complètes ; soies accessoires rarement peu nombreuses (fig. 389).



Buthus occitanus (Am.) s. sp. *tunetanus* (Herbst). — Fig. 382: 3^e anneau de la queue d'une ♀ de Haïdra (Tunisie), forme typique ; *ci*, carène intermédiaire ; *cld*, carène latérale dorsale ; *cv*, carène ventrale. — Fig. 383: 4^e anneau de la même ♀, à carènes intermédiaires esquissées et oligotriche. — Fig. 384: 4^e anneau d'une ♀ de Tarda (Sud marocain) sans carènes intermédiaires et polytriche. — Fig. 385: 5^e anneau, polytriche, d'une ♀ de Tarda ; *ca*, cadre anal, deux lobes et un petit intermédiaire ; *sd*, lobe sub-distal. — Fig. 386: vésicule d'une ♀ de Haïdra ; *sa*, soies aiguillonaires ; le pointillé indique comment sont mesurés l'aiguillon et la vésicule sans pédicule. — Fig. 387: éperon basitarsal externe de la patte IV d'une ♀ adulte de Tarda. — Fig. 388: le même éperon chez une ♀ de Géryville, Sud algérien.

Main plus épaisse chez la ♀ que chez le ♂, lisse et légèrement granulée sur ses faces à la base des doigts ; *doigts* plus longs chez le ♂, et au moins 1,5 fois aussi longs que la main chez la ♀ ; doigts plus de deux fois la *largeur* de la main chez la ♀ et au moins deux fois chez le ♂ ; 10-12 séries dentaires ; trichobothries et soies (fig. 391) ; *db* au plus au niveau de *est*, souvent nettement plus bas.

Pattes ambulatoires : coxæ III et IV antérieurement granulés ; éperon basitarsal externe avec de 1 à 6 soies selon les formes ; sole tarsale avec des soies courtes ou longues et toujours disposées en deux séries ; griffes trapues.

Remarques systématiques et répartition

Ainsi que nous le notions ci-dessus, *B. occitanus tunetanus* possède une vaste répartition (fig. 393) et, compte tenu de ce que, chez les Scorpions, la ségrégation est un phénomène quasi-constant, il n'est pas surprenant que, selon les régions, cette sous-espèce varie morphologiquement. Cependant la sous-espèce proprement dite, se distingue des autres sous-espèces d'*occitanus* par de nombreux caractères dont nous préciserons la limite dans nos tableaux de détermination et dont les principaux se rapportent au nombre de soies accessoires de la patte-mâchoire et de la queue, la forme de la vésicule et la proportion des articles des pinces.

Après avoir donné la diagnose de la forme que nous considérons comme typique, nous décrirons une variété, particulière aux sommets des Atlas marocains.

Buthus occitanus (Am.) *tunetanus* (Herbst)

forme typique

Cette forme est originaire de Tunisie et la description qu'en donne HERBST (*loc. cit.*) correspond à celle des spécimens qui nous ont été envoyés des massifs tunisiens ou de la région steppique qui borde ceux-ci vers le Sud. Par contre, les exemplaires provenant des massifs algériens des Ouled Naïl, du Djebel Amour, des Ksour, bien que se rapprochant beaucoup des spécimens tunisiens, montrent une variation appréciable dans le nombre de soies des pinces et de la queue, si bien que l'on peut parler de spécimens oligotriches, mésotriches ou polytriches. Certes d'autres caractères (forme et nombre des dents de certaines carènes de la queue) varient aussi. Mais ces variations sont insensibles, et nous ne pouvons raisonnablement pas, d'après elles et le nombre des soies du corps, établir des variétés. Tout au plus nous retiendrons simplement que : 1° les exemplaires de Tunisie du Nord sont ceux qui ont le moins de soies (spécimens oligotriches) ; 2° vers l'Est, dans les massifs algériens, la chætotaxie se complique et le nombre des soies augmente, soit sur les articles des pattes-mâchoires, soit aux éperons basitarsaux ; 3° les spécimens les plus fournis en soies (queue et pattes-mâchoires) sont ceux des régions désertiques, tant en Tunisie qu'en Algérie.

La diagnose que nous allons maintenant donner convient à tous ces exemplaires, mais, dans la liste des stations, ceux-ci seront classés en spécimens oligotriches, mésotriches et polytriches.

Diagnose

Teinte générale jaune paille avec l'abdomen plus sombre (fig. 381), mais sans bandes latérales bien caractérisées.

Queue : 1^{er} anneau nettement plus large que long ; 2^e anneau aussi large que long chez le ♂, et un peu plus court chez la ♀ ; 4^e anneau : 1,5 fois chez le ♂ et 1,2 fois aussi long que large chez la ♀ ; 2^e et 3^e anneaux avec 8 carènes complètes, les carènes intermédiaires bien développées et dépassant en longueur la moitié de l'article ; 4^e anneau sans carène intermédiaire bien nette chez la ♀, mais parfois avec des esquisses, ainsi que chez le ♂ ; carènes ventrales des 3^e et 2^e anneaux (fig. 382) à dents légèrement développées chez le ♂, mais bien distinctes chez la ♀ où elles sont de taille inégale et espacées (8 ou 9 en général, au maximum et rarement 10 ou 11) ; carènes latérales-ventrales du 5^e anneau (fig. 385) avec deux dents particulièrement développées, surtout chez la ♀ ; carènes dorsales de cet anneau, granulées ; surface dorsale de la queue chagrinée dans presque tous les anneaux et particulièrement dans le 5^e ; flancs des anneaux, lisses mais chagrinés dans les anneaux postérieurs ; face ventrale lisse seulement au plus dans le 1^{er} anneau ; cadre anal à deux lobes latéraux, très rarement avec une petite dent intermédiaire (fig. 385).

Aiguillon peu courbé, au moins aussi long, sinon plus long, que la vésicule (pédicule non compris) et plus long ou au moins aussi long que la largeur de la vésicule (fig. 386).

Soies de la queue à disposition polytriche dans le 5^e anneau (fig. 385) : 5 à 7 soies ou plus à la série latérale ventrale.

Chélicères, dorsalement, avec une macrochète postérieure.

Peigne ♀ muni de 25 à 30 lames et dépassant l'articulation de la hanche IV ; peigne ♂ de 30 à 35 lames.

Bras des pattes-mâchoires à surface dorsale lisse chez la ♀, légèrement chagrinée chez le ♂ et, au moins, avec quelques soies accessoires (fig. 389) ; *avant-bras* à carènes dorsales granulées chez le ♂, mais pouvant s'atténuer chez la ♀, à carènes ventrales lisses chez la ♀ et souvent granulées chez le ♂ ; soies accessoires pouvant manquer (fig. 3, tab. 3 de HERBST, 1800).

Doigts du ♂ près de deux fois la longueur de la main et au moins 1,6 fois chez la ♀ ; trichobothries (fig. 391) : soies accessoires peu nombreuses ; main sans carènes et lisse intérieurement à la base des doigts.

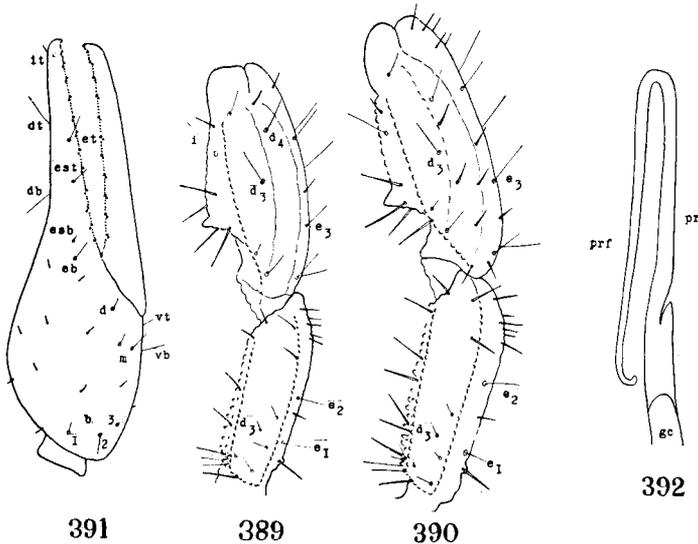
Pattes ambulatoires : coxæ III et IV antérieurement granulés dans les deux sexes, éperons basitarsaux de l'adulte, pattes IV avec de 2 à 6 soies ; sole tarsale avec de longues soies.

Organe paraxial du ♂ (fig. 392).

Dimensions en millimètres. — ♀ adulte de Thala, Tunisie, Long. tot. : 65 ; céph. th. : 7,5 ; abd. : 21,5 ; queue : 37 ; 1^{er} an. : 4,2-5.5-5 ;

2° an. : 5-5-5 ; 3° an. : 5,2-5-4,8 ; 4° an. : 6-4,8-4 ; 5° an. : 7-4,5-3,5 ;
 vés. + aig. : 4,8 + 3,4-3,3 ; patte-mâchoire, bras : 7-2 ; avant-bras :
 8-3 ; main : 5-3,8 ; doigts : 8,2 ; peigne : 8.

♂ adulte de Thala, Tunisie. Long. tot. : 54 ; céph. th. : 6 ; abd. : 16 ;
 queue : 32 ; 1° an. : 4-5-4,2 ; 2° an. : 4,5-4,8-4,2 ; 3° an. : 4,5-4,5-4,2 ;
 4° an. : 5-4,2-4 ; 5° an. : 6,2-4-3 ; vés. + aig. : 4 + 3,1-3 ; patte-mâ-
 choire, bras : 5,5-1,5 ; avant-bras : 6,2-2,2 ; main : 3,8-2,2 ; doigts :
 6,5 ; peigne : 9.



Buthus occitanus (Am.) s. sp. *tunetanus* (Herbst). — Fig. 389 :
 bras et avant-bras de la patte-mâchoire droite, vus dorsalement
 chez une ♀ de Haïdra (Tunisie), mésotriches. — Fig. 390 : les
 mêmes articles, chez une ♀ de Tarda (Sud marocain), polytri-
 ches ; les abréviations désignent les trichobothries. — Fig. 391 :
 pince droite, vue latéralement, chez une ♀ de Haïdra, les
 abréviations désignent les trichobothries. — Fig. 392 : extré-
 mité distale de l'organe paraxial d'un ♂ de Thala (Tunisie) ;
 gc, glande cylindrique ; pr et prf, pars recta et reflexa du
 flagelle.

Remarques et spécimens étudiés

a) Spécimens de Tunisie du Nord et du Centre

Les spécimens qui correspondent à la diagnose de HERBST sont
 ceux des massifs tunisiens et des régions steppiques qui les bordent
 au Sud : ils ont de nombreuses soies au 5° anneau de la queue (plus
 de 4, disposition polytriche), mais en ont peu au 4° anneau et sur
 les articles des pattes-mâchoires, ainsi qu'aux éperons basitarsaux :
 (disposition oligotriche). En voici la liste :

Environs de Tunis, coll. MNP, A. WEISS, 1904, 1 ♀ dét. *europæus* par P. PALLARY ; coll. MNP, n° 42, 1890, 2 ♀ dét. *occitanus* par LATREILLE et KRAEPELIN ; coll. MNP, G. TALAMON, 1906, 1 ♀ ; *Sousse*, coll. MNP, R. du BUYSSON, 1899, 1 ♀ im. dét. *occitanus* par KRAEPELIN ; *Ksar el Ahmra*, coll. MNP, VALÉRY MAYET, 1 ♂ dét. *occitanus* par SIMON et KRAEPELIN ; *île Kerkenna*, coll. MNP, VALÉRY MAYET, 1864, 1 ♂ im., dét. *occitanus* par SIMON et KRAEPELIN ; environs de *Gafsa*, coll. MNP, VALÉRY MAYET, 1 ♀, dét. *occitanus* par SIMON et KRAEPELIN ; *Gafsa*, coll. MNP, A. WEISS, 1904, 1 ♀, 1 ♂ im., 1 ♀ im., dét. *occitanus* par P. PALLARY ; *Gafsa*, coll. MNP, MOSIMAN, n° 658-87, 1 ♀ dét. *occitanus* par KRAEPELIN ; *Sfax*, coll. MNP, M. ESPINA, 1 ♀, 1 ♂ im., dét. *occitanus* par SIMON et KRAEPELIN ; *île Djamour*, coll. MNP, VALÉRY MAYET, 1884, 2 ♀, 2 ♂, 1 ♂ im., dét. *occitanus* par SIMON et KRAEPELIN ; *Djebel Oum Ali*, coll. MNP, VALÉRY MAYET, 1884, 2 ♀ (dont 1 de 7 cm.), 1 ♂, dét. *occitanus* par SIMON et KRAEPELIN ; *Haidra*, coll. IPT et MNP, mai 1948, 14 ♀ ; 1 ♂ ; *Thala*, coll. IPT et MNP, M. BÉRARD, mai 1948, 175 spécimens de tous les âges sous des pierres, pentes boisées ; *Sbeitla*, coll. IPT, M. CAUBÈRE, mai 1948, 2 ♂ im. ; *entre Sfax et Gabès*, coll. MNP, 1 ♀, 1 ♂ ; coll. LS, *Maknassy*, n° 1296, D^r LEGRAND, déc. 1939, 1 ♀ ; *El Djem*, coll. IPT, FABRE, mai 1948, 5 ♀, 1 ♂.

b) *Spécimens de l'Atlas saharien
et de la région sud des Hauts-Plateaux*

De nombreux spécimens de *B. occitanus tunetanus* nous ont été envoyés de ces régions ; tous sont plus fournis en soies que les spécimens de Tunisie du Nord : le bras et l'avant-bras des pattes mâchoires ont quelques soies accessoires (fig. 390) ; les éperons basifarsaux, aux pattes IV ont souvent, 3, 4 et même 6 soies (fig. 388). Le 5^e anneau de la queue a 5, rarement 6 soies à la série latérale ventrale, le 4^e anneau a le nombre normal de soies. Tous ces exemplaires, dont les autres caractères sont, à peu de chose près, ceux des spécimens tunisiens, ne peuvent représenter une variété particulière : tout au plus, pouvons-nous parler de spécimens mésotriches de la forme typique de *B. occitanus tunetanus*. En voici la liste :

MONTS DES OULED NAIL ET HAUTS-PLATEAUX. *Moudjebana*, près Djelfa, coll. LS, D^r BOUTET, envoi XV, mai 1946, 20 ♀ de tous les âges, sous des pierres, et 9 ♂ ad. ; *Bab el Messaoud*, près de Djelfa, coll. LS, D^r BOUTET, envoi XVIII, juin 1946, 3 ♂, 1 ♀ ; *Dar Chiouk*, id., 7 ♀, 2 ♂ im. ; *Zakkar*, id., 1 ♀ ad., 2 ♀ im. ; *Feg Riguig*, près de Hassi Bahbah, coll. LS, D^r BOUTET, mai 1946, 1 ♂, 1 ♀ ; *Messaad*, coll. LS, D^r BOUTET, envoi XVIII, 2 ♀ im., 1 ♂ ad. ; *Chellala*, coll. IPA, fév. 1946, 350 spécimens de tous les âges dont un certain nombre de secs.

DJEBEL AMOUR. *Géryville*, coll. LS, n° 210, juin 1927, 2 ♀, 2 ♂, dét. *Buthus occitanus* dérivant à *B. leytocelys* par PALLARY ; n° 240, D^r DREYFUSS, oct. 1928, 2 ♀, 1 ♂ im. ; n° 260, id., juin 1929, 12 ♂.

4 ♀, 13 spéc. jeunes ; n° 264, id. champ de tir de Géryville, 7 ♀, 1 ♂. Tous les exemplaires de Géryville montrent, au stade adulte, 5 à 6 soies aux éperons basitarsaux (fig. 388), le bras n'a que quelques soies, l'avant-bras de très rares, le 5° anneau de la queue est polytriche, le 4° anneau oligotriche et le lobe sub-distal de la carène latérale ventrale du 5° anneau de la queue est très développé, surtout chez la ♀.

MONTS DES KSOUR. *El Abiodh Sidi Cheikh*, coll. LS, D^r ROUSSEL, envoi XXIII, 11 ♀, 20 ♂ ; *Bouktoub*, coll. LS, D^r ROUSSEL, avril 1946, 10 ♀, 4 ♂ ; *Aïn Sefra*, coll. LS, envoi XX, D^r RICAUT, près de Tiout, 4 ♀ ; coll. LS, n° 418 bis, E. GAGET, juin 1932, 1 ♂, dét. par P. PALLARY : *B. occitanus* muté (?) en *Buthacus arenicola*, mutation fréquente (?) dans les terrains sablonneux ; redoute de *Méchéria*, coll. LS, H. FOLEY, 20 avril 1947, 1 ♀ ; *Méchéria*, coll. MNP, 3 ♀, 1 ♀ ad. dét. par P. PALLARY, *B. occitanus* var. *concinna* (avec, en notation manuscrite : « cette variété offre la particularité d'avoir des granulations rares sur les membres »).

Tous ces spécimens ont quelques soies au bras, de très rares à l'avant-bras ; le 5° anneau de la queue et, parfois, le 4° sont polytriches ; les éperons basitarsaux présentent de 3 à 4 soies chez la ♀ et 4 à 6 chez le ♂.

c) *Spécimens des régions montagneuses centrales du Sahara.*

Nous ne possédons malheureusement que quelques Scorpions de ces régions et l'étude d'un plus important matériel serait souhaitable. Il s'agit d'abord de quelques exemplaires du **HOGGAR**, coll. ISC, n° 166-167-168, 30-X-27, sans nom de collecteur, 1 ♀ im. et 2 jeunes détériorés, déterminés *B. occitanus tunetanus* par L. GILTAY ; coll. MNP, Mission AUGIÉRAS-DRAPER, 29-X-1927, 3 spécimens très jeunes appelés *tunetanus* par L. GILTAY ; *Idelès*, coll. IPA, D^r DESNOT, 1940, 1 ♂ capturé à 1.400 m., sec et incomplet. Tous les exemplaires du Hoggar se classent ainsi que L. GILTAY le dit (*Bull. Mus. Nat. Paris*, 1929, t. I) dans la sous-espèce *tunetanus*. Le petit nombre de spécimens étudiés ne permet de spécifier si nous avons affaire à une variété particulière, car tous ces Scorpions, et particulièrement les jeunes, ont le 5° anneau de la queue noir, ce qui n'est pas le cas chez les autres spécimens de cette sous-espèce⁽¹⁾. L'exemplaire d'*Idelès*, en mauvais état, est peu coloré et (les soies accessoires des pattes-mâchoires étant peut-être tombées) se classerait tout aussi bien parmi les spécimens oligotriches nord-tunisiens.

Un autre spécimen mésotriche provient du **TASSILI DES AJJERS**, *Ghat*, coll. LS, n° 2026, D^r MANUEL, juillet 1945, ♀ ad. Une ♀ très jeune de *Fort-Flatters*, coll. LS, D^r PELOT, n° 1245, 30-VI-1939, se range aussi, dans cette catégorie de spécimens mésotriches.

(1) Caractère déjà signalé par P. PALLARY : Les Scorpions du Hoggar, (*Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du Nord*, 1929, p. 134).

d) *Spécimens des régions désertiques.*

Un certain nombre de spécimens collectés dans les régions désertiques de Tunisie ou du Sud algérien indique, par rapport à ceux des massifs ou des Hauts-Plateaux une augmentation notable des soies du bras, de l'avant-bras, du 4^e anneau de la queue (fig. 384) sans que, pour cela, celui des soies des éperons basitarsaux augmente. Ces spécimens sont qualifiés de polytriches.

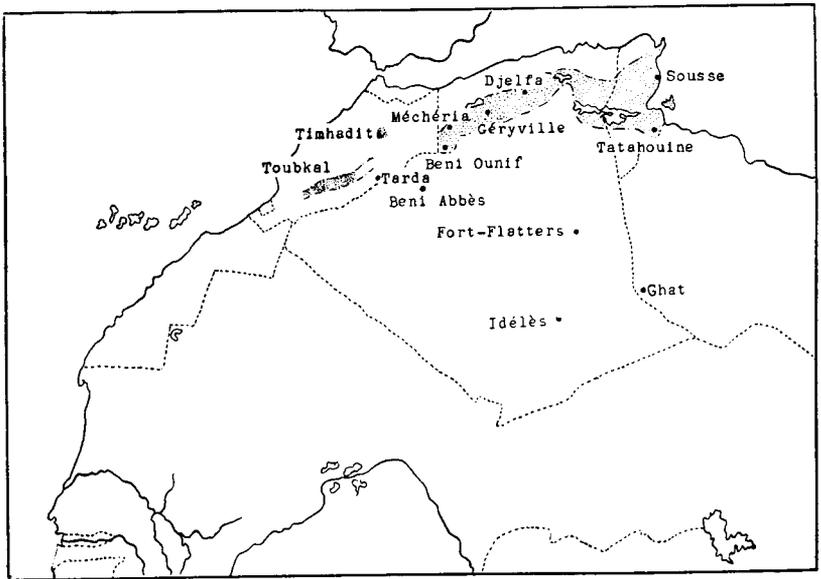


Fig. 393. — Régions de capture de *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *tunetanus* (Herbst), forme typique (pointillé large) ; variété *Lepineyi* (pointillé serré).

SUD TUNISIEN, *Ile Djerba*, El May, TRUCHY, mai 1948, coll. MNP, 3 ♀, 1 ♂ ; *Tatahouine*, coll. IPT, MORLAT, mai 1948, 2 ♀, 1 ♂ ; *Médénine*, coll. IPT, BRUN, mai 1948, 25 spécimens détériorés et secs ; *Mareth*, coll. MNP, 1 ♂ ; *Matmata*, coll. IPT, MICELI, mai 1948, 1 ♂.

SUD ALGÉRIEN, *Beni Abbès*, coll. LS, n° 921, D^r DUCROS, juillet 1936, 1 ♂, dét. *B. Spatzi* par P. PALLARY.

SUD MAROCAIN, *Tarda*, entre Ksar es Souk et Goulmina, coll. ISC, n° 188-189-190, 2 ♂, 1 ♀, VIVIERS. Nous rapportons encore à cette catégorie 1 ♀ et 2 ♂ récoltés à l'Est (?) de l'Anti-Atlas, par le commandant BOURDON, coll. ISC, n° 181-182-183.

Les spécimens capturés dans les hauts sommets du Grand et du Moyen Atlas bien qu'appartenant à la sous-espèce *tunetanus* représentent, par la possession de quelques caractères particuliers, une variété dont nous allons maintenant donner la diagnose.

Buthus occitanus (Am.) *tunetanus* (Herbst)
var. *Lepineyi* Vachon, 1949 ⁽¹⁾

Nous dédions cette variété à la mémoire de celui qui nous l'a procurée en de multiples spécimens, notre excellent et si cordial collègue J. de LÉPINEY, ancien Doyen de l'Institut Scientifique Chérifien.

Diagnose

En plus des caractères donnés dans la diagnose sous-spécifique, il faut noter :

Queue : 1^{er} anneau plus large que long, 2^e et 3^e anneaux aussi longs que larges ou légèrement plus longs ; 4^e anneau au moins 1,3 fois aussi long que large chez la ♀ et 1,4 fois chez le ♂ ; 2^e et 3^e anneaux avec des carènes intermédiaires atteignant souvent le tiers antérieur de l'article ; 4^e anneau sans carènes intermédiaires chez la ♀ (fig. 396) mais pouvant être esquissées chez le ♂ ; carènes ventrales des 2^e et 3^e anneaux de la ♀ faites de dents croissant fort peu de taille (fig. 395) et donc non spécialement espacées ou séparées ; lobe sub-distal de la carène latérale ventrale du 5^e anneau, peu développé ; cadre anal à 2 lobes latéraux mais le dorsal pouvant être secondairement divisé sur l'un des côtés du cadre (fig. 397), donc, dans cette forme, il y aurait tendance à la trilobation du cadre anal ; 5^e anneau, dorsalement, à peine chagriné ; quelques granulations ventrales et latérales.

Vésicule (fig. 397) : aiguillon court, mais aussi long que la vésicule sans pédicule.

Soies de la queue : 5^e anneau polytriche, avec 5 ou 6 soies à la série latérale ventrale ; 4^e anneau avec, parfois, quelques soies accessoires entre les carènes ventrales, donc polytriche.

Chélicères avec une macrochète dorsale postérieure.

Peigne ♀ dépassant à peine l'articulation distale de la hanche IV et avec moins de 25 lames (de 18 à 24) ⁽²⁾ ; peigne ♂ avec moins de 30 lames (de 26 à 28).

Bras des pattes-mâchoires à carènes distinctes chez le ♂ et peu granulées chez la ♀ ; surface dorsale parsemée de quelques granulations ; trichobothries (fig. 390), soies peu nombreuses rarement absentes. *Avant-bras* plus mince chez le ♂ que chez la ♀ ; à carènes sail-

(1) *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, 27, 4, 1949, 353.

(2) Nous n'avons observé que très rarement 25 lames et une fois, 26 et 27 lames.

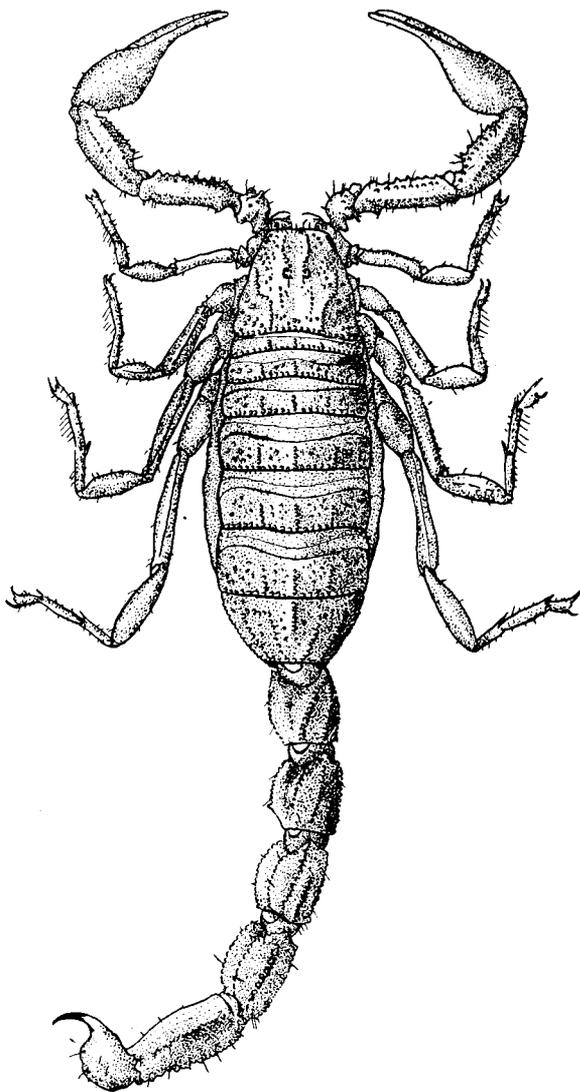
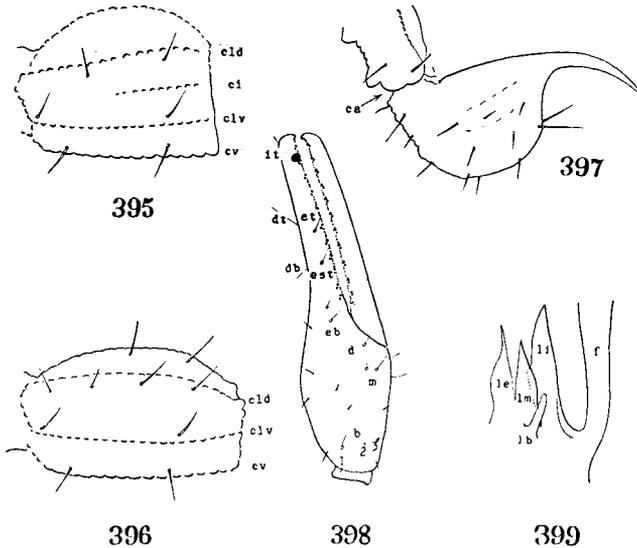


Fig. 394. — *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *tunetanus* (Herbst)
var. *Lepineyi* Vachon
♀ adulte d'Azib Taouaount (Foubkal) ; longueur totale du corps : 6 cm.

lantes chez le ♂ mais peu granulées chez la ♀; trichobothries et soies accessoires (fig. 389) peu nombreuses, très rarement absentes.

Main (fig. 398) plus épaisse chez la ♀ que chez le ♂ où elle reste sans carènes et lisse à la base des doigts; doigts plus longs que la main et que le céphalothorax; doigts au moins 1,4 fois aussi longs que la main chez la ♀ et 1,7 fois chez le ♂; doigts droits, sans encoche à leur base.



Buthus occitanus (Am.) s. sp. *tunetanus* (Herbst) var. *Lepineyi* Vachon. — Fig. 395: 2^e anneau de la queue, vu latéralement, chez une ♀ d'Aït Souka, Toubkal. — Fig. 396: 4^e anneau de la même ♀; *ci*, *cld*, *clv*, *cv*, carènes intermédiaire, latérale dorsale, latérale ventrale, ventrale. — Fig. 397: vésicule et extrémité distale du 5^e anneau de la même ♀; le cadre anal, *ca*, a 3 lobes du côté gauche seulement. — Fig. 398: pince, vue latéralement, chez un ♂ de Skoutana; les abréviations désignent les trichobothries. — Fig. 399: lobes chitineux situés à la base du flagelle *f*, dégagés de l'épithélium (♂ de Skoutana); *lb*, *le*, *li*, *lm*, lobes basal, externe, interne, médian.

Pattes ambulatoires, coxæ III et IV antérieurement granulées, basitarse des pattes 1, 2 et 3 relativement aplatis, avec un peigne de 10-12 longues soies; éperon basitarsal externe avec 1 ou 2 soies au plus; sole tarsale avec de courtes soies, ressemblant à des épines et disposées en deux rangs.

Organe paraxial ♂ (fig. 399).

Dimensions en millimètres. — ♀ adulte du Tizerag. Long. tot. : 66 ; céph. th. : 7,5 ; abd. : 22,5 ; queue : 36 ; 1^{er} an. : 4-5,5-5 ; 2^e an. : 5-5-4,8 ; 3^e an. : 5-4,8-4,8 ; 4^e an. : 6-4,5-4,5 ; 5^e an. : 7-4-3,8 ; vés. + aig. : 5 + 3,8-4 ; patte-mâchoire, bras : 7-2 ; avant-bras : 8-3,2 ; main : 5-4,2 ; doigts : 9 ; peigne : 7.

♂ adulte du Tizerag. Long. tot. : 62 ; céph. th. : 6,5 ; abd. : 20,5 ; queue : 35 ; 1^{er} an. : 4-5,2-4,2 ; 2^e an. : 5-5-4,2 ; 3^e an. : 5-4,5-4,2 ; 4^e an. : 6-4,2-4 ; 5^e an. : 7-3,5-3 ; vés. + aig. : 4,5 + 3,1-3,2 ; patte-mâchoire, bras : 6-1,5 ; avant-bras : 7-3 ; main : 4,2-3 ; doigts : 7,8 ; peigne : 7,5.

Spécimens étudiés. — **GRAND ATLAS.** Environ d'Amred, versant est de la vallée, coll. ISC, n° 123, juil. 1937, 2.000 m., 1 ♀ de 62 mm. de long ; *Targa Inoulay*, coll. ISC, n° 122, 1 ♂ ad. ; Terminus auto, *Ait Souka*, coll. ISC, n° 130 à 136, de LÉPINEY, stat. 572, déc. 1937, 1 ♀ ad. et 4 jeunes ; même station, n° 138-142, de LÉPINEY, stat. 587, 1.750 m., 18-21 fév. 1937, 1 ♀ ad. de 65 mm. de long, 1 ♀ très jeune, 1 ♂ im., 2 jeunes ; *Tamzikth*, coll. ISC, n° 143, de LÉPINEY, stat. 553, 3 sept. 1937, 2.300 m., 1 ♀ ad. de 63 mm. de long, sous une pierre ; environ d'*Azid Taouaount*, coll. ISC, n° 144-145, de LÉPINEY, stat. 580, 2.700 m., 19 déc. 1937, 2 ♀ dont 1 adulte de 62 mm. de long ; *Sidi Chamarouch*, coll. ISC, n° 150, Ch. ALLUAUD, mai 1921, 2.200 m., 1 ♀ ; même station, coll. ISC, n° 151-152, de LÉPINEY, 5 janv. 1935, 2 ♀ im., gorges de l'*Asif Tifni*, coll. ISC, n° 153, de LÉPINEY, stat. 606, 1.800 m., 14 juil. 1938, 1 ad. de 55 mm. de long ; confluent de l'*Asif Iminène Ait Mizane*, coll. ISC, n° 154-156, Ch. ALLUAUD, mai 1921, 1.400 m., 1 ♂, 2 ♀ ; Adret au Nord de *Tizi n'Tacheddirt*, coll. ISC, n° 157, 158, 159, de LÉPINEY, stat. 613, 17 juil. 1938, 3.100-3.200 m., 1 ♂, 2 ♀ très jeunes ; *Ait Mizane*, coll. ISC, n° ?, de LÉPINEY, juin 1938, 1 ♀ ; *Djebel Tacheddirt*, coll. MNP, Ch. ALLUAUD, 3.000-3.250 m., 3 ♀ im. détermin. *Buthus europæus* par P. PALLARY ; Cirque d'*Argound* (Skoutana), coll. MNP, LE CERF et G. TALBOT, 2.000 m., 29-V-1927, 1 ♂ ad., 2 ♀ im. détermin. *Buthus europæus* par P. PALLARY ; *Tacheddirt* (Skoutana), bord de l'*Iminène*, coll. MNP, LE CERF et G. TALBOT, 7-VI-1927, 2.000 m., 2 spécimens très jeunes détermin. *Buthus europæus* par P. PALLARY ; *Tizi n'Test*, coll. MNP, 2.000-2.450 m., 3 ♂ im., 3 ♀ ad. (dont l'une à 26 et 27 lames), 11-V-1927, LE CERF et G. TALBOT, 10 ♀ de tous les âges et 2 ♂ im. ; idem, mai 1939, M. VACHON, sous des pierres dans les friches ; *Tizi n'Talghemil*, coll. MNP, LE CERF et G. TALBOT, V-1927, 1 ♀ ad., 2 ♀ im., 1 ♂ im. ; Grand Atlas Occid., coll. MNP, Col. KOCHER, *Azgour*, 1.600-2.000 m., 1 ♂, 1 ♀ très jeunes ; flancs nord-ouest du *Tizerag*, coll. MNP, J. MALHOMME, 2.500 m., mai 1948, sous des pierres dans la forêt clairsemée de genévriers ; Plateau de l'*Oukaïmaden*, coll. MNP, J. MALHOMME, mai 1948, 1 ♂ ad., 10 ♂ im., 2 ♀ ad., 9 ♀ im., sous des pierres ; Versant nord du *Djebel Tignoustih*, massif du M'Goum, au Sud de Demnat, coll. ISC, n° 160-161, de LÉPINEY, avril 1931, 2 ♀.

MOYEN ATLAS MAROCAIN. *Ifrane*, coll. ISC, n° 82, déc. 1936, J. MIMEUR, 1 ♂; id., n° 83, 1 ♀; Daid Ifrane, coll. ISC, n° 84, de LÉPINEY, 1.700 m., 1 ♀ im.; Ifrane, coll. MNP, de LÉPINEY, mai 1927, 1 ♂; *Aguelmane Sidi Ali*, coll. ISC, n° 89-90, de LÉPINEY, mai 1927; 2.000 m., 1 ♂, 1 ♀ ad. de 68 mm. de long; *Timhadit*, coll. ISC, n° 85, J. SURCOUF, juin 1923, 1 ♂ im.; Timhadit, coll. ISC, n° 86, 87, 88, 88 bis, sans noms de collecteurs, 2 ♂, 2 ♀.

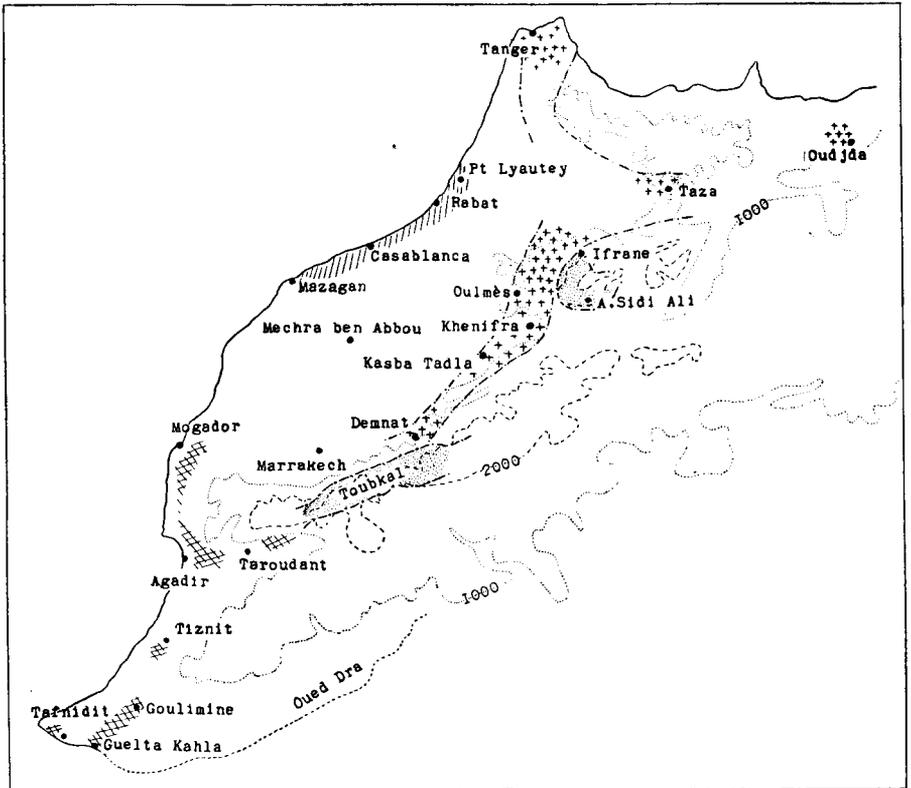


Fig. 400. — Répartition, au Maroc, des diverses sous-espèces de *Buthus occitanus* (Am.) : s. sp. *occitanus* (Am.), en simples hachures ; s. sp. *Mardochei* E. Simon et ses variétés, en hachures croisées ; s. sp. *tunetanus* (Herbst) var. *Lepineyi*, en pointillé serré ; s. sp. *Paris* (C. L. Koch), petites croix ; s. sp. *Malhommei*, une seule station : Mechra ben Abbou. Les courbes de niveau de 1.000 m. et de 2.000 m. sont indiquées en pointillé.

Les spécimens d'Ifrane ont très peu de soies accessoires et, parfois, le 5^e anneau de la queue est oligotriche ; mais l'aiguillon reste long (au moins aussi long que la vésicule sans pédicule) ; chez les ♂,

parfois, les carènes intermédiaires sont esquissées dans le 4^e anneau; les exemplaires de Timhadit sont nettement plus fournis en soies, surtout aux articles des pattes-mâchoires; il en est de même de ceux de Sidi Ali dont, parfois, le 5^e anneau de la queue est oligotriche. De toute façon, tous ces spécimens ont un nombre réduit de dents aux peignes (♂ moins de 31 et ♀ moins de 26), caractère important de la variété *Lepineyi*.

Remarques et répartition

La variété *Lepineyi* se distingue des autres variétés et de la forme typique par le petit nombre des dents des peignes tant chez le ♂ que chez la ♀; chez cette dernière, le peigne dépasse à peine l'articulation distale de la hanche IV. Nos tableaux de détermination préciseront d'autres caractères distinctifs, moins importants.

L'intérêt de cette forme réside dans sa répartition puisque nous ne la connaissons que des hauts sommets des Atlas marocains au-dessus de 1.600 m. et, en général, de 2.000 à 3.500 m.: c'est donc un excellent représentant de la faune culminale de l'Afrique du Nord dont nous reparlerons d'ailleurs dans notre chapitre de biogéographie. On ne le connaît pas des Atlas algérien et tunisien. Son absence, dans l'Anti-Atlas marocain provient, peut-être, de ce que, dans ces massifs, les sommets supérieurs à 2.000 m. sont rares, mais, jusqu'à présent, l'absence presque totale de recherches ne permet aucune conclusion certaine.

Dans les régions basses, au Nord du Grand Atlas, cette variété est remplacée, d'une part, dans la région de Mogador et jusqu'à Agadir et le Souss, par une autre forme *B. occitanus Mardochei* E. Simon (dont nous allons donner ci-dessous la diagnose), puis dans le contre-sud du Maroc (vallée de l'Oum er Rbia), par une sous-espèce particulière: *B. occitanus Malhommei* Vachon et, sur les flancs du Moyen Atlas, par une variété de *B. occitanus* s. sp. *Paris* C. L. Koch (fig. 400).

4 c. Buthus occitanus (Am.) sp. *Mardochei* (E. Simon, 1878)

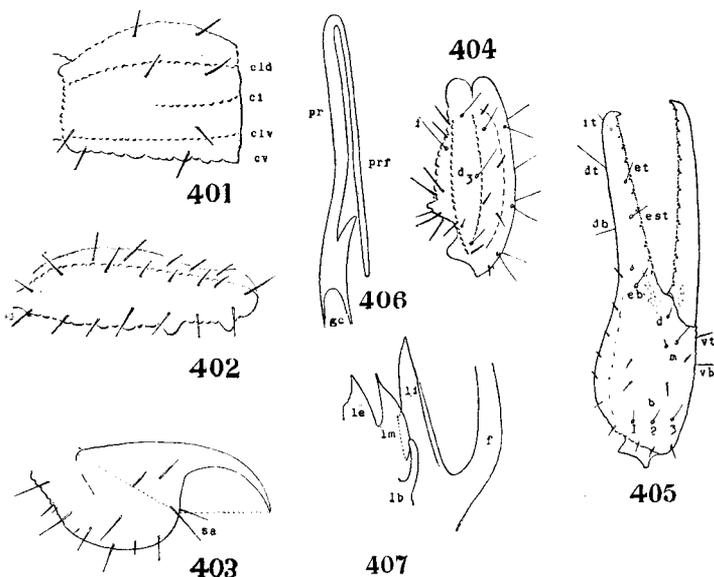
C'est cette forme que E. SIMON (*Ann. Soc. ent. France*, 1878 t. 8, p. 158-160) décrivit sous le nom de *Buthus Mardoche* (ce terme étant d'ailleurs celui porté dans les registres du laboratoire, écrit de la main même de E. SIMON) (1). L'exemplaire ayant servi à la diagnose provient du Sud du Maroc (sans autre précision de station) et avait été recueilli par le rabbin MARDOCHÉ ABI SEROUR, d'Akka, le collecteur bien connu du botaniste E. COSSON.

(1) Nous rectifions la dédicace en *Mardochei* afin de respecter les règles usuelles de la nomenclature zoologique.

Diagnose complétée

Scorpions ne dépassant pas, chez les adultes, 6 cm.

Teinte générale brun clair à brun foncé, avec les pattes légèrement plus claires que l'abdomen, celui-ci dorsalement avec légère ligne axiale sombre et, latéralement, deux bandes assombries; face ventrale jaunâtre; carènes du corps et de la queue un peu plus foncées que le reste de la chitine.



Buthus occitanus (Am.) s. sp. *Mardochei* E. Simon. — Fig. 401 : 3^e anneau de la queue, vu latéralement, chez une ♀ d'Agadir ; *ci*, *cl*, *clv*, *cv*, carènes intermédiaire, latérale dorsale, latérale ventrale, ventrale. — Fig. 402 : 5^e anneau, vu latéralement, chez un ♂ d'Agadir. — Fig. 403 : vésicule d'un ♂ d'Agadir ; *sa*, soies aiguillonnaires. — Fig. 404 : avant-bras, vu dorsalement, d'un ♂ d'Agadir ; deux trichobothries sont nommées. — Fig. 405 : pince, vue latéralement, d'un ♂ d'Agadir ; les abréviations désignent les trichobothries. — Fig. 406 : extrémité distale de l'organe paraxial d'un ♂ d'Agadir ; *gc*, glande cylindrique ; *pr* et *prf*, pars recta et pars reflexa du flagelle. — Fig. 407 : lobes chitineux situés à la base du flagelle *f*, dégagés de l'épithélium ; *lb*, *le*, *li*, *lm*, lobes basal, externe, interne, médian.

Céphalothorax parsemé de grosses granulations, même en avant des yeux médians, entre les carènes médianes oculaires ; carènes latérales postérieures noyées dans les granulations avoisinantes ; carènes plus saillantes chez le ♂ que chez la ♀ ; carènes latérales

distinctes seulement dès le 2° tergite ; tergites fortement granulés sur leurs flancs et distinctement chagrinés entre les carènes latérales et même granulés chez la ♀.

Queue : 1^{er} anneau plus long que large : 4° anneau court et à peine plus long que large chez la ♀, un peu plus chez le ♂ ; 4° anneau, tout au plus avec des carènes intermédiaires esquissées ; carènes ventrales des 2° et 3° anneaux faites de dents variant en nombre et en forme selon les variétés ; lobe sub-distal de la carène latérale ventrale du 5° anneau bien développé ; cadre anal à deux lobes et parfois avec une petite dent intermédiaire (fig. 402) ; surface dorsale de la queue, flancs des anneaux et face ventrale lisses, mais parsemées de granulations discrètes et chagrinées dans le 5° anneau.

Vésicule renflée, abrupte à la base de l'aiguillon, celui-ci arqué, plus court que la vésicule sans pédicule et au plus aussi long que la largeur de la vésicule (fig. 403).

Soies de la queue à disposition polytriche (fig. 402) dans le 5° et souvent dans le 4° anneau.

Chélicères avec 1 ou 2 macrochètes dorsales postérieures.

Peigne chez la ♀ ne dépassant pas ou de très peu la hanche IV, et possédant de 21 à 30 lames et chez le ♂ de 25 à 35 lames.

Bras des pattes-mâchoires à carènes distinctes et orné de soies accessoires souvent nombreuses ; *avant-bras* à carènes granulées rarement incomplètes et avec des soies accessoires, souvent nombreuses (fig. 404).

Main plus épaisse chez la ♀ que chez le ♂ et carénée, au moins légèrement, chez le ♂, granulée sur ses deux faces chez les deux sexes et particulièrement à la base du pédicule (fig. 405) ; *doigts* relativement courts, souvent plus que le céphalothorax et granulés intérieurement et extérieurement.

Pattes ambulatoires : hanches des pattes III et IV à bords partiellement lisses ; basitarse des pattes 1, 2 et 3, peu aplati ; épéron basitarsal externe, chez les adultes, avec au plus 3 soies ; sole tarsale ornée de longues soies devenant plus trapues dans les pattes postérieures, disposées parfois, en un rang, parfois en deux.

Remarques systématiques et répartition

Cette sous-espèce se distingue par la forme trapue de sa vésicule et la courbure accentuée de son aiguillon, la polytrichie des pattes-mâchoires et de la queue, la granulation des mains et des doigts et la présence, au moins chez le ♂, de carènes sur les pinces.

C'est une forme du Maroc occidental et méridional localisée à quelque distance des côtes, mais non littorale et dunaire (fig. 400). La variation de quelques-uns de ses caractères nous permet d'y distinguer, en plus de la forme typique sur laquelle nous allons revenir, plusieurs variétés bien localisées.

1. *Buthus occitanus* (Am.) *Mardochei* E. Simon, 1878

Forme typique

En plus des caractères portés ci-dessus, il nous faut rappeler ou préciser :

Queue : 1^{er} anneau plus large que long et que haut; 2^e et 3^e anneaux légèrement plus longs que larges et aussi hauts que larges; 4^e anneau court et seulement chez la ♀, par exemple, 1,1 fois aussi long que large; 2^e et 3^e anneaux avec 8 carènes complètes, les carènes intermédiaires bien développées et dépassant la moitié de l'article; 4^e anneau sans carènes intermédiaires avec tout au plus, chez le ♂, quelques granulations esquissées; carènes ventrales des 2^e et 3^e anneaux à dents régulières, espacées, mais croissant de taille chez le ♂ aussi bien que chez la ♀ et non spécialement distinctes (fig. 401), sauf parfois les deux terminales; lobe sub-distal de la carène latérale ventrale du 5^e anneau (fig. 402) bien développé; cadre anal à deux lobes latéraux avec, rarement, une très petite dent intermédiaire (fig. 402); surface dorsale de la queue lisse devenant chagrinée dans le 5^e anneau; flancs des anneaux lisses chagrinés dans le 5^e; face ventrale de la queue lisse, à peine chagrinée dans le 5^e anneau.

Vésicule renflée, abrupte à la base de l'aiguillon, celui-ci arqué et plus court que la vésicule (pédicule non compris) et que la hauteur de la vésicule (fig. 403).

Soies de la queue à disposition polytriche (fig. 402) dans le 5^e anneau; de nombreuses soies sur la vésicule.

Chélicères avec, dorsalement, 1 ou 2 macrochètes postérieures.

Peignes, chez la ♀ dépassant peu l'articulation distale de la hanche IV et possédant de 25 à 28 lames (une exception avec 22 et 24 lames pour les deux peignes); peignes ♂, de 29 à 34 lames.

Bras des pattes-mâchoires à carènes distinctes et surface dorsale légèrement granulée; quelques soies accessoires (fig. 408). *Avant-bras* plus épais que le bras, surtout chez la ♀; carènes granulées chez le ♂, même les ventrales, et atténuées chez la ♀; soies accessoires nombreuses chez le ♂, un peu moins chez la ♀ (fig. 404).

Main plus épaisse chez la ♀ que chez le ♂, légèrement carénée, presque lisse dans les deux sexes, mais avec de grosses granulations à la base de la main, dorsalement, en haut du pédicule (fig. 405); *doigts* granulés à leur base extérieurement et intérieurement (doigt fixe surtout); doigts nettement plus longs que la main et chez la ♀ au moins 1,6 fois la longueur de la face ventrale de la main; doigts longs, sinon plus que le céphalothorax; trichobothries et soies (fig. 405).

Pattes ambulatoires, hanches III et IV à peine granulées antérieurement chez le ♂ et la ♀; basitarse des pattes 1, 2 et 3 peu aplati et avec un peigne dorsal de 7 à 10 longues soies; éperon basitarsal

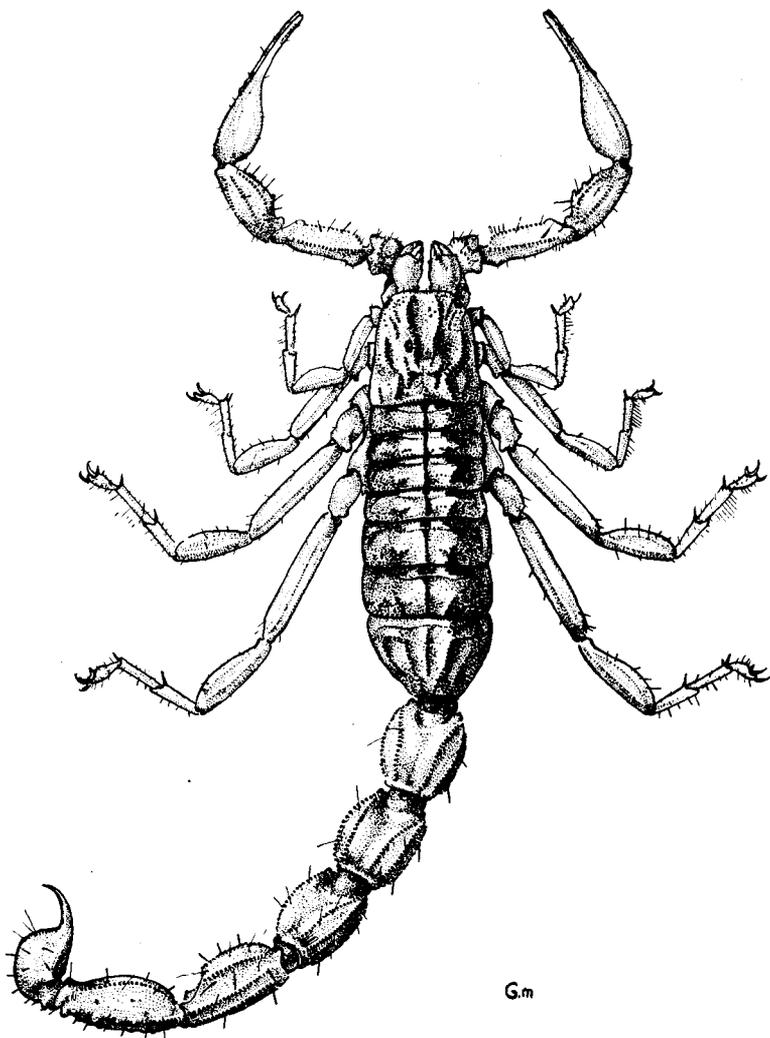


Fig. 408. — *Bulhus occitanus* (Am.) s. sp. *Mardochei* E. Simon,
forme typique ;
♂ adulte d'Agadir ; longueur totale du corps : 5,5 cm.

externe avec, au plus, 2 soies chez les adultes ; sole tarsale ornée de longues soies dans les pattes postérieures et devenant plus trapues dans les pattes postérieures, mais disposées en deux rangs.

Organe paraxial du ♂ (fig. 406 et 407).

Dimensions en millimètres. — ♀ adulte d'Agadir. Long. tot. : 58 ; céph. th. : 7 ; abd. : 19 ; queue : 32 ; 1^{er} an. : 3,5-4,2-4,1 ; 2^e an. : 4,5-4-4 ; 3^e an. : 4,5-4-4 ; 4^e an. : 4,5-4-4 ; 5^e an. : 6,5-3,5-3,2 ; vés + aig. : 5 + 3-3,8 ; patte-mâchoire, bras : 5-1,8 ; avant-bras : 7-3 ; main : 4,5-3 ; doigts : 6,8 ; peigne : 8.

♂ d'Agadir. Long. tot. : 58 ; céph. th. : 6,5 ; abd. : 19,5 ; queue : 32 ; 1^{er} an. : 3,8-4,2-4 ; 2^e an. : 4,2-4-4 ; 3^e an. : 4,5-4-4 ; 4^e an. : 5,5-4-3,8 ; 5^e an. : 7-3,2-3 ; vés. + aig. : 4,8 + 3-3,5 ; patte-mâchoire, bras : 5,5-1,5 ; avant-bras : 6-2,2 ; main : 4-2,8 ; doigts : 7 ; peigne : 8.

Spécimens étudiés. — **MAROC SUD**, coll. MNP, n° 1771, Rabbïn MARDOCHÉ, 1 ♀ détériorée, type du *B. Mardochei* E. Simon ; Souss, Agadir, coll. MNP, M. VACHON, mai 1939, sous des pierres dans les friches à Euphorbes, et forêt d'arganiers à quelques kilomètres de la mer ; 2 ♂ ad., 5 ♂ im., 5 ♀ im., 9 ♀ près de la mue ; Agadir, coll. ISC, n° 114-116, P. PALLARY, fév. 1914, 2 ♀ et 1 ♂ jeune, près de la mue ; vallée de l'oued Lem dad, coll. MNP, M. VACHON, mai 1939, sous des pierres, dans la forêt, 20 ♂ dont 2 ad., 8 ♀ im. ; entre Agadir et Mogador, coll. ISC, n° 110-111, Ch. ALLUAUD, mars 1921, 2 ♀ ; id. n° 118, 1 ♂ ; Mogador, coll. ISC, n° 108, Ch. ALLUAUD, avril 1920, 1 ♀ ad. dans la forêt d'arganiers à 16 km. de la côte ; environs de Mogador, coll. MNP, J. MALHOMME, janv. 1949, dans la forêt d'arganiers à 15 km. de la côte, 1 ♂, 1 ♀ ad., 2 ♂ im., 1 ♀ im., sous des pierres ; id., le long de l'oued Ksob, dans la forêt dense d'arganiers, sous des pierres, 2 ♂ et 2 ♀, 12-VII-1949.

Remarques systématiques et répartition

Selon les remarques mêmes de E. SIMON, cette forme typique, localisée dans le Souss et la région de Mogador, dans les régions boisées, se particularise, par rapport aux autres variétés que nous allons décrire, par l'absence presque totale de granulations aux hanches des pattes IV chez les ♀ tout au moins, les proportions des 2^e et 3^e articles de la queue, légèrement plus longs que larges, l'absence de coloration sombre du 5^e anneau de la queue et le nombre élevé des lames aux peignes, dépassant 29 chez le ♂ et 25 chez la ♀.

2. *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *Mardochei* E. Simon, 1878

var *Alluaudi* Vachon, 1949 (1)

Nous avons dédié cette variété à celui qui l'a découverte et qui, depuis de nombreuses années, a contribué, par ses récoltes, à enrichir nos connaissances en bien des domaines de la zoologie.

(1) Arch. Inst. Pasteur d'Algérie, 27, 4, 1949, 363.

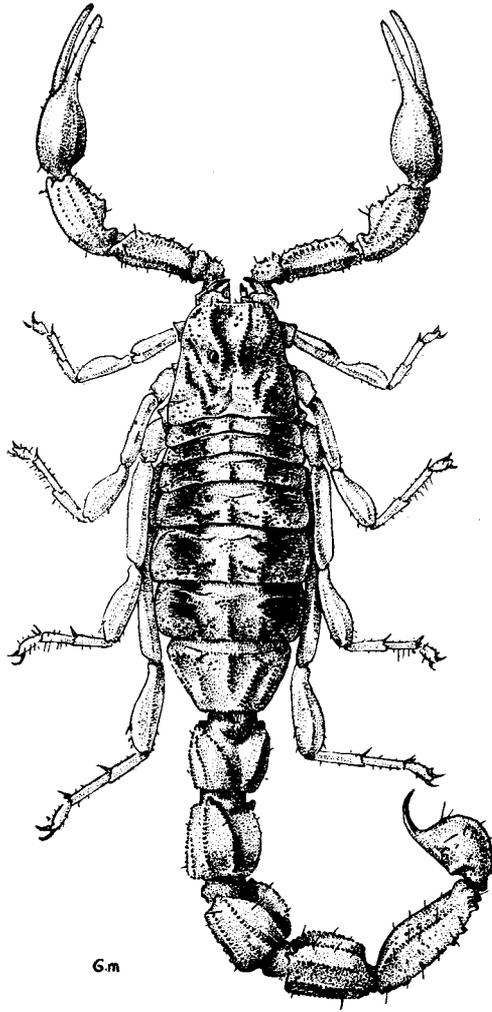
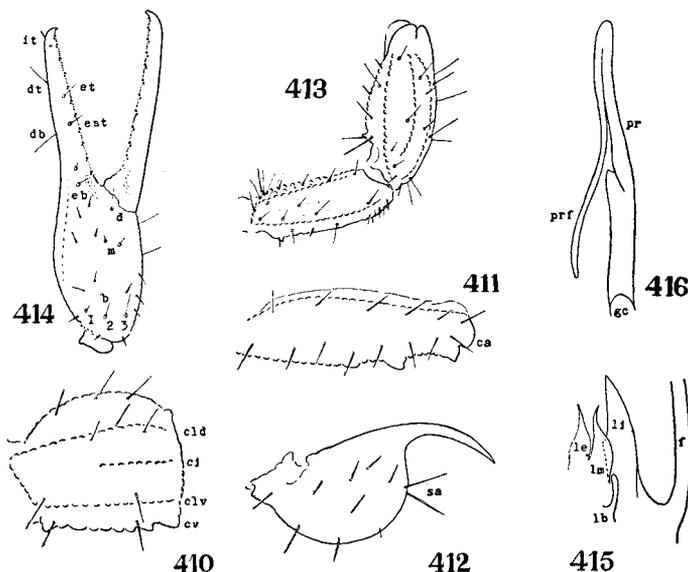


Fig. 409. -- *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *Mardochei* E. Simon,
var. *Alluaudi* Vachon
♀ adulte de Tiznit ; longueur totale du corps : 5 cm.

Diagnose

En plus des caractères portés dans la diagnose de la sous-espèce, il faut rappeler et préciser :

Scorpions de petite *taille* ne dépassant pas chez l'adulte 6 cm. *Teinte* générale jaune brun à brun avec une légère bande axiale et



Buthus occitanus (Am.) s. sp. *Mardochei* E. Simon, var. *Alluaudi* Vachon. — Fig. 410 : 3^e anneau de la queue, vu latéralement, chez une ♀ de Tiznit ; *ci*, *cld*, *clv*, *cv*, carènes intermédiaire, latérale dorsale, latérale ventrale, ventrale. — Fig. 411 : 5^e anneau, vu latéralement, chez un ♂ de Tiznit ; *ca*, cadre anal avec 2 lobes et un petit intermédiaire. — Fig. 412 : vésicule, vue latéralement, chez un ♀ de Tiznit ; *sa*, soies aiguillonnaires. — Fig. 413 : bras et avant-bras de la patte-mâchoire droite, vue dorsalement, chez un ♂ de Tiznit. — Fig. 414 : pince du même ♂ ; les abréviations désignent les trichobothries. — Fig. 415 : lobes situés à la base du flagelle *f* et dégagés de l'épithélium, ♂ de Tiznit, *lb*, *le*, *li*, *lm*, lobes basal, externe, interne, médian. — Fig. 416 : extrémité distale de l'organe paraxial d'un ♂ de Tiznit ; *gc*, glande cylindrique, *pr* et *prf*, pars recta et reflexa du flagelle.

deux bandes latérales plus sombres ; 5^e anneau de la queue de même teinte que les autres, mais cependant, chez les jeunes spécimens, pouvant être légèrement plus foncé que les autres.

Queue : 1^{er} et 2^e anneaux plus larges que longs ; 3^e anneau légèrement plus large que long surtout chez la ♀ ; 4^e anneau aussi large que long chez la ♀, mais moins de 1,2 fois aussi long que large ; 2^e anneau avec 8 carènes complètes, les carènes intermédiaires cependant dépassant nettement la moitié de l'article ; 4^e anneau avec des carènes intermédiaires esquissées tout au plus, ♂ et ♀ ; carènes ventrales des 2^e et 3^e anneaux faites de dents peu nombreuses, 6 à 9, croissant de taille (fig. 410), certaines dents plus grosses espacées les unes des autres ; carènes latérales dorsales du 5^e anneau granulées ; carènes latérales ventrales du 5^e anneau avec un gros lobe sub-distal (fig. 411) ; cadre anal avec deux lobes latéraux, mais, parfois, entre ces deux lobes, une très petite dent intermédiaire ; surface dorsale de la queue lisse dans les premiers anneaux et devenant chagrinée dans les autres ; face ventrale de la queue lisse, très légèrement granulée entre les carènes du 5^e anneau.

Vésicule granulée, renflée et abrupte à la base de l'aiguillon, celui-ci bien arqué et plus court que la vésicule, pédicule non compris, et plus court que la largeur de la vésicule et que sa hauteur (fig. 412).

Soies de la queue à disposition polytriche (fig. 411) dans les 4^e et 5^e anneaux ; vésicule, cependant, à nombre réduit de soies.

Chélicère avec une macrochète dorsale postérieure.

Peigne chez la ♀ dépassant l'articulation distale de la hanche IV et avec 23 ou 24 lames ; chez le ♂, 27 à 28 lames.

Bras des pattes-mâchoires trapu, à carènes bien distinctes, surface dorsale légèrement granulée et portant quelques soies accessoires ; *avant-bras* plus épais que le bras surtout chez la ♀ ; carènes très distinctes et granulées, même les latérales et les ventrales, chez le ♂ surtout ; soies accessoires nombreuses, surtout chez la ♀ (fig. 413).

Main plus épaisse chez la ♀ que chez le ♂, lisse chez la ♀ et légèrement carénée chez le ♂ ; main granulée à sa base du côté externe comme du côté interne ; *doigts* nettement plus longs que la main et, chez la ♀, au moins 1,5 fois la longueur de la face ventrale de la main, et, chez le ♂, presque 2 fois ; doigts au moins aussi longs sinon plus que le céphalothorax ; doigts droits sans encoche à leur base ; trichobothries et soies (fig. 414).

Pattes ambulatoires : hanches des pattes III et IV antérieurement granulées ; basitarse des pattes 1, 2 et 3 peu aplati, avec un peigne dorsal de 5 à 7 soies ; éperon basitarsal externe avec 1,2 soies au maximum chez l'adulte ; sole tarsale ornée de soies courtes disposées en un seul rang dans les pattes antérieures.

Organe paraxial ♂ (fig. 416).

Dimensions en millimètres. — ♀ adulte de Tiznit. Long. tot. : 51 ; céph. th. : 6 ; abd. : 18 ; queue : 27 ; 1^{er} an. : 3-4,5-4 ; 2^e an. : 3,2-4,2-4 ; 3^e an. : 3,5-4-4 ; 4^e an. : 4-4-3,2 ; 5^e an. : 5,5-3,8-3 ; vés. +

aig. : 4 + 2,8-3,2 ; patte-mâchoire, bras : 4,5-1,7 ; avant-bras : 6-2,8 ; main : 4-3 ; doigts : 6 ; peigne : 7.

♂ adulte de Tiznit. Long. tot. : 48 ; céph. th. : 5,5 ; abd. : 14,5 ; queue : 28 ; 1^{er} an. : 3-4-3,6 ; 2^e an. : 3,5-3,9-3,6 ; 3^e an. : 3,7-3,9-3,6 ; 4^e an. : 4,5-3,8-3,2 ; 5^e an. : 6-3,2-2,8 ; vés. + aig. : 3,5 + 2,5-3 ; patte-mâchoire, bras : 4,5-1,2 ; avant-bras : 6-2 ; main, 3,5-2,5 doigts : 6 ; peigne : 7.

Spécimens étudiés, tous de la région de *Tiznit* (fig. 400), dans le **SUD MAROCAIN**. — Tiznit, coll. ISC, n° 170 à 172, Ch. ALLUAUD, avril 1922, 2 ♀ ad., 1 ♂ im. ; Tiznit, coll. MNP, M. VACHON, mai 1939, 1 ♂ ad., 1 ♂ im. sous des pierres à l'extérieur de la ville.

Remarques systématiques

Cette variété se distingue de la forme typique par sa petite taille, la proportion des anneaux de la queue, très trapus, le petit nombre de lames aux peignes, inférieur à 25 chez la ♀ et à 30 chez le ♂, par la granulation plus intense des pinces et des doigts. Cette variété nous conduit à une autre variété plus méridionale et à caractères nettement accusés et que nous allons maintenant décrire.

3. *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *Mardochei* E. Simon, 1878 var. *Mimeuri* Vachon, 1949⁽¹⁾

C'est en 1930, lors d'une mission dans le Sud marocain, que nous avons collecté de nombreux spécimens de cette variété. Cette mission nous rappelle bien des souvenirs et, notamment, celui de ce cordial ami qu'était J. M. MIMEUR, Entomologiste de l'Institut Scientifique Chérifien. C'est avec une reconnaissance attristée que nous avons dédié à sa mémoire cette intéressante et nouvelle forme.

Diagnose

En plus des caractères portés dans la diagnose de la sous-espèce, il faut mentionner :

Scorpion de petite *taille*, atteignant, au plus, chez l'adulte 4,5 cm. (fig. 417). *Teinte* générale jaune brun à jaune pâle avec, sur le céphalothorax, des régions sombres ainsi que sur l'abdomen où l'on distingue une bande noirâtre, étroite, dans l'axe du corps et deux bandes latérales plus épaisses ; 5^e anneau de la queue noirâtre ou au moins rembruni ; pattes-mâchoires et pattes ambulatoires concolores ; face ventrale du corps jaune paille ; carènes ventrales de la queue légèrement assombries.

Queue : 1^{er} anneau plus large que long ; 2^e anneau plus large ou au plus, ainsi que le 3^e, aussi large que long ; 3^e anneau aussi large

(1) *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, 27, 4, 1949, 367.

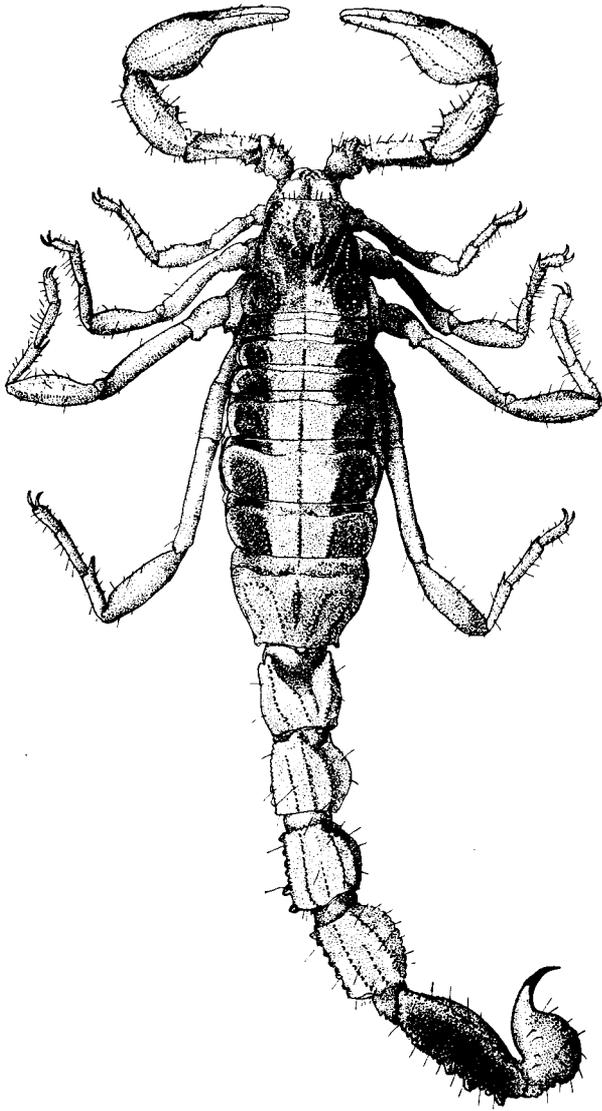
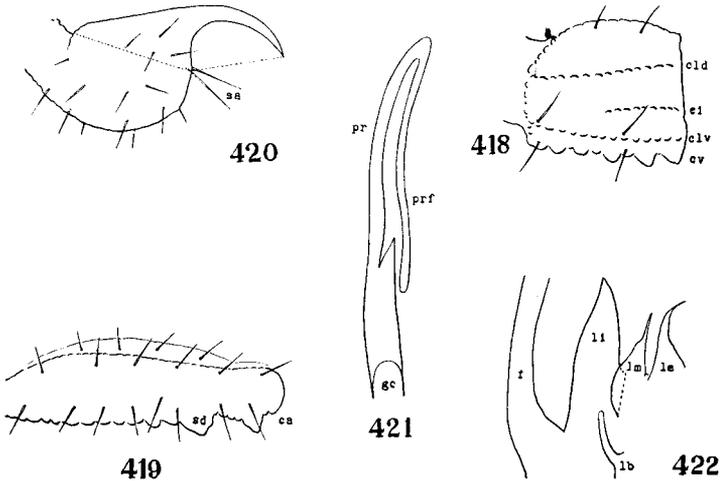


Fig. 417. — *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *Mardochei* E. Simon,
var. *Mimeuri* Vachon,
♀ adulte de Goulimine ; longueur totale du corps : 4,3 cm.

sinon plus que la longueur du 1^{er} anneau ; 4^e anneau moins de 1,2 fois aussi long que large ; 1^{er} anneau avec 10 carènes complètes ; 2^e anneau avec 8 carènes complètes, les carènes intermédiaires cependant presque complètes chez la ♀, un peu moins développées chez le ♂ ; 3^e anneau avec 8 carènes complètes. les carènes intermédiaires dépassant la moitié chez la ♀ et le ♂ ; 4^e anneau à carènes intermédiaires esquissées chez le ♂ et surtout chez la ♀ ; carènes



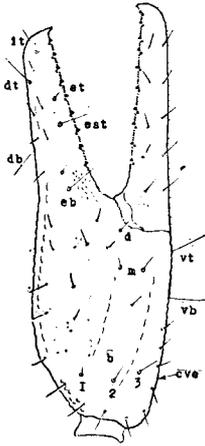
Buthus occitanus (Am.) s. sp. *Mardochei* E. Simon, var. *Mimeuri* Vachon. — Fig. 418 : 3^e anneau de la queue, vu latéralement, chez une ♀ de Goulimine ; *ci*, *cld*, *clv*, *cv*, carènes intermédiaire, latérale dorsale, latérale ventrale, ventrale. — Fig. 419 : 5^e anneau, vu latéralement, d'un ♂ de Goulimine ; *ca*, cadre anal avec deux lobes et un petit intermédiaire ; *sd*, lobe sub-distal de la carène latérale ventrale. — Fig. 420 : vésicule d'un ♂ de Goulimine ; *sa*, soies aiguillonnaires ; les pointillés indiquent comment on mesure l'aiguillon et la vésicule sans le pédicule. — Fig. 421 : extrémité distale de l'organe paraxial d'un ♂ de Tiznit ; *gc*, glande cylindrique ; *pr* et *prf*, pars recta et reflexa du flagelle. — Fig. 422 : lobes chitineux situés à la base du flagelle *f* et dégagés de l'épithélium ; *lb*, *le*, *li*, *lm*, lobes basal, externe, interne, médian.

ventrales des 2^e et 3^e anneaux faites de quelques dents dont quatre grosses espacées (fig. 418), croissant légèrement de taille chez le ♂, mais très nettement chez la ♀ ; carènes latérales dorsales du 5^e anneau bien granulées ; carènes latérales ventrales avec un gros lobe sub-distal (fig. 419) ; cadre anal avec deux lobes latéraux ; surface dorsale de la queue lisse, à peine chagrinée dans le 5^e anneau ; flancs des anneaux lisses, mais chagrinés dans les anneaux postérieurs ; face ventrale de la queue lisse, mais chagrinée entre les carènes ventrales dès le 3^e anneau ; carènes ventrales du 5^e anneau non linéaires.

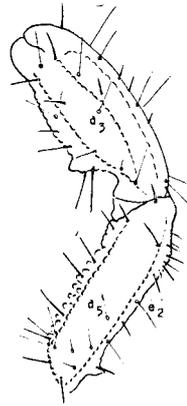
Vésicule granulée, très renflée (fig. 420) et abrupte à la base de l'aiguillon, ce dernier très court et nettement moins long que la largeur de la vésicule et que la longueur de la vésicule pédicule non compris.

Soies de la queue, disposition polytriche (fig. 419) dans le 5^e anneau et le 4^e; nombreuses soies sur la vésicule.

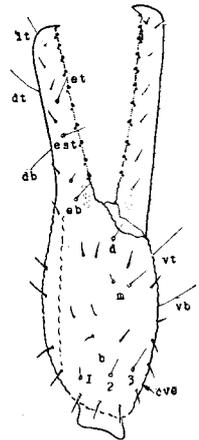
Chélicères avec, souvent, 2 macrochètes dorsales postérieures.



423



424



425

Bulbus occitanus (Am.) s. sp. *Mardochei* E. Simon, var. *Mimeuri* Vachon. — Fig. 423 : pince, vue latéralement, chez une ♀ de Goulimine. — Fig. 424 : bras et avant-bras, vus dorsalement, chez un ♂ de Goulimine. — Fig. 425 : pince chez un ♂ de Goulimine. Les abréviations désignent les trichobothries; *cve*, carène ventrale externe de la main.

Peignes dépassant l'extrémité distale de la hanche IV chez le ♂, mais l'atteignant seulement chez la ♀; chez le ♂ de 24 à 28 lames, chez la ♀, de 20 à 22 lames seulement.

Bras des pattes-mâchoires trapu, moins de 4 fois aussi long que large, à carènes distinctes; surface dorsale lisse; trichobothries (fig. 424).

Avant-bras plus épais que le bras, un peu plus de deux fois aussi long que large; tubercules pédiculaires distincts; largeur de l'avant-bras égale ou même supérieure à la distance séparant les pédicules de l'encoche distale d'articulation; carènes, même les ventrales, très distinctes et faites de grosses granulations dans les deux sexes; trichobothries et soies (fig. 424).

Main plus épaisse chez la ♀ que chez le ♂ (fig. 423, 425) et nettement carénée et granulée à la base du doigt fixe surtout, tant extérieurement qu'intérieurement et sur sa face interne; doigts courts, à peine plus longs que la main, surtout chez la ♀ et au plus, chez le ♂, 1,4 fois la longueur de la face ventrale de la main; doigts plus courts que la hauteur du céphalothorax; doigts sans encoches, même chez le ♂; 9 à 10 séries dentaires bien formées; trichobothries (fig. 423) et soies très nombreuses dans les deux sexes.

Pattes ambulatoires: coxæ des pattes III et IV antérieurement granulées; basitarse des pattes 1, 2 et 3 à peine aplati; peigne avec 5 à 7 longues soies dorsales; éperon basitarsal externe, aux pattes IV des adultes, avec 1 ou 2 soies; sole tarsale ornée de soies courtes très souvent disposées en un seul rang, mais provenant de soies plus longues et usées; griffes trapues.

Organe paraxial du ♂ (fig. 421); par reflexa particulièrement courte; lobes médian et externe acuminés; lobe basal digitiforme, long, à courte insertion; soudure entre lobe médian et lobe interne peu développée (fig. 422).

Dimensions en millimètres. — ♀ adulte de Goulimine. Long. tot.: 43,5; céph. th.: 5,5; abd.: 15; queue: 23; 1^{er} an.: 2,5-3,5-3,5; 2^e an.: 3-3,5-3,5; 3^e an.: 3-3,5-3,5; 4^e an.: 4-3,3-3; 5^e an.: 5-3,2-2,8; vés. + aig.: 4 + 2-3; patte-mâchoire, bras: 4,5-1,2; avant-bras: 5-2; main: 3,5-3; doigts: 5; peigne: 6.

♂ adulte de Goulimine. Long. tot.: 44,5; céph. th.: 4,5; abd.: 16; queue: 24; 1^{er} an.: 2,5-3,2-3,2; 2^e an.: 3-3,2-3,2; 3^e an.: 3-3,2-3; 4^e an.: 4-3-2,8; 5^e an.: 5-2,8-2,5; vés. + aig.: 3,5 + 1,8-2,5; patte-mâchoire, bras: 3,8-1; avant-bras: 4,5-1,8; main: 3-2; doigts: 4,5; peigne: 7.

Spécimens étudiés. Tous du **MAROC MÉRIDIONAL.** — *Goulimine*, coll. MNP, M. VACHON, 30 avril 1939, sous des pierres, dans les friches à l'extérieur de la ville et dans de petits trous formant un léger terrier, 6 ♂ dont 2 ad., 7 ♀ dont 3 ad. (certains spécimens près de la mue); id. coll. ISC, Mission BERLAND-PANOUSE, avril-mai 1947. 1 ♀, 1 ♂, sous des pierres, à l'Ouest du poste; id. 1 ♀ im. près des A.I.; id. 1 ♂ im.; *Goulimine*, plaine au Nord, *bassin de l'Oum el Achar*, coll. ISC, Mission de BRETTE, PANOUSE, SAUVAGE, jan.-fév. 1947, 1 ♀ ad., 1 ♀ im., 2 ♂ très jeunes; coll. ISC, n° 315, J. de LÉPINEY, déc. 1936, oued au Nord de Goulimine 1 spéc. détérioré; *entre la Noftia et Labiar*, coll. ISC, Mission de BRETTE, PANOUSE, SAUVAGE, 18 jan.-2 fév. 1947, 2 ♂ ad. et 1 ♂ im.; *cours inférieur du Dra*, Guelta Kahla, coll. ISC, Mission BERLAND-PANOUSE, 1 ♂ ad.

Remarques systématiques et répartition

Cette petite forme est facilement reconnaissable par ses pinces trapues, granulées et, chez le ♂, nettement carénées, par sa vésicule renflée et son aiguillon très court, par ses bandes sombres sur l'abdomen et le 5^e anneau de la queue coloré en brun noir.

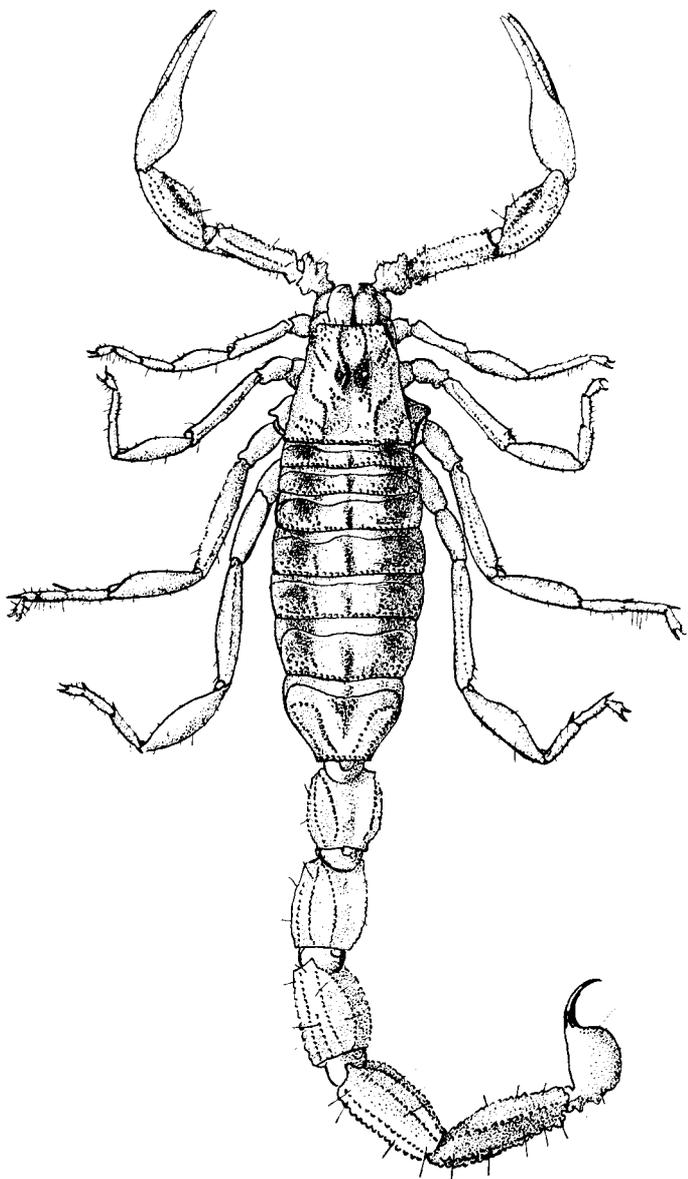


Fig. 426. — *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *Mardochei* E. Simon,
var. *Panousei* Vachon,
♂ adulte des environs de Tafnidit, sud Dra ;
longueur totale du corps : 4 cm.

Ce petit Scorpion, vers le Nord, ne semble guère dépasser Goulimine, mais, vers le Sud, descend jusqu'à la vallée du Dra (fig. 400). Tout récemment, SAUVAGE, après l'étude de la flore et de la géologie (1) a pu séparer, dans la région-carrefour de Goulimine, un certain nombre de territoires. Il est fort intéressant de constater que la variété *Mimeuri* n'a été trouvée que dans le territoire n° 3, celui dit de Goulimine, et qui d'ailleurs s'étend jusqu'à l'oued Dra et que, d'autre part, les Scorpions récoltés dans un autre secteur, celui de l'embouchure du Dra, ont, de leur côté, des caractères propres qui nous les ont fait classer dans une autre variété que nous allons maintenant décrire. Il semble donc que les secteurs reconnus par les botanistes, correspondent, en fait, à ceux que la faune des Scorpions peut, jusqu'à présent, nous faire déceler.

4. *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *Mardochei* E. Simon
var. *Panousei* Vachon, 1949 (2)

Nous avons été heureux de dédier cette forme à notre collègue et ami, J. B. PANOUSE, de l'Institut Scientifique Chérifien, forme qu'il a d'ailleurs découverte dans la basse vallée du Dra, aux environs de Tafnidit.

Diagnose

En plus des caractères indiqués dans la diagnose sous-spécifique, il faut mentionner :

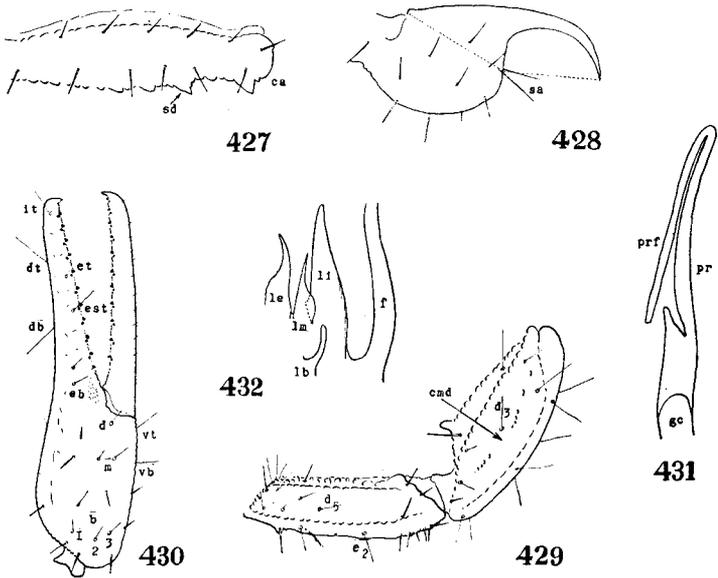
Scorpion de petite *taille*, atteignant chez l'adulte (♂) 4,5 cm. ; *teinte* générale du corps jaune paille, avec carènes plus ou moins assombries sur le céphalothorax et, sur l'abdomen, une bande axiale sombre et deux bandes latérales plus foncées, ces bandes pouvant s'estomper chez les jeunes ; vésicule claire ; face ventrale jaune claire, ainsi que les pattes ; 5° anneau de la queue assombri et quelques taches sur l'avant-bras des pattes-mâchoires.

Queue : 1^{er} anneau plus long que large ; 2° et 3° anneaux plus longs qu'épais et que hauts ; 4° anneau nettement plus long que large (1,4 fois chez le ♂ adulte) ; 1^{er} anneau avec 10 carènes complètes ; 2° et 3° anneaux avec 8 carènes complètes, carènes intermédiaires dépassant le milieu dans le 2° anneau et atteignant le milieu dans le 3° ; 4° anneau sans carènes intermédiaires dans les deux sexes ; carènes ventrales des 2° et 3° anneaux (♂ adulte seulement) faites de dents égales et ne croissant pas de taille ; carènes latérales dorsales du 5° anneau, granulées ; carènes latérales ventrales faites de dents croissant de taille, pointues et lobe sub-distal bien développé ; cadre anal (fig. 427) à deux lobes latéraux comprenant entre eux une petite dent, le lobe dorsal pouvant être plus ou

(1) Ch. SAUVAGE. — Les environs de Goulimine, carrefour botanique. *Soc. Sc. Nat. Maroc*, Vol. jubilé, 1948, p. 107-145.

(2) *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, 27, 4, 1949, 373.

moins crénelé ; surface dorsale de la queue, lisse dans les premiers anneaux et chagrinée dans les postérieurs ; flancs des anneaux lisses, avec quelques granulations dans le 5° anneau ; face ventrale de la queue à peine chagrinée dans le 5° anneau ; carène axiale simple ; carènes ventrales linéaires.



Buthus occitanus (Am.) s. sp. *Mardochei* E. Simon, var. *Panousei* Vachon. — Fig. 427 : 5° anneau de la queue, vu latéralement chez un ♂ adulte de Tafnidit ; *sd* : lobe subdistal de la carène latérale ventrale ; *ca* : cadre anal. — Fig. 428 : vésicule du ♂ ; *sa* : soies aiguillonnaires ; le pointillé indique comment sont mesurées la longueur de la vésicule, sans pédicule, et celle de l'aiguillon. — Fig. 429 : bras et avant-bras de la patte-mâchoire droite, vus dorsalement ; les abréviations désignent les trichobothries ; *cmd* : carène médiane dorsale interrompue. — Fig. 430 : pince ♂ vue latéralement ; les abréviations désignent les trichobothries. — Fig. 431 : extrémité distale de l'organe paraxial du ♂ ; *gc* : glande cylindrique ; *pr*, *prf*, pars recta et pars reflexa du flagelle. — Fig. 432 : lobes chitineux situés à la base du flagelle *f* et dégagés de l'épithélium ; *lb*, *le*, *li*, *lm*, lobes basal, externe, interne, médian.

Vésicule lisse mais avec quelques lignes de granules et des granules près du pédicule ; vésicule abrupte près de l'insertion de l'aiguillon, celui-ci plus court que la vésicule (pédicule non compris) et que la hauteur, mais aussi long que la largeur (fig. 428).

Soies de la queue à disposition polytriche : 5° anneau avec plus de 5 soies à la série latérale ventrale (fig. 427) ; vésicule à nombre réduit de soies.

Chélicère avec une macrochète dorsale postérieure.

Peigne, chez la ♀, dépassant à peine l'articulation distale de la hanche IV; de 22 à 23 dents chez la ♀ et 27 à 30 chez le ♂.

Bras des pattes-mâchoires (fig. 429) à carènes distinctes; surface dorsale lisse; soies accessoires rares.

Avant-bras plus épais que le bras, allongé (♂ adulte), c'est-à-dire largeur un peu supérieure à la distance séparant les pédicules de l'encoche distale d'articulation; carènes (♂ adulte) dorsale interne granulée (fig. 429) et assombrie: carène *médiane* indistincte et, par endroit, interrompue; autres carènes granulées; soies accessoires peu nombreuses (fig. 429).

Main dorsalement et latéralement lisse, intérieurement avec quelques granulations isolées, ainsi qu'à la base de l'articulation du doigt mobile; sur le dos de la main, esquisse d'une carène; carène ventrale externe granulée; main granulée à sa base, dorsalement du côté externe, près du pédicule; doigts à peine granulés à leur base tant extérieurement qu'intérieurement; doigts nettement plus longs que la main (1,7 fois chez le ♂) et plus longs que le céphalothorax; doigts droits, sans encoche à leur base; 10-11 séries dentaires bien distinctes; trichobothries et soies (fig. 430).

Pattes ambulatoires: coxæ des pattes III et IV antérieurement granulées chez les adultes, lisses chez les jeunes; basitarse des pattes I, II et III peu aplati, avec peigne dorsal de 9 à 11 soies; éperon basitarsal externe pouvant avoir jusqu'à trois soies aux pattes IV de l'adulte; sole tarsale à longues soies disposées en deux rangs à toutes les pattes.

Organe paraxial du ♂ (fig. 431): pars reflexa très courte et ne dépassant pas ou à peine le sommet des lobes chitineux; lobes médian et externe acuminés; lobe basal digitiforme mais cependant assez trapu; soudure entre lobe médian et lobe externe très courte; lobe interne renforcé sur sa face interne (fig. 432).

Dimensions en millimètres. — ♂ adulte de Tafnidit. Long. tot.: 42; céph. th.: 4,5; abd.: 13,5; queue: 24; 1^{er} an.: 2,5-3,2-3; 2^e an.: 3,2-3-2,8; 3^e an.: 3,5-3-2,8; 4^e an.: 4-2,8-2,5; 5^e an.: 5-2,2-2; vés. + aig.: 3 + 2-2; patte-mâchoire, bras: 4-1; avant-bras: 4,5-1,5; main: 3-2; doigts: 5; peigne: 6,5.

Spécimens étudiés. — Entre *Tafnidit* et *Foum Dra* (fig. 400), (Basse vallée du Dra), coll. ISC, Mission de BRETTE, PANOUSE, SAUVAGE, jan.-fév. 1947, 1 ♂ ad., 4 ♂ im., 1 ♀ très jeune.

Remarques systématiques

Cette variété, dont nous ne possédons malheureusement que quelques spécimens (et pas de ♀ adulte), bien que voisine de la variété de Goulimine (*Mimeuri*) et de celle de Tiznit (*Alluaudi*), s'en distingue par sa queue plus allongée, le peu de développement des carènes de la main, l'allongement des doigts (plus longs que le

céphalothorax) mais surtout par la présence à l'avant-bras des pattes-mâchoires, d'une carène médiane interrompue (fig. 429).

**

Ainsi que nous le disions précédemment, la sous-espèce *Mardochei* se particularise par la granulation des pinces et des doigts, ainsi que la forme trapue de la vésicule et la grande courbure de l'aiguillon. Or, ces caractères se retrouvent aussi chez un petit Scorpion découvert dans la vallée de l'Oum er Rbia par notre ami J. MALHOMME. Mais cette forme est nettement oligotriche et ne peut donc être rangée dans la sous-espèce *Mardochei* dont la polytrichie est un des caractères essentiels. La forme de la vallée de l'Oum er Rbia constitue donc une sous-espèce nouvelle de *Buthus occitanus* (Am.).

4 d. *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *Malhommei* Vachon, 1949⁽¹⁾

Nous avons eu grand plaisir, par cette dédicace, à remercier notre patient ami, J. MALHOMME, de Marrakech, qui, avec tant d'amabilité et de méthode, prospecte pour nous et selon nos besoins, la faune des Scorpions marocains.

Diagnose

En plus des caractères portés dans la diagnose spécifique, il convient d'ajouter :

Scorpions de petite *taille* atteignant au plus chez la ♀ adulte, 57 mm. et chez le ♂ 45 mm. ; *teinte* générale du corps brune ou jaune brun avec l'abdomen plus sombre mais sans bandes différenciées chez la ♀, mais chez le ♂ avec une légère ligne axiale noirâtre et deux bandes latérales estompées ; chez la ♀ (fig. 433), la face ventrale du corps et la queue sont brunes mais plus claires cependant que l'abdomen ; la vésicule, les pattes restant brun clair à jaune paille ; chez le ♂, la face ventrale du corps, la queue, les pattes sont plus claires que chez la ♀ ; les carènes de la queue, tout au moins chez le ♂, sont assombries.

Céphalothorax granulé (fig. 433) dans les deux sexes, mais surtout chez le ♂ ; carènes latérales postérieures présentes, mais, chez le ♂, noyées dans les granulations avoisinantes ; *tergites* très granulés sur les flancs, un peu moins entre les carènes, celles-ci saillantes chez le ♂, émoussées chez la ♀ où elles ne sont bien distinctes qu'à partir du 2^e tergite ; *sternite* 7 à carènes granulées dans les deux sexes.

Queue : 1^{er}, 2^e et 3^e anneaux nettement plus larges que longs ; 4^e anneau un peu plus long que large seulement ; 1^{er} anneau avec

(1) Arch. Inst. Pasteur d'Algérie, 27, 4, 1949, 376.

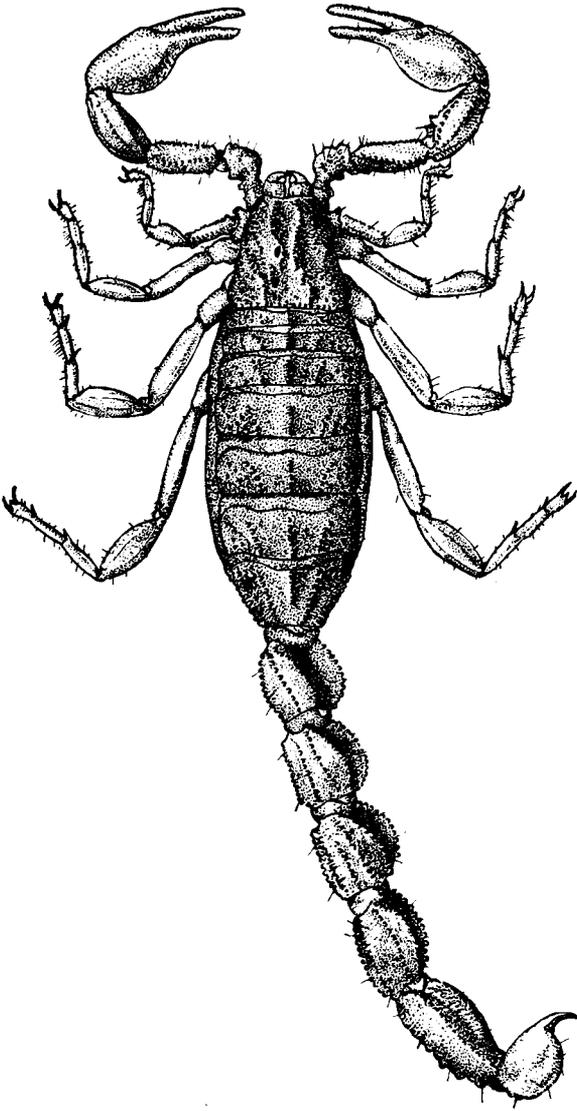
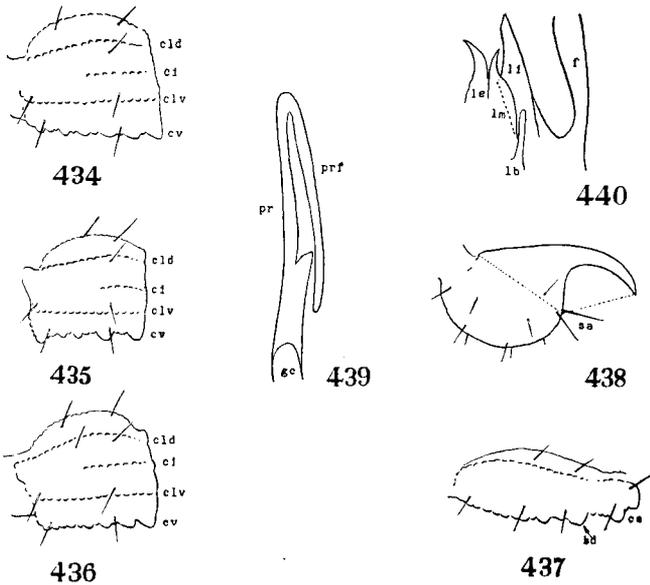


Fig. 433. — *Bulhus occitanus* (Am.) s. sp. *Malhommei* Vachon,
♀ adulte de Mechra ben Abbou ; longueur totale du corps : 5,5 cm.

10 carènes complètes; 2° et 3° anneau avec carènes intermédiaires interrompues dans la moitié antérieure des articles; 4° anneau sans carène intermédiaire mais avec quelques petits grains isolés plus ou moins en séries; carènes ventrales des 2° et 3° anneaux (fig. 434 à 436) faites de dents variant de disposition suivant les spécimens, mais souvent espacées et peu nombreuses aussi bien chez le ♂ que chez la ♀; lobe sub-distal de la carène latérale ventrale du 5° anneau



Buthus occitanus (Am.) s. sp. *Malhommei* Vachon. — Fig. 434: 3° anneau de la queue, vu latéralement, d'une ♀ adulte. — Fig. 435: 3° anneau d'un ♂ jeune. — Fig. 436: 3° anneau d'un ♂ adulte; *ci*, *cld*, *clv*, *cv*, carènes intermédiaire, latérale dorsale, latérale ventrale, ventrale. — Fig. 437: 5° anneau d'un ♂ vu latéralement; *ca*, cadre anal; *sd*, lobe sub-distal. — Fig. 438: vésicule d'une ♀ adulte; *sa*, soies aiguillonnaires; le pointillé indique comment on mesure la longueur de la vésicule sans pédicule et celle de l'aiguillon. — Fig. 439: extrémité distale de l'organe paraxial d'un ♂; *gc*, glande cylindrique; *pr*, *prf*, pars recta et pars reflexa du flagelle. Fig. 440: lobes chitineux situés à la base du flagelle *f* et dégagés de l'épithélium: *lb*, *le*, *li*, *lm*, lobes basal, externe, interne, médian.

bien formé (fig. 437); surface dorsale de la queue, flanc des anneaux et face ventrale lisses, mais avec quelques grains isolés le 5° anneau étant chagriné.

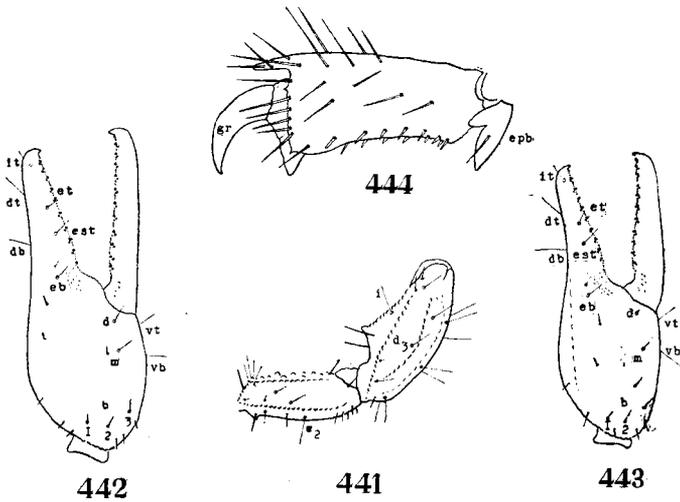
Vésicule à granulations estompées, renflée, abrupte à la base de l'aiguillon, celui-ci très court, moins long que la vésicule sans pédicule et que la largeur de cette dernière (fig. 438).

Soies de la queue et de la vésicule en nombre réduit ; (4 soies à la série latérale ventrale du 5° anneau, fig. 437).

Chélicères avec une macrochète dorsale postérieure.

Peigne ♀ dépassant l'articulation distale de la hanche IV et possédant de 22 à 26 lames, chez le ♂ peigne plus long que la hanche et avec de 26 à 30 lames.

Bras des pattes-mâchoires à carènes distinctes et granulées dans les deux sexes et sans soies accessoires ; *avant-bras* plus épais chez la ♀ que chez le ♂, à carènes complètes et granulées chez le ♂, alors que chez la ♀ certaines d'entre elles, les latérales surtout, sont estompées ; pas de soies accessoires (fig. 441).



Buthus occitanus (Am.) s. sp. *Malhommei* Vachon. — Fig. 441 : bras et avant-bras de la patte-mâchoire droite d'une ♀ de Mechra ben Abbou ; les abréviations désignent les trichobothries. — Fig. 442 : pince, vue latéralement, d'une ♀. — Fig. 443 : pince d'un ♂ ; les abréviations désignent les trichobothries. — Fig. 444 : tarse et griffes *gr* de la patte IV, de droite, d'une ♀ et montrant la sole tarsale ornée de soies courtes spiniformes ; *epb*, éperon basitarsal externe.

Main renflée dans les deux sexes et à peine plus longue que large chez la ♀ (fig. 442), plus longue chez le ♂ (fig. 443) ; main lisse chez la ♀, mais granulée à la base du doigt fixe du côté interne ; chez les spécimens jeunes, la main semble carénée ; main, chez le ♂ avec quelques granulations internes plus nombreuses à la base des doigts ; quelques grosses granulations à la naissance du pédicule ; *doigts* chez la ♀ et le ♂ avec une légère encoche basale, plus importante chez le ♂ ; doigts chagrinés à leur base dans les deux sexes ; doigts plus courts que le céphalothorax, surtout chez le ♂ (fig. 443) ; 10 à 12 séries dentaires ; trichobothries et soies (fig. 442).

Pattes ambulatoires : hanches des pattes III et IV peu granulées sur leurs bords, chez la ♀ surtout, et légèrement plus crénelées chez le ♂ ; basitarse des pattes 1, 2 et 3 peu aplati ; éperon basifarsal externe avec une, très rarement deux soies ; sole farsale à soies courtes (fig. 444).

Organe paraxial du ♂ (fig. 439 et 440).

Dimensions en millimètres. — ♀ adulte de Mechra ben Abbou. Long. tot. : 57 ; céph. th. : 7 ; abd. : 21 ; queue : 29 ; 1^{er} an. : 3-5-4,2 ; 2^e an. : 3,8-4,8-4,2 ; 3^e an. : 4-4,8-4,2 ; 4^e an. : 4,2-4,5-4 ; 5^e an. : 6-4,2-3,8 ; vés. + aig. : 5 + 2,5-4,2 ; patte-mâchoire, bras : 5-1,8 ; avant-bras : 6,5-2,9 ; main : 4,5-4,2 ; doigts : 6,2 ; peigne : 7.

♂ adulte de Mechra ben Abbou. Long. tot. : 42 ; céph. th. : 5,5 ; abd. : 12,5 ; queue : 24 ; 1^{er} an. : 2,5-4-3 ; 2^e an. : 3-4-3 ; 3^e an. : 3,2-3,9-3 ; 4^e an. : 3,8-3,9-3 ; 5^e an. : 4,5-3,2-2,8 ; vés. + aig. : 3,8 + 1,8-3 ; patte-mâchoire, bras : 4,2-1,5 ; avant-bras : 5-2 ; main : 3,5-3,6 ; doigts : 5 ; peigne : 6.

Spécimens étudiés. — Mechra ben Abbou, **MAROC**, vallée de l'Oumer Rbia (fig. 400), coll. MNP, J. MALHOMME, 28-VI-1949, 3 ♂ ad., 3 ♀ ad. et 7 très jeunes spécimens, tous récoltés le long des rives de l'oued, au-dessus de la route, sous des pierres.

Remarques systématiques

Cette remarquable sous-espèce, de petite taille, à mains carénées et trapues, à vésicule renflée et aiguillon court, mais oligotriche, se rapproche par certains caractères, nous l'avons déjà dit, de la sous-espèce *Mardochei*. Par contre, certains caractères et notamment l'absence de soies accessoires aux pattes-mâchoires, la rapprochent de la dernière sous-espèce de *Buthus occitanus* que nous connaissons en Afrique du Nord, à savoir *B. occitanus Paris* C. L. Koch.

4 e. Buthus occitanus (Am.) s. sp. *Paris* (C. L. Koch, 1839)

C. L. KOCH a établi et publié sa diagnose (*Die Arachniden*, 1839, t. 5, p. 25-28, tab. 151, fig. 352) après avoir étudié des spécimens provenant d'Alger. Les exemplaires algérois que nous avons examinés correspondent à la description originale. Cependant, un seul caractère ne concorde pas : tous les spécimens que nous avons vus n'ont pas de soies accessoires au bras des pattes-mâchoires. Or, la figure 352 de C. L. KOCH montre que cet article en porterait un certain nombre. Mais, cette différence mise à part, tous les autres caractères sont semblables et, à l'instar de nos prédécesseurs, et notamment de A. BIRULA, nous admettons la validité de cette sous-espèce. Dans le même ouvrage, C. L. KOCH décrit une autre espèce, p. 2-3, fig. 353, classée comme l'espèce *Paris* dans le genre *Androctonus* : *A. clytoneus* dont la provenance est, malheureusement, imprécise : Afrique. La figure et les renseignements fournis par la diagnose

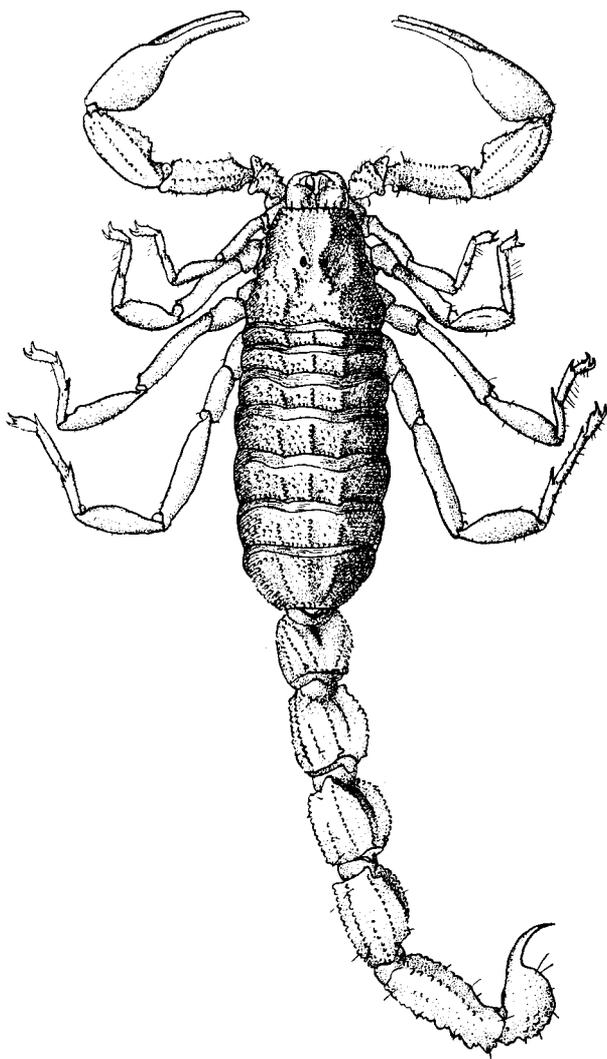
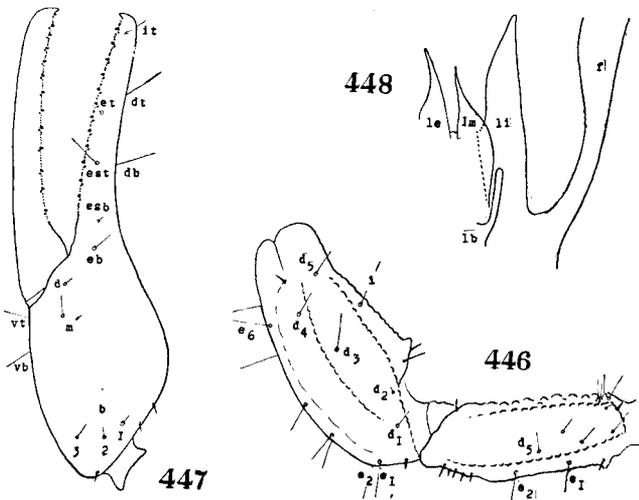


Fig. 445. — *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *Paris* (C. L. Koch),
♀ adulte des environs d'Alger ; longueur totale du corps : 6,5 cm.

nous permettent de penser que *A. Paris* et *clytoneus* sont synonymes. Nous pouvons donc proposer : *Buthus occitanus* (Am.) Paris (C. L. Koch) = *Androctonus Paris* C. L. Koch, 1839 = *Androctonus clytoneus* C. L. Koch, 1839.

Diagnose complétée

Scorpions dont la *taille* varie de 5,5 à 7,5 cm. ; *teinte* généralement jaune brun à brun clair, avec, souvent, l'abdomen plus foncé, mais sans bandes latérale ou axiale distinctes et assombries ; face



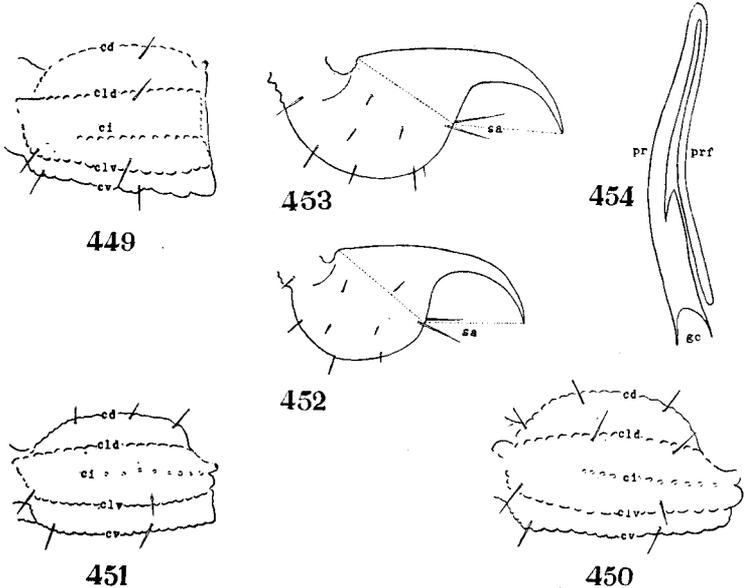
Buthus occitanus (Am.) s. sp. *Paris* (C. L. Koch). — Fig. 446: bras et avant-bras de la patte-mâchoire gauche d'une ♀ des environs d'Alger (forme typique) ; les abréviations désignent les trichobothries. — Fig. 447: pince d'une ♀ des environs d'Alger, vue latéralement ; les abréviations désignent les trichobothries. — Fig. 448: lobes chitineux situés à la base du flagelle *f* et dégagés de l'épithélium (♂ adulte de El Marcha, Maroc, forme occidentale) ; *lb*, *le*, *li*, *lm*, lobes basal, externe, interne, médian.

ventrale du corps, appendice et queue plus clairs ; tous les anneaux de la queue de même teinte.

Céphalothorax à carènes saillantes dans les deux sexes ; carènes latérales présentes ; *tergites* granulés sur les flancs et entre les carènes ; carènes latérales distinctes dès le 1^{er} tergite ; sternite 7 à carènes granuleuses ; pas de macrochètes tergaux (fig. 446).

Queue : 1^{er} anneau plus large que long ; 2^e et 3^e anneaux de mêmes dimensions, c'est-à-dire aussi longs que larges et que hauts ou à

peine plus larges ; 4° anneau plus long que large, mais peu, de 1.1 à 1.2 fois aussi long que large ; 1^{er} anneau avec 10 carènes complètes ; 2° et 3° anneaux avec carènes intermédiaires incomplètes, mais au moins aussi longues que la moitié de l'article ; 4° anneau, en général, avec des carènes intermédiaires développées au moins partiellement, rarement esquissées ou absentes dans l'un des sexes ; carènes ven-



Buthus occitanus (Am.) s. sp. *Paris* (C. L. Koch). — Fig. 449 : 3° anneau de la queue, vu latéralement, d'une ♀ des environs d'Alger (forme typique). — Fig. 450 et 451 : 4° anneau, vu latéralement, d'une ♀ des environs d'Alger (forme typique) et d'un ♂ d'El Harcha, Maroc (forme occidentale) ; *ci*, *cld*, *clv*, *cv*, carènes intermédiaire, latérale dorsale, latérale ventrale, ventrale. — Fig. 452 et 453 : vésicule d'une ♀ des environs d'Alger (forme typique) et d'un ♂ d'El Harcha, Maroc (forme occidentale) ; *sa*, soies aiguillonnaires ; le pointillé indique comment on mesure la longueur de la vésicule sans pédicule et celle de l'aiguillon. — Fig. 454 : extrémité distale de l'organe paraxial d'un ♂ de El Harcha, Maroc ; *gc*, glande cylindrique ; *pr*, *prf*, pars recta et pars reflexa du flagelle.

trales des 2° et 3° anneaux faites de dents croissant légèrement de taille, surtout chez la ♀, à peine chez le ♂, mais toujours contiguës et non séparées les unes des autres ; carènes latérales ventrales du 5° anneau de la queue avec un lobe sub-distal développé, mais non particulièrement développé ; cadre anal avec deux lobes laté-

raux ; flancs des anneaux granulés par endroits, ainsi que la face ventrale et la gouttière dorsale surtout dans le 5^e anneau.

Vésicule renflée et aiguillon relativement courbé, parfois très court et atteignant au plus la longueur de la vésicule, pédicule non compris et la largeur de la vésicule (fig. 452-453).

Soies de la queue à disposition oligotriche, c'est-à-dire, à la série latérale ventrale du 5^e anneau, 4 soies (fig. 446) et très rarement 5 ou 6.

Chélicère avec une macrochète postérieure dorsale.

Peigne, chez la ♀, dépassant à peine la hanche de la patte IV, ou de même longueur ; nombre de lames variant avec les formes de 20 à 30 chez la ♀ et de 25 à 35 chez le ♂.

Bras de la patte-mâchoire à carènes distinctes et sans soies accessoires (fig. 446) ; *avant-bras* plus épais chez la ♀ que chez le ♂, à carènes fortement atténuées chez les ♀, mais plus saillantes chez les ♂ ; pas de soies accessoires ; trichobothries (fig. 446).

Main épaisse surtout chez la ♀, lisse extérieurement et intérieurement, sans granulations à sa base en haut du pédicule (fig. 447) ; *doigts* longs, au moins 1,7 fois la longueur de la main, droits, non granulés à leur base et au moins 2 fois la largeur de la main ; 11 à 13 séries dentaires : trichobothries et soies (fig. 447).

Pattes ambulatoires : coxæ des pattes IV, en partie granulées. en partie lisses sur leurs bords antérieur et postérieur chez la ♀, granulées presque totalement chez le ♂ ; éperon basitarsal externe avec 1 soie, très rarement 2 ou 3 ; sole tarsale ornée de grosses soies parfois longues, souvent usées et très courtes, ressemblant à des épines et toujours disposées en deux séries ; griffes trapues.

Organe paraxial du ♂ (fig. 448).

Remarques systématiques et répartition (fig. 455)

B. occitanus Paris, comme l'indiquent les listes des stations données ci-dessous, est localisée dans les massifs, en bordure de la mer, de l'Ouest de la Tunisie à Tanger et de plus, plus à l'intérieur, sur les flancs occidentaux du Moyen-Atlas. Ce territoire, on le voit, est relativement vaste et il n'est donc pas étonnant que certains caractères soient variables et permettent, dans une certaine mesure, d'y distinguer quelques variétés. Mais le nombre restreint des récoltes doit nous inciter à la prudence ; nous ne désignerons donc que provisoirement ces variétés tant que des prospections systématiquement conduites ne nous auront pas permis d'augmenter le matériel d'étude et, ainsi, les données de ces difficiles problèmes de détermination.

Dans l'état actuel de nos recherches nous pouvons séparer les spécimens étudiés en *trois* groupements morphologiquement homogènes, mais différant par un petit nombre de caractères : le premier comprend les exemplaires collectés de la Tunisie à Alger, le second

ceux des environs d'Oudjda et le troisième ceux du Maroc septentrional (environs de Tanger, Andjora, flancs occidentaux du Moyen-Atlas). Nous donnerons la liste des stations en groupant les spécimens en ces trois éléments dont nous préciserons les caractères propres.

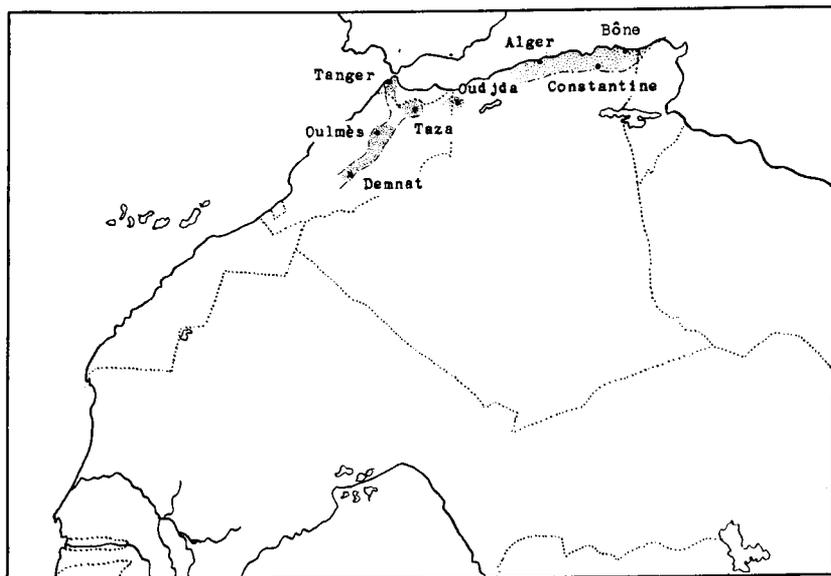


Fig. 455. — Régions de capture de *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *Paris* (C. L. Koch), en pointillé large (forme typique), en pointillé serré (forme occidentale).

Spécimens des massifs littoraux de Tunisie et d'Algérie

TUNISIE. Aïn Draham (Kroumirie), coll. MNP, SEURAT, 1899, 1 ♂ dét. *occitanus* par P. PALLARY ; id. coll. MNP, H. GADEAU de KERVILLE, mai-juin 1906, 4 ♂ dont 1 de 55 mm. de long et 7 ♀ dont une de 55 mm. de long et adulte (spécimens trouvés sous des pierres).

ALGÉRIE, forêt d'*Akfadou* (Kabylie), coll. LS, n° 241, D^r GRANGER, sept. 1928, 10 ♀ dont 1 adulte de 65 mm. et 3 ♂ dont 1 adulte de 55 mm. ; environs de *Bône*, coll. MNP, n° 5389, 1 ♂ ad., 1 ♀ ad. de 70 mm. dét. *europæus* forma *Paris* par E. SIMON ; *Djurdjura*, Tizi n'Kouilal, coll. IPA, D^r CLASTRIER, 1940, 1 ♂ sec ; *Constantine*, coll. MNP, HESSON, n° 69-96, 1 ♀ ad. de 61 mm. dét. *B. occitanus* sp. *Paris* par BIRULA ; environs de *Bougie*, coll. MNP, DURUY, 1903, 3 spécimens jeunes dét. *europæus* par P. PALLARY ; environs d'*Alger*,

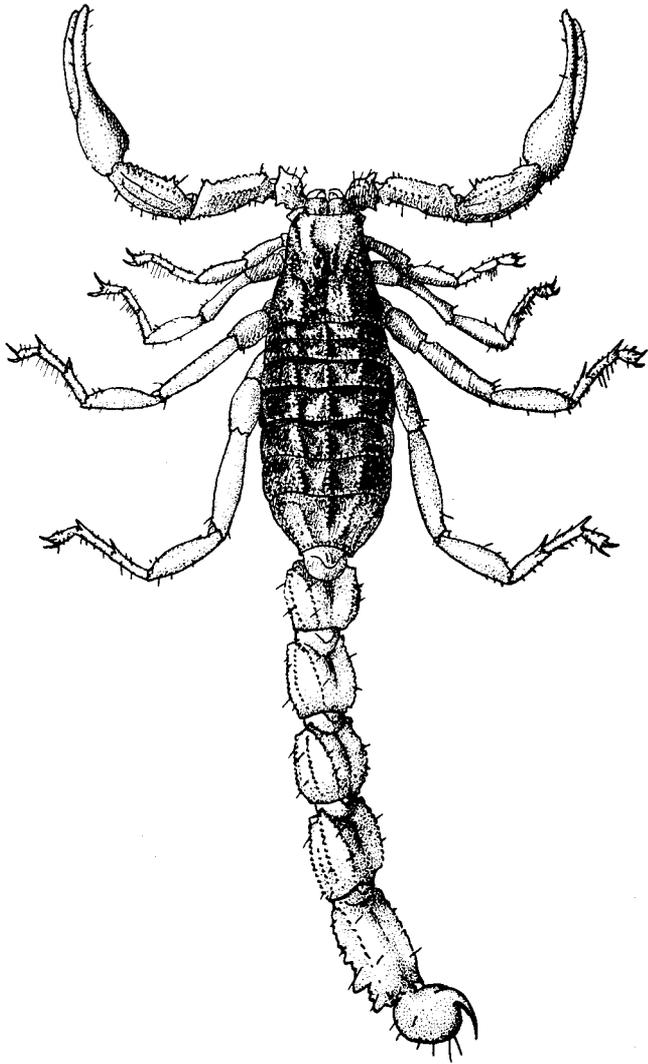


Fig. 456. — *Buthus occitanus* (Am.) s. sp. *Paris* (C. L. Koch),
forme occidentale,
♀ adulte de Taza, Maroc ; longueur totale du corps : 7 cm.

coll. MNP, n° 169-96, MARES, 1 ♀ dét. *occitanus* par KRAEPELIN; id., coll. MNP, DENAIS, 1 ♀ ad. de 80 mm., dét. *occitanus* par E. SIMON et K. KRAEPELIN, 1 ♂ ad. de 50 mm.; id., coll. MNP, n° 75-96, BRONGNIARD, 1 ♀, de 70 mm. de long, 1 ♀ im., 1 ♂ im. dét. *occitanus* par KRAEPELIN; id. coll. MNP, P. LESNE, 1892, n° 6-97, 1 ♂ im., 1 ♀ im.; id., coll. MNP, A. VILMIN, 1899, 1 ♀ im.; id., coll. MNP, St-Eugène, H. BROLEMAN, 1907, 2 ♀ im., dét. *europæus* par P. PALLARY; id., coll. MNP, n° 68-96, 1 ♀ im.; Ravin de la Femme Sauvage, environs d'Alger, coll. MNP, juin 1923, 1 ♂; Aumale, coll. IPA, D^r LÉVY 1940, 2 ♂ im., secs.

Tous ces exemplaires correspondent à la forme typique de *B. occitanus Paris*. Il faut, en plus des caractères portés dans la diagnose sous-spécifique, préciser :

Carènes intermédiaires bien définies dans les deux sexes au 4^e anneau de la queue (fig. 449); vésicule renflée mais non spécialement abrupte à la base de l'aiguillon (fig. 452), ce dernier à peine plus court ou aussi long que la vésicule sans pédicule, à peine plus court ou aussi long que la largeur de la vésicule et que la hauteur, ainsi que la largeur du cadre anal; peigne, chez la ♀, aussi long que la hanche IV et avec de 21 à 25 lames, chez le ♂, plus long que la hanche IV et avec de 27 à 30 lames.

Dimensions en millimètres. — ♀ adulte d'Alger. Long. tot. : 65; céph. th. : 8; abd. : 21; queue : 36; 1^{er} an. : 4-5,8-5; 2^e an. : 4,8-5,2-5; 3^e an. : 5-5-5; 4^e an. : 6-5-4,2; 5^e an. : 7,5-4,8-3,8; vés. + aig. : 5,6 + 3,2-4; patte-mâchoire, bras : 6,5-2,1; avant-bras : 8-3,5; main : 5-4; doigts : 9; peigne : 8,5.

♂ adulte de Kroumirie. Long. tot. : 50; céph. th. : 6; abd. : 15; queue : 29; 1^{er} an. : 4-4,8-4; 2^e an. : 4,2-4,2-4; 3^e an. : 4,2-4,1-4; 4^e an. : 5,1-4-4; 5^e an. : 6-3,5-3; vés. + aig. : 4-2,9 + 3; patte-mâchoire, bras : 5,5-1,5; avant-bras : 6,5-2,9; main : 4,5-3,5; doigts : 7,5; peigne : 7.

Spécimens de la région d'Oudjda

Aïn Almou, coll. LS, n° 2754-55, D^r GONNET, 9 fév. 1943, 1 ♂, 1 ♀; id., coll. LS, n° 2582-2583, D^r CAUVIN, sept. 1942, 10 ♀ et 7 ♂, ramassés sur le Ras Foral, à 1.200 m. d'altitude.

Tous ces spécimens possèdent, aux peignes, un nombre plus élevé de lames que ceux de la forme typique soit, chez la ♀ : de 25 à 29 et chez le ♂ : de 31 à 34 lames; le 5^e anneau, oligotriche normalement est, ici, plus fourni en soies puisque la série latérale ventrale du 5^e anneau, en possède 5 et parfois 6; les carènes intermédiaires du 4^e anneau de la queue sont, ici, *très faibles et parfois absentes* chez les ♀; les pattes-mâchoires cependant, comme chez les exemplaires typiques, n'ont pas de soies accessoires, les carènes de l'avant-bras sont très atténuées chez la ♀, les hanches IV sont partiellement lisses et granulées sur leurs bords et l'aiguillon, peu courbé, est aussi long que la vésicule sans pédicule. Notons enfin que la main, chez les ♂, porte des indices de carènes. Les dimensions des

spécimens ne diffèrent pas sensiblement de celles des spécimens typiques.

Spécimens du Maroc septentrional et des flancs du Moyen-Atlas.

Environs de *Tanger*, coll. MNP, G. BUCHET, 1901, dét. *europæus* par P. PALLARY, 1 ♂ im.; coll. ISC, n° 57, Ch. ALLUAUD, 1933, 1 ♀ ad.; région d'*Andjera*.

Taza, coll. ISC, n° 318 à 326, P. ROTROU, 3 janvier 1939, 6 ♀ ad., 3 ♂; *Azrou*, coll. ISC, n° 80, GAHERY, oct. 1933, 1 ♀; id., n° 79, 1 ♀ de 72 mm.; id., n° 352, BELLEYDT, mars 1939, 1 ♀; id., coll. MNP, forêt d'*Azrou*, 1 ♂ sec; *Aïn Leuh*, coll. ISC, n° 81, déc. 1923, 1 ♀; *Oulmès*, coll. ISC, n° 75 à 77, J. SURCŒUF, fév. 1934, 2 ♀, 1 ♂; *Khenifra*, coll. E. BRUMPT, 1 ♀; *El Harcha*, coll. MNP, M. VACHON, mai 1938, 2 ♀, 3 ♂; *Kasba Tadla*, coll. ISC, n° 78, Ch. ALLUAUD, avril 1921, 1 ♂ près de la mue; *Ait-Attab*, coll. ISC, n° 92 à 97, Ch. ALLUAUD, 5 ♀ dont une de 72 mm. et 2 ♂; *Demnat*, coll. MNP, P. PALLARY, 1912, 2 ♀ et 1 ♂.

Tous ces spécimens ne possèdent aucune soie accessoire ni aux pattes-mâchoires, ni au 5^e anneau de la queue; les carènes intermédiaires sont, en général, relativement distinctes au 4^e anneau; ils se rapprochent donc des spécimens typiques et diffèrent des exemplaires d'Oudjda. Mais, par contre, ainsi que ces derniers, ils ont un aiguillon court, moins long que la vésicule sans pédicule; celle-ci est abrupte à la base de l'aiguillon (fig. 453) et le nombre des lames des peignes est élevé: 25 à 31 chez les ♀ et 30 à 34 chez le ♂. Nous avons donc, en définitive, une variété intermédiaire entre la forme typique et celle représentée par les spécimens d'Oudjda.

Rappelons enfin que les spécimens de cette variété, qui représente les exemplaires occidentaux de la forme *Paris* (en ce qui concerne les spécimens du Moyen-Atlas), ont été collectés au-dessous de 1.200 m. Plus haut, et dans la région de Timhadit, Ifrane, habite la variété *Lepineyi* de la sous-espèce *tunetanus*, commune dans les hauts sommets du Grand-Atlas.

Dimensions en millimètres. — ♀ adulte de Taza. Long. tot.: 70; céph. th.: 9; abd.: 21; queue: 40; 1^{er} an.: 4,5-6-5,5; 2^e an.: 5-6-5,5; 3^e an.: 5,2-6-5,2; 4^e an.: 6-5,8-5; 5^e an.: 8-5-4,2; vés. + aig.: 6,5 + 3-5; patte-mâchoire, bras: 7-2,5; avant-bras: 8,5-4; main: 5-4,2; doigts: 10; peigne: 8.

♂ adulte de Taza. Long. tot.: 58; céph. th.: 7,5; abd.: 21,5; queue: 39; 1^{er} an.: 4-6-5; 2^e an.: 5-5,5-5; 3^e an.: 5-5,5-5; 4^e an.: 6-5-5; 5^e an.: 8-4,8-4; vés. + aig.: 6 + 3-4; patte-mâchoire, bras: 6.5-2; avant-bras: 8-3,5; main: 5-4,5; doigts: 9; peigne: 9.

13. GENRE *Microbuthus* Kraepelin 1898

Ce genre a été créé par K. KRAEPELIN (*Mitth. Naturh. Museum Hamburg*, 1898, t. XV, p. 4) et ne comportait qu'une seule espèce : *M. pusillus*, originaire de Tadscharabay dans le golfe d'Aden. Plus tard, en 1905, A. BIRULA (*Zool. Anz.*, t. 29, n° 14, p. 445-449) introduisit dans ce genre une seconde espèce décrite par P. PAVESI (*Boll. Soc. entom. Ital.*, 1885, p. 197-8) : *Butheolus litoralis* provenant d'Assab, côte de la Mer Rouge, et plus tard, en 1899, remplacée par K. KRAEPELIN (*Das Tierreich*), mais avec doute, dans le genre *Butheolus* E. Simon.

Les collections du Muséum National de Paris contiennent des spécimens de *Microbuthus* récoltés à Aden et d'autres à Obock, Djibouti, Périm c'est-à-dire en des stations identiques ou très proches de celles de *M. pusillus* et *M. litoralis*. Il nous a donc été facile de réviser le genre en question puisque nous avons entre nos mains des spécimens certains des deux seules espèces actuellement connues.

Diagnose révisée

Scorpions de très petite taille, ne dépassant pas chez les adultes 2,5 cm. *Céphalothorax* trapézoïdal (fig. 457) nettement plus large postérieurement qu'antérieurement, très granulé, à carènes indistinctes ou difficiles à situer. *Tergites* granulés avec au moins une carène médiane distincte et souvent deux autres latérales dans les tergites postérieurs. *Céphalothorax* et tergites ornés de soies très courtes et dentelées (fig. 460).

Queue élargie dans les articles terminaux, les trois premiers granulés et avec des carènes distinctes, les deux derniers anneaux à peine chagrinés, avec au plus une carène dorsale esquissée, et ponctuée fortement (fig. 468-469) ; *vésicule* mince, plus étroite que le 5^e anneau et, ventralement, munie d'une carène ventrale carénée à la façon d'un peigne : *aiguillon* relativement court et arqué.

Doigt fixe des *chéllicères* muni ventralement de deux dents (1).

Peignes à petit nombre de dents (moins de 12) et toutes semblables ; fulcres et pièces intermédiaires présents ; fulcres non munis de soies sur leur face interne.

Sternum triangulaire, au moins aussi large que haut, et avec une profonde invagination apodématique.

Bras des pattes-mâchoires allongé, à carènes distinctes, orné de soies spatulées et de très courtes trichobothries (fig. 458) : 4 internes, 3 ou 4 dorsales, 2 externes. *Avant-bras* granulé, avec des carènes

(1) Et non d'une, comme l'affirme KRAEPELIN, ce que contestait d'ailleurs BIRULA remarquant que la taille du seul spécimen étudié par KRAEPELIN : 13 mm., laissait supposer que le savant allemand avait eu à sa disposition un jeune dont les chéllicères, très petites, ne permettaient qu'une étude difficile.

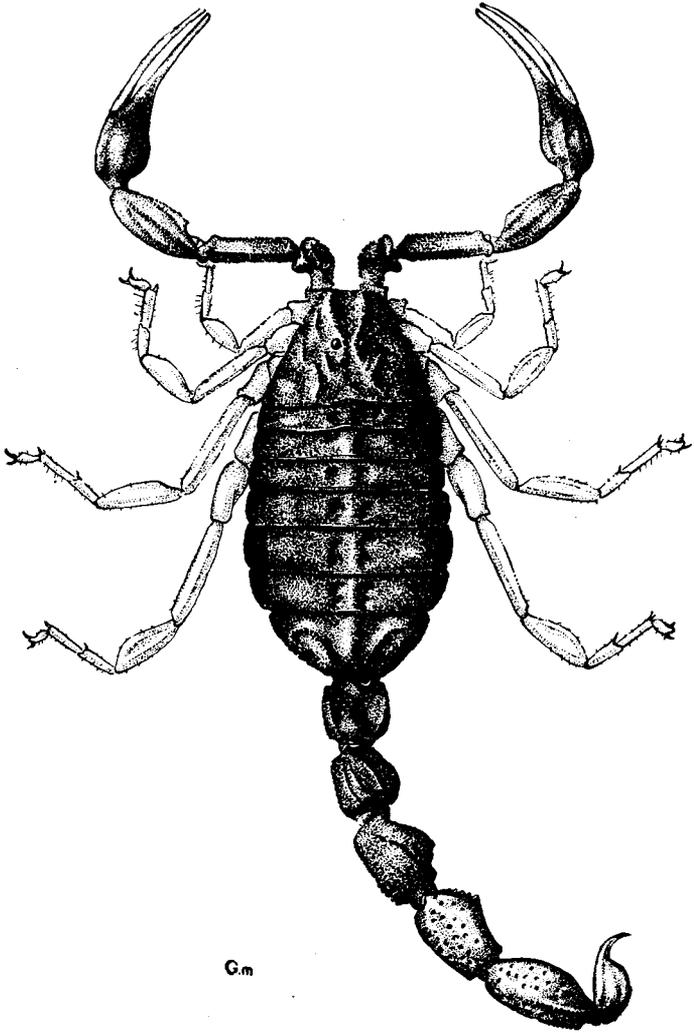


Fig. 457. — *Microbuthus Fagei* Vachon, ♀ adulte de Nouakchott, Mauritanie; longueur totale du corps : 1,8 cm.

dorsales peu accentuées, mais distinctes, sans tubercules pédiculaires développés ; soies très courtes et dentelées ; trichobothries (fig. 458) courtes : 1 interne, 4 dorsales : d_3 et d_4 situées à l'extérieur de la carène médiale dorsale ; 6 ou 7 trichobothries externes.

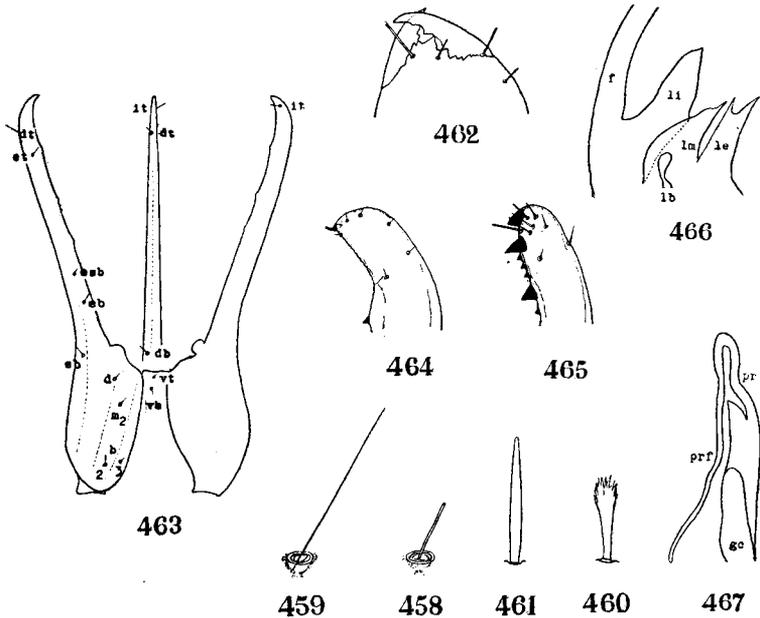


Fig. 458. — Courte trichobothrie de l'avant-bras de *Microbuthus Fagei* comparée à une trichobothrie normale. — Fig. 459 : chez les autres Scorpions. — Fig. 460 : soie dentelée du corps et des appendices de *Microbuthus*, par comparaison avec celle de l'avant-bras de *Butheolus ferrugineus* E. S., fig. 461. — Fig. 462 : extrémité distale de la chélicère, vue dorsalement, de *Microbuthus Fagei*. — Fig. 463 : diagramme trichobothrial de la pince d'un *Microbuthus* ; remarquer l'absence des trichobothries normales est , m_1 et b_1 . — Fig. 464 : extrémité distale du doigt mobile de la pince de *Microbuthus Fagei* montrant son aspect fort différent de celui du doigt mobile de *Butheolus ferrugineus* E. S., fig. 465. — Fig. 466 : lobes chitineux situés à la base du flagelle f d'un ♂ de *Microbuthus litoralis* (Pavesi) et dégagés de l'épithélium ; lb , le , li , lm , lobes basal, externe, interne, médian. — Fig. 467 : extrémité distale de l'organe paraxial du même ♂ ; gc , glande cylindrique ; pr , prf , pars recta et pars reflexa.

*Pinc*es allongées, à doigts longs et courbés, se touchant distalement par leur pointe et laissant entre eux un vide (fig. 463) ; à la base du doigt fixe, intérieurement, mais aussi extérieurement, une dilatation crénelée en forme d'épaulette (fig. 473) ; séries de dents très imprécises (fig. 472), 3 grosses dents seulement au doigt mobile et 4 ou 5 au doigt fixe, séparées par quelques petites dents disposées

en série linéaire ; soies de la main très courtes et dentelées ; trichobothries très courtes, non pointues, en nombre réduit par rapport à la disposition relevée chez les autres genres : 6 au doigt fixe (nombre normal), 4 sur la face externe de la main (au lieu de 6) et 2 ventrales (nombre normal).

Pattes ambulatoires : un éperon tibial aux deux paires de pattes postérieures ; une paire d'éperons basitarsaux à toutes les pattes ; basitarse peu aplati dans toutes les pattes ; soles tarsales ornées de soies relativement longues, mais peu nombreuses.

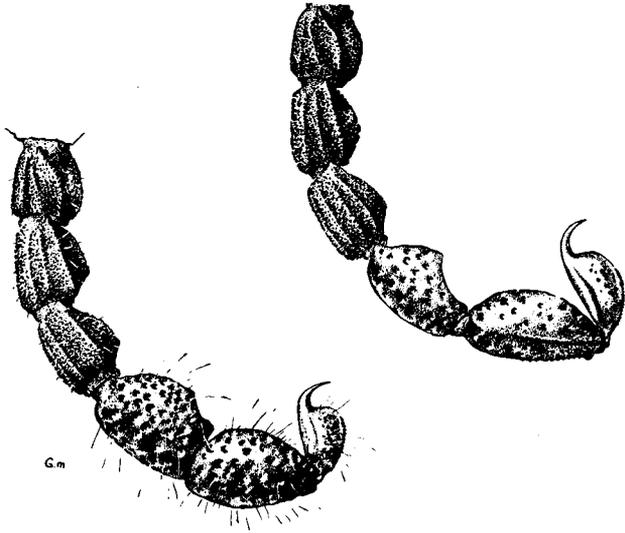


Fig. 468, à droite, queue de *Microbuthus Fagei* Vachon et fig. 469, à gauche, queue de *Microbuthus pusillus* Kraepelin, spécimen ♀ provenant d'Aden. Chez cette dernière espèce, le dernier anneau de la queue a été légèrement tourné afin de permettre de voir le cadre anal ; mais, de ce fait, la vésicule paraît plus courte.

Organe paraxial du ♂ (fig. 467) muni d'un long flagelle à pars courte, à pars reflexa allongée ; 4 lobes à la base du flagelle (fig. 466).

Remarques systématiques

Le genre *Microbuthus*, par bien des caractères : forme du corps, taille, coloration, rappelle assez le genre *Orthochirus* Karsch dont nous avons précédemment parlé. Mais la forme particulière des pinces, la carène ventrale axiale de la vésicule, la forme de celle-ci, le nombre et la disposition des trichobothries sont de très bons caractères qui ne permettent aucune confusion avec le genre *Orthochirus*.

Le genre, ainsi que nous l'avons dit tout à l'heure, comportait deux espèces, l'une d'Arabie : *M. pusillus* Krp. et l'autre de l'Abysinie et de la côte des Somalis : *M. litoralis* (Pavesi). Nous en ajoutons une troisième se trouvant à l'opposé, sur la côte atlantique de la Mauritanie : *M. Fagei* n. sp.

Microbuthus Fagei Vachon, 1949⁽¹⁾

Nous avons dédié avec reconnaissance cette forme remarquable tant par sa morphologie que par sa situation géographique, à notre Maître, M. le Professeur L. FAGE, qui a su nous initier aux difficiles et laborieux problèmes de la systématique des Scorpions.

Diagnose

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

Scorpions de petite *taille* atteignant, chez la ♀ adulte, 17 ou 18 mm. seulement, de *teinte* sombre allant du noir au brun fauve très foncé pour l'abdomen et la queue, la vésicule restant plus claire et rougeâtre, les pattes-mâchoires plus claires, à peine teintées de sombre sur le trochanter et le bras et s'éclaircissant au brun clair, mais laissant les doigts, jaunes, de même teinte que les pattes ambulatoires ; face ventrale du corps sombre surtout postérieurement (fig. 457).

Céphalothorax trapézoïdal, nettement plus large postérieurement qu'antérieurement, très granulé, mais laissant cependant apparaître des carènes (fig. 584), les oculaires médianes surtout ; yeux médians assez gros, situés un peu en avant du milieu du céphalothorax et séparés d'un peu plus de leur diamètre ; yeux latéraux indistincts ; trois visibles au moins ; front légèrement concave, sans longues soies, mais avec de très courtes et spatulées, bord postérieur droit ; pas de dépression profonde en arrière des yeux médians.

Tergites très granulés, sans carènes apparentes, sauf les médianes visibles dans les tergites postérieurs, surtout où elles s'épaississent ; quelques dépressions médianes sur chaque tergite (fig. 457) ; *sternite* 7 avec quatre carènes granulées ; face ventrale de l'abdomen lisse dans les premiers anneaux et devenant chagriné dans le dernier surtout.

Queue : anneaux augmentant de taille, mais à peine de largeur, le 1^{er} anneau étant le plus court ; les trois premiers anneaux granulés et ornés de 10 carènes (fig. 468) : carènes dorsales restant indistinctes, cependant, dans le 3^e anneau ; 4^e anneau chagriné et nettement ponctué (fig. 468), à carènes dorsales distinctes et relevées, leur extrémité

(1) Arch. Inst. Pasteur d'Algérie, 27, 4, 1949, 393.

distale arrivant environ au milieu de l'article ; 5° anneau chagriné et fortement ponctué ; seules, les carènes latérales ventrales sont distinctes dans leur moitié distale (fig. 468) et faites de granulations petites et semblables ; cadre anal sans lobes, demi-circulaire ; surface dorsale de la queue déprimée dans les trois premiers anneaux et très granulée ; dans le 4° anneau, gouttière plus accentuée et postérieurement en plan incliné à peine chagriné ; gouttière dorsale du 5° anneau profonde et formant une niche très allongée, lisse, où se loge la vésicule.

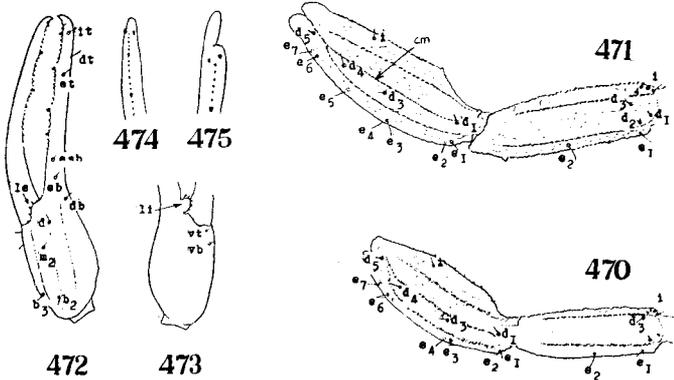


Fig. 470 : bras et avant-bras de la patte-mâchoire de gauche de *Microbuthus Fagei* Vachon et de *Microbuthus pusillus* Krp., fig. 471 ; les abréviations désignent les trichobothries ; remarquer, dans la fig. 470, l'absence de la trichobothrie e_5 de l'avant-bras ; dans cette même figure, les trichobothries du bras d_1 et d_2 bien que dessinées ne sont pas nommées. — Fig. 472 : pince, vue latéralement d'une ♀ de *Microbuthus Fagei* Vachon ; les abréviations désignent les trichobothries : absence de *est* au doigt fixe, et de m_1 et b , sur la main. — Fig. 473 : main de la même ♀, vue de la face interne et montrant le lobe interne li existant, mais moins développé du côté externe le (fig. 472) ; vt , vb , trichobothries ventrales de la main. — Fig. 474 et 475 : extrémité distale, vue de l'intérieur, du doigt mobile et du doigt fixe de *Microbuthus Fagei* Vachon afin de montrer la disposition des dents.

Vésicule (fig. 468) allongée, à face ventrale carénée à la façon d'un peigne, à peine ponctuée ; aiguillon court et arqué, très nettement plus étroit que la hauteur de la vésicule.

Soies de la queue et de la vésicule très courtes, dentelées et difficilement visibles (fig. 649, 689).

Doigt fixe de la *chélicère* avec deux dents ventrales ; région antérieure et dorsale de la main (fig. 468) ornée de denticules et de 4 soies.

Sternum trapu, bien plus large que haut; *plaque pectinifère* peu épaisse, à bord antérieur incurvé et granulé; *peigne* court, chez la ♀ dépassant de peu la moitié de la hanche de la patte IV, avec 9 dents égales.

Patte-mâchoire: *bras* granulé, à carènes distinctes (fig. 470), à très courtes soies; trichobothries: 4 internes, dont 1 seule assez longue; 3 dorsales (absence de deux trichobothries par rapport à la disposition normale), réfugiées tout à la base de l'article, 2 externes: e_2 environ au milieu de l'article. *Avant-bras* à carènes assez précises, granulé, sans tubercule pédiculaire distinct (fig. 470); soies très courtes et dentelées (fig. 460); trichobothries: 1 interne, 4 dorsales: d_3, d_4, d_5 situées à l'extérieur de la carène médiane dorsale (absence de d_2); 6 trichobothries externes (absence de e_3 ; *main*: carènes esquissées, granulée, parsemée de soies courtes; trichobothries petites et difficiles à déceler (fig. 472); 2 ventrales situées sous l'articulation du doigt mobile et rapprochées l'une de l'autre pour former une ligne sensiblement perpendiculaire à cette articulation; 4 trichobothries dorsales (nombre normal: 6), absence de m_1 et b_1 ; *doigts*: le long du doigt mobile. 3 dents seulement sont bien développées et séparées par 5 ou 6 petits denticules disposés en ligne; 4 ou 5 grosses dents seulement visibles au doigt fixe avec, entre elles, de 4 à 7 denticules; la région de base des doigts est privée de denticules; extrémités des doigts arrondies (fig. 464); doigt fixe avec 6 trichobothries (fig. 472) au lieu de 7: absence de *est*.

Organe paraxial du ♂, inconnu.

Dimensions en millimètres. — ♀ adulte de Nouakchott. Long. tot.: 19; céph. th.: 2,8; abd.: 6,2; queue: 10; 1^{er} an.: 1,1-1,8 (long.-larg.); 2^e an.: 1,3-1,8; 3^e an.: 1,8-1,8; 4^e an.: 2,2-2; 5^e an.: 2,4-2; vés. + aig.: 1,6 + 0,5-0,7; patte-mâchoire, bras: 2,2-0,6; avant-bras: 2,5-0,9; main: 1,5-1; doigts: 3; peigne: 1,5.

Spécimens étudiés. — 2 ♀ collectées le long du rivage de l'Océan Atlantique, à Nouakchott, le 17-X-1948, par L. BERLAND et A. VILLIERS.

Remarques systématiques

L'examen de spécimens de *M. pusillus* adultes et provenant de la station typique, Aden, nous ont montré de nettes différences dont la principale réside dans la pilosité des derniers anneaux de la queue: ceux-ci sont ornés de longues soies chez *M. pusillus* (fig. 469), alors que, chez *M. Fagei*, ils sont apparemment inermes, les soies très courtes ne se distinguant pas (fig. 468). Nous reviendrons, dans un autre travail où seront comparées les trois espèces de *Microbuthus*, sur d'autres différences morphologiques. *M. Fagei* s'éloigne enfin de *M. litoralis* qui, lui aussi, n'a pas de soies sur la queue, par les proportions différentes des derniers anneaux de la queue; ceux-ci sont très trapus chez *M. litoralis* où ils sont plus larges que longs, alors

que chez *M. Fagei*, ces anneaux sont plus longs que larges; d'autres différences sont à noter dans les granulations de la face dorsale des 4^e et 5^e anneaux, ainsi que dans la forme de la vésicule et le nombre des trichobothries. *M. Fagei* possède 6 trichobothries externes sur l'avant-bras (fig. 470), alors que les deux autres espèces en ont 7 (fig. 471).

Mais l'intérêt de la découverte, le long des rivages de l'Atlantique d'une espèce indiscutablement voisine des deux *Microbuthus* habi-

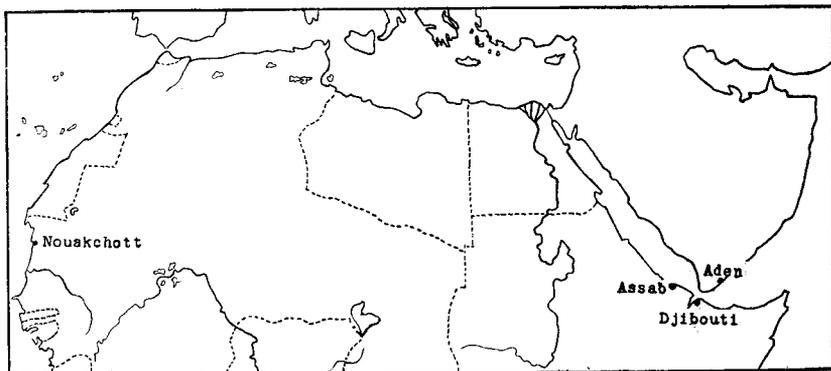


Fig. 476. — Répartition des espèces du genre *Microbuthus* Krp. : Aden : *M. pusillus* Krp. ; Assab et Djibouti : *M. litoralis* (Pavesi) ; Nouakchott : *M. Fagei* Vachon.

tant (fig. 476) les rivages de la Mer Rouge (Assab et Côte des Somalis) et de l'Océan Indien (Golfe d'Aden) est évident et nous reviendrons sur ce sujet dans notre prochain chapitre.

*

**

Avant de terminer nos remarques sur les genres nord-africains de la famille des *Buthidae* nous décrirons rapidement les genres dont nous avons précédemment annoncé la création. Nous en ferons l'étude détaillée dans un autre travail car ils intéressent des formes n'habitant pas l'Afrique du Nord.

GENRE *Mesobuthus*, Vachon, 1950 (1)

Type générique : *Androctonus eupeus* C. L. Koch, 1839.

Scorpions, adultes, dépassant 4 cm. *Céphalothorax* granulé et orné de carènes : carènes médianes centrales, en général, distinctes, mais non particulièrement isolées et rejoignant les carènes médianes postérieures; carènes

(1) *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, 28, 2, 1950, 152.

latérales centrales distinctes, mais pouvant ou non être reliées aux carènes médianes postérieures et, dans le premier cas, dessiner une lyre ; carènes latérales postérieures absentes ; carènes oculaires distinctes ; yeux médians situés au milieu ou en avant du milieu du céphalothorax.

Tergites tricarénés au moins dès le 2^e anneau et granulés ; *sternite* 7 avec quatre carènes distinctes, en général, granulées.

Queue mince ; anneaux carénés ; 10 carènes dans le 1^{er} anneau ; carènes intermédiaires incomplètes dans les 2^e et 3^e anneaux, souvent absentes dans le 4^e ; carènes latérales ventrales du 5^e anneau faites de dents distinctes, souvent irrégulières ; pas de tubercule, ni de dents sous l'aiguillon.

Doigt fixe de la *chelicère*, ventralement, avec deux dents bien distinctes.

Bras des pattes-mâchoires à carènes distinctes ; 4 trichobothries internes, 5 dorsales et 2 externes. *Avant-bras* à carènes, rarement atténuées ; 5 trichobothries dorsales, 7 externes et 1 interne ; d_3 et d_4 de part et d'autre de la carène médiane.

Pinces peu différentes dans les deux sexes ; doigts, en général, munis d'un lobe basal ; séries dentaires très distinctes, avec toujours un granule accessoire externe et un interne ; toujours 4 granules distaux sous la dent terminant le doigt mobile ; doigt fixe avec 1 trichobothrie interne, 2 dorsales et 4 externes : db basale ou au moins au niveau de *est* ; sur la main 6 trichobothries externes et 2 ventrales, bien distinctes et formant une ligne perpendiculaire à l'articulation du doigt mobile.

Pattes ambulatoires : un éperon tibial aux pattes 3 et 4 ; une paire d'éperons basitarsaux à toutes les pattes, l'externe muni d'une dent basale simple, et avec au plus deux soies ; basitarse des pattes 1, 2 et 3 à peine aplati et à peigne dorsal peu distinct ; sole tarsale avec épines, plus rarement des soies.

Composition du genre et répartition géographique. — Ce genre est essentiellement asiatique et ne groupe que des espèces anciennement classées dans le genre *Buthus* : *eupeus* C. L. Koch, 1839 et ses multiples sous-espèces (Turkestan, Afghanistan, Perse, Caucase) ; *caucasicus* Fischer, 1813 et ses sous-espèces (Caucase, Transcaucasie, Perse, Turkestan, Afghanistan) ; *Phillipsi* Pocock, 1889 (Perse) ; *Macmahoni* Pocock, 1902 (Beloutchistan) ; *Gabrielis* Werner, 1925 (Perse) ; *Agnelis* Werner, 1936 (Perse) ; *Zarudnyi* 1900 et ses sous-espèces (Beloutchistan, Seistan) ; *atrostriatus* Pocock, 1897 (Inde) ; *extremus* Werner, 1936 (Malacca) ; *Martensi* Karsch, 1879 = *confucius* E. Simon, 1880 et ses sous-espèces (Mongolie, Chine) ; *gibbosus* Brullé, 1822 (Asie Mineure et Grèce). Nous y plaçons aussi provisoirement : *Buthus Kaznakovi* Birula, 1904, de Bucharra.

GENRE *Odontobuthus* Vachon, 1950 ⁽¹⁾

Type générique : *Buthus doriæ* Thorell, 1877.

Scorpions, adultes, dépassant 4 cm. *Céphalothorax* granulé, et caréné ; carènes oculaires médianes bien formées ; carènes latérales centrales et médianes postérieures réunies (pour former un dessin en lyre) et rejoignant les carènes latérales postérieures ; carènes médianes centrales distinctes, largement séparées et réunies aux carènes latérales centrales ; yeux médians, gros, et situés dans la moitié antérieure du céphalothorax.

Tergites tricarénés au moins dès le 2^e anneau, granulés ; *sternite* 7 à 4 carènes granulées.

(1) Arch. Inst. Pasteur d'Algérie, 28, 2, 1950, 153.

Queue mince, allant en se rétrécissant légèrement ; carènes distinctes ; 10 dans le 1^{er} anneau ; carènes intermédiaires incomplètes dans les anneaux 2 et 3, absentes dans les autres ; carènes ventrales des anneaux 2 et 3 faites de 4 à 5 dents isolées et très développées ; bord antérieur du 4^e anneau orné de 3 à 6 grosses dents ; carènes latérales ventrales du 5^e anneau faites de dents croissant de taille ; carènes grosses et isolées ; pas de tubercule, ni de dent sous l'aiguillon.

Doigt fixe des *chélicères*, ventralement, avec deux grosses dents ; une seule macrochète dorsale sur la main.

Bras des pattes-mâchoires à carènes distinctes ; 4 trichobothries internes, 5 dorsales et 2 externes ; *avant-bras* à carènes atténuées et tubercules internes peu développés ; 1 trichobothrie interne, 5 dorsales (d_3 et d_4 de part et d'autre de la carène médiane) et 7 externes ; *pince* : doigts longs, sans lobes à leur base ; séries dentaires distinctes avec toujours un granule accessoire externe et interne ; sous la dent terminant le doigt mobile, deux granules distaux du côté interne et du côté externe au moins 3, dont certains plus petits ; sur le doigt fixe, une trichobothrie interne, deux dorsales et quatre externes : *db* distale de *est* ; sur la main six trichobothries et 2 ventrales formant une ligne oblique par rapport 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'externe avec une dent basale simple, et orné chez l'adulte, d'au moins quatre soies ; basitarse des pattes 1, 2 et 3, aplati avec un peigne dorsal bien fourni ; sole tarsale avec de très rares soies disposées sur un seul rang et pouvant même manquer.

Composition du genre et répartition géographique. — Ce genre ne se compose que de deux espèces : *doriae* Thorell, 1877, de Perse (Mt Doria), et *odonturus* Pocock, 1900, Inde N.W. (Karachi).

Le genre *Odontobuthus* est caractérisé et facilement reconnaissable par la forme des carènes ventrales de la queue. Le genre *Mesobuthus* s'éloigne des genres *Buthus* et *Androctonus* par la disposition des carènes céphalothoraciques, mais surtout par le nombre et la disposition des granules distaux du doigt mobile des pinces. La disposition des trichobothries, la forme des carènes latérales ventrales du 5^e anneau de la queue permettent facilement de l'éloigner des genres *Buthotus* et *Cicileus* qui, eux-aussi, ont quatre granules distaux au doigt mobile des pinces. Le genre *Mesobuthus* est proche de *Compsobuthus* et s'en distingue par la forme des carènes tergales, du 5^e anneau de la queue et par la taille.