

Bull. Soc. ent. Fr., 96 (5), 1991 (1992) : 427-432.

L'identité de *Drosophila (Sophophora) vulcana* Graber (Diptera, Drosophilidae)

par Léonidas TSACAS (*) (**) et Marie-Thérèse CHASSAGNARD (*)

- (1) Laboratoire de Biologie et Génétique Évolutives.
CNRS, 1, Route de la Terrasse, F-91198 Gif sur Yvette Cedex.
(2) Muséum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire d'Entomologie,
45, rue Buffon, F-75005 Paris.

Résumé. — L'examen du matériel original de *D. vulcana* n'a pas permis d'y découvrir un mâle de cette espèce ; deux femelles appartiennent probablement à cette espèce. La souche du Zimbabwe, considérée par Bock & Wheeler comme *D. vulcana*, est, en partie, probablement *D. seguyi* Smart. L'examen minutieux de la description et des figures de Graber ont permis de dégager quelques caractères spécifiques pour *D. vulcana* rendant possible ainsi son identification.

Summary. — The identity of *Drosophila (Sophophora) vulcana* Graber (Diptera, Drosophilidae). — The study of the original material of *D. vulcana* did not reveal a male of this species ; two females probably belonging to this species are present. The stock from Zimbabwe that Bock & Wheeler consider to be *D. vulcana* is, in part, probably *D. seguyi* Smart. A careful examination of the description and the illustrations of Graber enable us to draw the conclusion that *D. vulcana* possesses certain specific characters which enable it to be identified.

Mots-clés. — Afrique, Malaisie, *Drosophila*.

Drosophila (Sophophora) vulcana a été décrite par GRABER (1957) sur la base de quelques spécimens récoltés dans deux localités du Zaïre (Province du Kivu). La non désignation d'un holotype, la description incomplète et l'imprécision des figures qui l'accompagnent rendent la reconnaissance de l'espèce aléatoire. De plus, la présence dans le matériel, supposé original de *D. vulcana*, d'au moins cinq espèces appartenant à deux genres différents, et dont aucun mâle ne correspond à la description de cette espèce, pose le problème de l'identité de l'espèce.

BOCK & WHEELER (1972) croient avoir reconnu *D. vulcana* dans une souche provenant du Zimbabwe (Mont Selinda). Ils donnent à cette occasion une nouvelle description de l'espèce, figurent les genitalia, et placent cette espèce dans le groupe *melanogaster*, sous-groupe *montium*. Par ailleurs, TAKADA & MOMMA (1975) identifient comme *D. vulcana* quelques exemplaires provenant de la Malaisie (Sarawak : Mt Kinabalu).

L'étude du matériel original de Graber a permis de mieux cerner l'identité de *D. vulcana* et de constater que la souche de Selinda n'appartient pas à cette espèce.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ

1.1. Le matériel original de *D. vulcana*

Ce matériel tel qu'il nous a été communiqué par Graber, comprend :

I. Le matériel conservé dans l'alcool (tube 1). Une étiquette collée sur le tube portait l'inscription «139/313. *Dros. vulcana*. Bugulumiza 1954 Alc.». Il contenait 5 individus comme il suit : a) 1 mâle *Drosophila* (*s. str.*). b) 1 mâle *D. (Sophophora) kivuensis* Tsacas, 1981 (groupe *dentissima*). c) 1 mâle *D. (Sophophora) ifestia* Tsacas, 1984 (groupe *melanogaster*, sous-groupe *montium*). d) 2 femelles *Drosophila (Sophophora) sp.* (groupe *melanogaster*, sous-groupe *montium*) ; tous ces spécimens sont très décolorés par le séjour dans l'alcool. Il faut signaler que le nom de Bugulumiza n'est pas cité dans la description avec les deux autres localités, Mulunga et Kibati.

II. Matériel conservé à sec (tube 2). Sur le bouchon était inscrit le n° 372, l'étiquette portait l'inscription «139, *Drosoph. vulcana*, Kibati 1954, Trock'p». Il contenait 6 individus montés sur épingles «minuties» comme il suit : a) 1 mâle *Microdrosophila sp.* ; b) 1 mâle *D. simulans* Sturtevant, 1916 ; c) 2 femelles *Drosophila (Sophophora) sp.* (groupe *melanogaster*, sous-groupe *montium*), qui sont probablement *D. vulcana* (voir plus loin) ; d) 1 femelle *Drosophila (Sophophora) sp.* (groupe *melanogaster*, sous-groupe *montium*) ; e) 1 femelle *Drosophila (s. str.)*.

GRABER (1957) mentionne à la suite de la description «Typen (6 ♂, 6 ♀) ...». Ainsi, dans l'état actuel du matériel, manque un mâle dont nous ignorons le sort. Il est possible que ce mâle soit celui qui, disséqué et trop abîmé, n'a pas été conservé.

1.2. La souche du Zimbabwe

BOCK & WHEELER (1972) ont identifié comme *D. vulcana* Graber une souche établie à partir d'individus récoltés sur le Mont Selinda (Zimbabwe) par Paterson et inventoriée sous le n° 3254.2. Devant les insuffisances de la description de Graber (l.c.), ils redécrivent et figurent l'espèce d'après des spécimens de cette souche.

1.2.1. Homogénéité de la souche

Avant de vérifier si cette souche appartient à *D. vulcana*, il convient de discuter le problème de la présence dans cette souche de deux types de mâles d'après leurs genitalia : type A (fig. 142, 143 de BOCK & WHEELER, 1972) et type B (fig. 144, 145).

L'examen d'un grand nombre d'individus de la souche 3254.2, que le Pr. Wheeler nous a très aimablement communiquée, a révélé un seul type de genitalia comparable au type B mais non identique à celui-ci. Ainsi la preuve était faite que cette souche était contaminée par une espèce qui nous est inconnue, l'étude de cette souche ne nous est donc d'aucune utilité.

La présence de deux types de genitalia nous incite à penser qu'au départ cette souche était un mélange de deux espèces, nous ignorons son état actuel. Deux arguments plaident pour l'hypothèse du mélange de deux espèces :

— Il est en effet possible que deux espèces vivent ensemble, dans la même bouteille, pendant longtemps avant que l'une des deux soit éliminée. Un tel cas est

signalé par TSACAS *et al.* (1977) concernant *Zaprionus tuberculatus* Malloch et *Z. sepsoides* Duda. Ces deux espèces jumelles ont vécu ensemble pendant plus de trois ans avant que la seconde ne soit éliminée.

— Dans le complexe *bakoue*, auquel appartient *vulcana*, les genitalia des espèces : *bakoue* Tsacas & Lachaise (1974), *malagassya* Tsacas & Rafael (1984) et *tsacasi* Bock & Wheeler (1972) sont plus proches du type B que du type A (Rafael, 1984).

1.2.2. Comparaison de cette souche avec *D. vulcana* Graber et autres espèces du complexe *bakoue*

Une comparaison entre les figures données par GRABER (1957, fig. 9) et par BOCK & WHEELER (1972, fig. 144, 145) élimine la possibilité d'identité entre *vulcana* et l'espèce représentée par les genitalia du type A (proéminence médiane du novasternum, forceps secondaires, forme des paramères postérieurs etc.). Les différences entre *vulcana* et le type B sont plus subtiles et plus difficiles à détecter étant donné que l'angle de vue et la précision des figures diffèrent dans les deux publications. Un examen très attentif révèle, cependant, quelques différences concernant : 1) la disposition des dents et soies des forceps secondaires ; 2) l'extrémité de la proéminence médiane de l'hypandrium et les soies paramédianes. Ces différences sont assez faibles pour conclure, a priori, à la non appartenance de la souche du Mont Selinda à l'espèce *D. vulcana*. Cependant, des spécimens appartenant aux espèces *bakoue*, *malagassya* et *tsacasi* ne présentent pas non plus des différences plus significatives entre elles et avec le dessin de *vulcana* donné par Graber. La comparaison avec ces trois espèces montre également quelques différences comparables à celles avec *D. vulcana*.

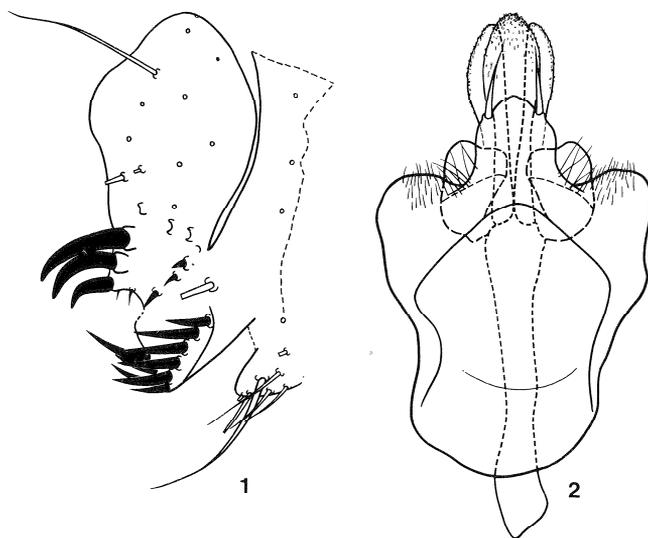


Fig. 1-2. — *Drosophila (Sophophora) seguyi* Smart, holotype. — 1, côté droit de l'épandrium et organes annexes. — 2, hypandrium et organes annexes en vue ventrale.

Afin de savoir à quelle espèce appartient la souche du Mont Selinda, type B des genitalia, décrite par BOCK & WHEELER (1972) comme *D. vulcana*, nous l'avons comparée avec toutes les espèces africaines du sous-groupe. Cette comparaison a montré que cette souche appartient à *D. (Sophophora) seguyi* Smart, 1945. Nous donnons ici les dessins des genitalia de l'holotype et spécimen unique de cette espèce qui, disséqués en 1966, ont été montés en préparation définitive dans le baume du Canada (fig. 1. 2).

LA DESCRIPTION ORIGINALE DE *D. VULCANA*

La description donnée par GRABER (1957) est accompagnée de cinq figures : fig. 9 : genitalia ; fig. 10 : ovipositeur ; fig. 11 : peignes sexuels ; fig. 12 : réceptacle ventral, spermathèques et œuf (qui ne semble pas être un œuf de *Drosophila*) ; fig. 13 : testicules, glandes accessoires et pompe éjaculatrice. La description est assez complète, donnant les principaux indices alaires et autres ; par contre, les dessins étant assez schématiques, il manque, le plus souvent, les caractères nécessaires pour la reconnaissance de l'espèce. Les spécimens qui ont servi pour l'illustration ne sont plus parmi ceux du matériel original. Ils ont été apparemment éliminés après la dissection et l'exécution des dessins. Nous ignorons également si l'espèce a été décrite sur la base des individus dont les genitalia sont illustrés ou sur d'autres. Cependant le fait qu'aucun mâle de cette espèce ne se trouve dans ce matériel suggère que les spécimens disséqués ont été la base de la description. La description, commune pour le mâle et la femelle, ne renseigne pas non plus sur le nombre d'individus observés puisque pour certains indices alaires est donné un seul chiffre tandis que pour la longueur du corps et de l'aile est donnée une amplitude qui signifie qu'au moins deux individus par sexe ont été mesurés. D'ailleurs le pluriel utilisé lors de la description de l'abdomen corrobore cette hypothèse : «jüngern Exemplare» et «Ältere Exemplaren». Comme aucun individu mâle du matériel de Graber ne correspond à la figure des genitalia de la description, il est légitime de penser que la description et les mesures, au moins en partie, ont été faites sur des individus mâles n'appartenant pas à la même espèce.

Cependant, il y a trois caractères susceptibles de permettre la reconnaissance de l'espèce : 1) ailes brunâtres (Flügel bräunlich), 2) pleures sombres (Pleuren dunkel) et 3) pattes brunes sombres (Beine dunkelbraun). Trois autres caractères peuvent être utilisés secondairement : 1) les peignes sexuels, 2) la largeur de la joue (1/5 du plus grand diamètre de l'œil), 3) les soies scutellaires antérieures longues et légèrement divergentes. En effet, parmi les spécimens du matériel original existent deux femelles (tube 2, d) qui portent les trois principaux caractères. Elles appartiennent au sous-groupe *montium*. Toutefois, il faut atténuer le mot «bräunlich» ; chez les deux femelles, les ailes sont légèrement et uniformément colorées et tirent plus sur le jaune sombre. Aucune espèce africaine connue du complexe *bakoue* ne porte cette combinaison de caractères. Ainsi, malgré les doutes que laisse subsister la description de Graber elle comporte des éléments positifs pour la reconnaissance de *D. vulcana*.

En ce qui concerne les dessins, seuls ceux des peignes sexuels et des genitalia sont de quelque utilité, le premier pour placer l'espèce dans le sous-groupe *montium*,

comme défini par BOCK & WHEELER (1972), le second pour l'inclure dans le complexe *bakoue* défini par RAFAEL (1984).

L'IDENTITÉ DE *D. VULCANA*

Le problème de l'identité de *D. vulcana* serait résolu si on pouvait prouver qu'un mâle du matériel original correspondait fidèlement à la description et aux figures des genitalia mâles et des peignes sexuels données par GRABER (1957), les femelles dans ce complexe étant pratiquement impossibles à déterminer (RAFAEL, 1984). Il faut d'emblée exclure les trois mâles : *Drosophila* (*s. str.*) *sp.* (tube 1, a), *Microdrosophila sp.* (tube 2, a) et *D. simulans* (tube 2, b) dont les genitalia, et 1 peigne sexuel tarsal pour *D. simulans*, sont très différents. *D. kivuensis* (tube 1, b), espèce découverte avant l'examen de ce matériel, possède également un appareil génital très différent (TSACAS, 1981 ; fig. 6) ainsi que *D. ifestia* (TSACAS, 1984 ; fig. 6) (tube 1, c). Restent les femelles, cinq spécimens, appartenant au sous-groupe *montium* (tube 1, d, tube 2, c et d). L'examen de l'ovipositeur figuré par Graber ne présente aucune particularité susceptible de nous éclairer, même si l'individu qui possédait cet ovipositeur et le mâle dont les genitalia ont été dessinés appartenaient à la même espèce. Cependant, parmi ces cinq femelles 2 (tube 2, d) portent les caractères : ailes rembrunies, pleures sombres et pattes brunes sombres, elles appartiennent très probablement à *D. vulcana*, elles ont été étiquetées en conséquence. Les deux femelles conservées dans l'alcool (tube 1, d) sont trop décolorées par le long séjour dans l'alcool pour que la présence de ces caractères soit vérifiable.

D. VULCANA SENSU AUCTORIS

TAKADA & MOMMA (1975) ont cru reconnaître cette espèce dans un matériel en provenance du Mont Kinabalu (Sarawak, Borneo). Ils donnent une courte description et figurent les genitalia (TAKADA & MOMMA, 1975 ; fig. 92-94). Dans leur description, les auteurs précisent «ailes transparentes» et «pattes jaunes», ils ne mentionnent pas la couleur des pleures. Les figures sont suffisamment précises pour permettre de constater une certaine ressemblance avec les figures de Graber, en ce qui concerne les forceps secondaires et les surstyles, et une grande dissemblance en ce qui concerne la forme des paramères. On fait la même constatation en comparant les figures de ces deux auteurs avec celles données par BOCK & WHEELER (1972 ; fig. 142-145), probablement TAKADA et MOMMA (1975) ont-ils été influencés pour accepter ces dissemblances par le fait que Bock & Wheeler (l.c.) présentaient des genitalia assez différents comme appartenant à la même espèce.

Il est probable que, puisque Takada & Momma n'ont pas pu identifier ces spécimens comme appartenant à une espèce orientale, les exemplaires du Mont Kinabalu représentent une nouvelle espèce. TAKADA *et al.* (1990) ont également identifié 10 mâles du Kenya comme *D. vulcana*, ne donnant pas de description ni des dessins de genitalia, il n'est pas possible de commenter cette détermination.

CONCLUSION

Malgré les imperfections de la description et des dessins qui l'accompagnent, il est possible de reconnaître *D. (Soph.) vulcana* Graber par 3 caractères principaux et par 3 caractères secondaires concernant le mâle seul ou les deux sexes. Comme aucun mâle du matériel d'origine ne correspond à la description et aux dessins et que les deux individus qui possèdent les 3 caractères principaux de l'espèce sont des femelles, nous nous abstenons de désigner l'une d'elles comme lectotype. Nous pensons préférable d'attendre que dans un matériel nouveau nous découvriions des individus qui correspondent à la description de *D. vulcana* pour désigner un néotype.

À la lumière des précisions données ici il faudra reconsidérer les déterminations de *D. vulcana* faites par différents auteurs.

La ressemblance des genitalia du type B de la souche du Mont Selinda (Zimbabwe) (BOCK & WHEELER, 1972) avec ceux de *D. seguyi* Smart nous donne l'occasion de présenter ici les dessins des genitalia de l'holotype de cette dernière espèce.

REMERCIEMENTS. — Nous remercions très vivement M. H. Graber pour nous avoir communiqué son matériel qui a rendu possible la présente étude.

AUTEURS CITÉS

- BOCK (I. R.) & WHEELER (M. R.), 1972. — The *Drosophila melanogaster* Species Group. *Univ. Texas Publ.*, **7213** : 1-102.
- GRABER (H.), 1957. — Afrikanische Drosophiliden als Blütenbesucher. *Zool. Jb. Syst.*, **85** : 305-316.
- RAFAEL (V.), 1984. — Relations interspécifiques dans le nouveau complexe africain de *Drosophila bakoue* du groupe *melanogaster*, sous-groupe *montium* (Diptera, Drosophilidae). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **109** : 179-189.
- TAKADA (H.) & MOMMA (E.), 1975. — Distribution and Population Constitution of *Drosophila* in East Asia and Oceania ; II. Drosophilidae in the Suburbs of Kuala Lumpur, West Malaysia. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ.*, Ser. VI, Zool., **20** : 9-48.
- TAKADA (H.), WOODRUFF (R. C.) & THOMPSON (J. N. Jr.), 1990. — Collections of Drosophilidae (Diptera) in Kenya, with description of a new species of *Dettopsomyia*. *Entomological News*, **101** : 246-255.
-