

bursae, assez court, chitineux sur toute sa longueur. Le ductus bursae présente du côté ventral quelques plis très accentués. La bursa copulatrix globuleuse a une petite signa faiblement marquée. Les papilles anales bien développées ont les apophyses postérieures à peu près de la même longueur que les antérieures.

Répartition géographique : Bulgarie, Bithynie, Pontus, Asie Mineure, Syrie et Arménie.



Fig. 3. — Armure génitale femelle de *J. frivaldszkyi* (Dup.).

Les six exemplaires bulgares de *J. frivaldszkyi* (Dup.), sur lesquels nous possédons des informations sûres, correspondent à la description de *J. frivaldszkyi* ab. *viola* Frr. On n'a pas trouvé jusqu'à présent *J. frivaldszkyi* typique en Bulgarie. A notre avis, les exemplaires bulgares connus ne représentent pas une aberration, c'est pourquoi il faudrait les considérer comme appartenant à une unité taxonomique sous-spécifique : *J. frivaldszkyi* *viola* (Frr.).

Adresses des auteurs :

- Iosif Capuse - Bucaresti 1,
Cas. post. 286 (R.S. Roumanie)
- Dmitrie Gogof - Sofia 18
str. Madara 1 (R.P. Bulgarie)

Publication mensuelle

SEPT. - OCTOBRE 1969

Président : E. KLINZIG
35, place de la Réunion

BULLETIN



de la Société Entomologique de Mulhouse

Sur *Zygaena mana* Kby. et *nevadensis* Rmb.

(LEP. ZYGAENIDAE)

par B. ALBERTI et W. Heinz MUCHE

« Tant que la science progresse, elle est soumise à erreur momentanée ». Cette phrase, du grand physicien Max Planck, est souvent valable également pour les problèmes taxonomiques.

Il y a peu de temps, l'un de nous, poussé par la découverte d'une population de *Zygaena mana* Kby. dans la région de l'Elbrouz du Grand Caucase, s'était occupé de cette espèce et des formes voisines (*ryabovi* Hol., *teberdica* Reiss) du Caucase et de l'Arménie (Alberti, Bull. Sté Ent. Mulhouse, 1968). Auparavant, Loritz s'était déjà intéressé au même problème dans ce bulletin en 1957 et 1964. Les résultats de ces trois travaux n'ont pas donné satisfaction du fait que, par manque de matériel, la position taxonomique de la forme *teberdica* Reiss, proche de *mana*, de la région de Teberda éloignée de 60 km seulement de l'Elbrouz, n'a pas pu être éclaircie. Jusqu'en 1967, on ne connaissait que 3 mâles de cette forme. En 1939, Reiss avait décrit *teberdica* d'après un mâle capturé par Weidinger en 1929, d'abord comme sous-espèce de *mana*; plus tard il l'a élevé au rang de bonne espèce (Reiss, 1953), et ceci toujours d'après cet unique exemplaire. En 1933, Sheljuzhko avait trouvé près de Teberda un deuxième mâle en mauvais état, et en 1964, l'un de nous (Alberti) avait capturé à cet endroit un troisième mâle, également en mauvais état.

Lors de la première description déjà, Reiss avait comparé *teberdica* d'après les caractères morphologiques externes non seulement avec *mana*, mais aussi avec la très semblable *gallica* Obthr. du sud-ouest des Alpes. Ensuite, Loritz (1964) avait étendu cette comparaison, appuyée seulement sur l'examen du type de *teberdica*, aux caractères structuraux de l'appareil génital, sans réussir par là à établir solidement la position systématique de cette forme. Avant déjà, lorsque le deuxième exemplaire fut connu, Holik et Sheljuzhko (1954-55) avaient estimé la forme *teberdica* comme étant une sous-espèce douteuse et l'avait laissée près de *mana*. L'un de nous (Alberti, 1968) s'était associé à cette opinion en raison de la proximité géographique de la population de *mana* de l'Elbrouz et de celle de *teberdica* de Teberda. D'autre part, Dujardin (1956) avait déjà plaidé pour une séparation d'espèces qui, comme nous allons le voir, coïncide presque entièrement avec les résultats de nos recherches relatés plus loin.

Un progrès décisif sur la question de *teberdica* n'a été atteint qu'en 1968. En juillet, les auteurs ont pu trouver cette forme en série. Lors de son séjour de cinq semaines de chasse dans la région de Teberda, Muche a réussi à trouver une station de vol relativement rentable, et que nous avons alors exploitée en commun. Il s'agissait d'une partie de chemin de 100 m de long à 1.500 m d'altitude. En dehors de cet endroit, seul Alberti a capturé un mâle frais à 2.200 m d'altitude, à environ 400 m au-dessus de la station où il avait trouvé en 1964 le troisième exemplaire de *teberdica*. Toutes les stations de vol étaient peu caractéristiques et étaient situées à la limite ou dans la zone de forêts mixtes, dans des clairières riches en végétation herbacée. A la principale station de vol poussaient en abondance *Lathyrus roseus*, mais aussi des *Vicia* et autres légumineuses, cependant nous n'avons pas remarqué de chenilles ni de papillons sur ces plantes. Les imagos se tenaient le plus souvent bien cachés dans la végétation herbacée, rarement au sommet des tiges ; et ils volaient rarement au soleil. La majorité des bêtes ont été capturées au début de juillet, quelques-unes plus tôt. L'exemplaire défraîchi capturé le 13 juillet 1964 était posé sur une fleur.

L'un de nous (Alberti) a, à présent, 11 mâles et 2 femelles à sa disposition pour un examen comparatif. Avant d'interpréter les résultats, il faut faire une mise au point, peu importante, il est vrai. Alberti (1968) a fait comprendre, que Reiss (1939) avait d'abord comparé le type de *teberdica* seulement avec *Zygaena brizae* Esp. dans une forme *erebaea* Bgff. telle qu'elle est figurée dans le « Seitz » supplément II, planche I, rangée h. Mais cette figure représente manifestement la forme *adsharica* Reiss, appartenant au groupe *brizae*, alors qu'*erebaea* est maintenant synonyme de *mana*, figurée sur la même planche I, rangée h, comme *chaos* Bgff. Reiss a comparé exactement sa *teberdica* avec elle. D'autre part, Reiss lui-même n'a pas entièrement éclairci la confusion des noms et la vraie parenté avec les formes voisines dans les compléments au supplément II du « Seitz », comme le prouve, là aussi, la fausse interprétation du nom *erebaea*.

Maintenant qu'il est possible à l'un de nous (Alberti) de comparer *mana* et *teberdica* par série, on peut dire avec certitude que les deux sont spécifiquement différentes. Les différences établies par Reiss (1939), sauf le caractère « taille », sont de toute façon, de peu d'importance ou même inexactes. Les différences principales sont les suivantes :

1. — La longueur des ailes antérieures varie chez *teberdica* (11 ♂ et 2 ♀) entre 10 et 12 mm, chez *mana* (population de l'Elbrouz 15 ♂ et 3 ♀) entre 12,5 et 14 mm.

2. — La tache 5 de l'aile antérieure est, chez *teberdica*, assez régulièrement ronde ou ovale, dans le dernier cas l'axe longitudinal est à peu près parallèle au bord antérieur. Chez *mana*, la tache a une forme moins régulière et son axe longitudinal est plus parallèle au bord externe. Chez les deux formes, les taches 3 et 5 peuvent être isolées l'une de l'autre ou réunies plus ou moins par du rouge confluent.

3. — La bande rouge réunissant les taches 2 et 4 est plus étroite chez *teberdica* de façon qu'il reste encore une étroite bande de la couleur du fond entre les bords supérieur et inférieur de la cellule. Chez la population de *mana* de l'Elbrouz, la largeur de la bande s'étend jusqu'à la nervure intérieure de la cellule. Cette différence n'est pas toujours valable chez mes exemplaires de la ssp. *rjabovi* de *mana*, bien qu'il y ait ici une liaison avec la réduction du dessin rouge de toutes les taches.

4. — La bordure noire de l'aile postérieure est un peu plus étroite chez *teberdica* que chez *mana*, mais pas toujours. Ce caractère varie chez les deux espèces.

Les différences de la densité des écailles et de la tonalité du rouge sont encore plus variables, ou entièrement inutilisables, du fait qu'elles dépendent de la fraîcheur de la bête. La forme des ailes et la longueur des antennes sont aussi très variables. Reiss avait considéré tous ces caractères comme étant des différences importantes.

Les armures génitales de *teberdica* et de *mana*, que Reiss n'a en général pas examinées, ont révélé les différences principales suivantes (comparer pl. 1-5) :

1. — L'armure génitale mâle de *teberda* est, dans l'ensemble, et dans le détail, distinctement plus petite que celle de *mana*.

2. — Les cornes de l'uncus de *mana* (exception faite de la préparation de la ssp. *rjabovi*, pl. I, fig. c 2) sont coupées un peu en biais vers l'intérieur, de l'une vers l'autre, et arrondies au sommet, tandis que chez *teberdica* elle sont de la même longueur intérieurement et extérieurement, et le sommet est peu arrondi ou presque droit (pl. I).

3. — Comme beaucoup d'espèces de *Zygaena*, *teberdica* possède aussi à la vesica de l'aedeagus un organe ressemblant à une petite verrue velue recouverte de soies minuscules, et nommé « vesical pad » par Hewer (1932), et, de nouveau « cirrus acuum » par Loritz (1964). Ce caractère manque chez *mana*. L'aedeagus étant relativement très sclérifié, il faut un passage assez long à la potasse pour éclaircir la paroi pour reconnaître le cirrus acuum. C'est peut-être à cause de ceci que le caractère a pu échapper sur une préparation antérieure (voir Alberti 1968).

4. — Chez *teberdica*, la lamina dorsalis est distinctement plus petite que chez *mana*, bien qu'étant le plus souvent un peu plus épaisse dans ses contours. Le développement des épines des rangées longitudinale et transversale est très variable chez les deux formes ; dans mes préparations, les épines paraissent en général plus longues et plus robustes (pl. III) chez *mana*.

5. — La forme de la lamina ventralis est toujours différente ; chez *mana* elle est à peu près de la même largeur dans toute sa longueur, chez *teberdica*, la largeur augmente un peu vers la base, et toute la lamina est un peu plus courte (pl. II).

Dans les armures génitales femelles on distingue deux différences principales :

1. — Chez *mana* l'écusson (Schildchen) est sensiblement plus grand que chez *teberdica* (pl. V).

2. — Le sterigma à l'ostium bursae est développé en lamella post-vaginalis (plaque génitale) qui est très sclérifiée, largement étirée, et se termine plus ou moins en une pointe chez *mana* ; chez *teberdica* la lamella est très peu sclérifiée, présente une sorte de bourrelet renflé, et est moins large (pl. V).

On constate d'autres différences au niveau des apophyses antérieures du huitième sternite dont un prolongement latéral est long et mince dans mes préparations de *mana* ; plus court et plus robuste dans celle de *teberdica* (pl. III).

L'ensemble des différences morphologiques et structurales entre *mana* et *teberdica* ne laisse plus de doute : les deux doivent être considérées comme bonnes espèces.

Il reste à présent à examiner quelles relations taxonomiques ont *mana* et *teberdica* avec leurs proches parents, à savoir *rjabovi* Hol. d'Arménie, *gallica* Obth. du sud-ouest des Alpes, et *nevadensis* Rmb. de la péninsule ibérique. Pour la majorité des spécialistes toutes ces formes sont considérées comme bonnes espèces. Vérifions-les, les unes après les autres.

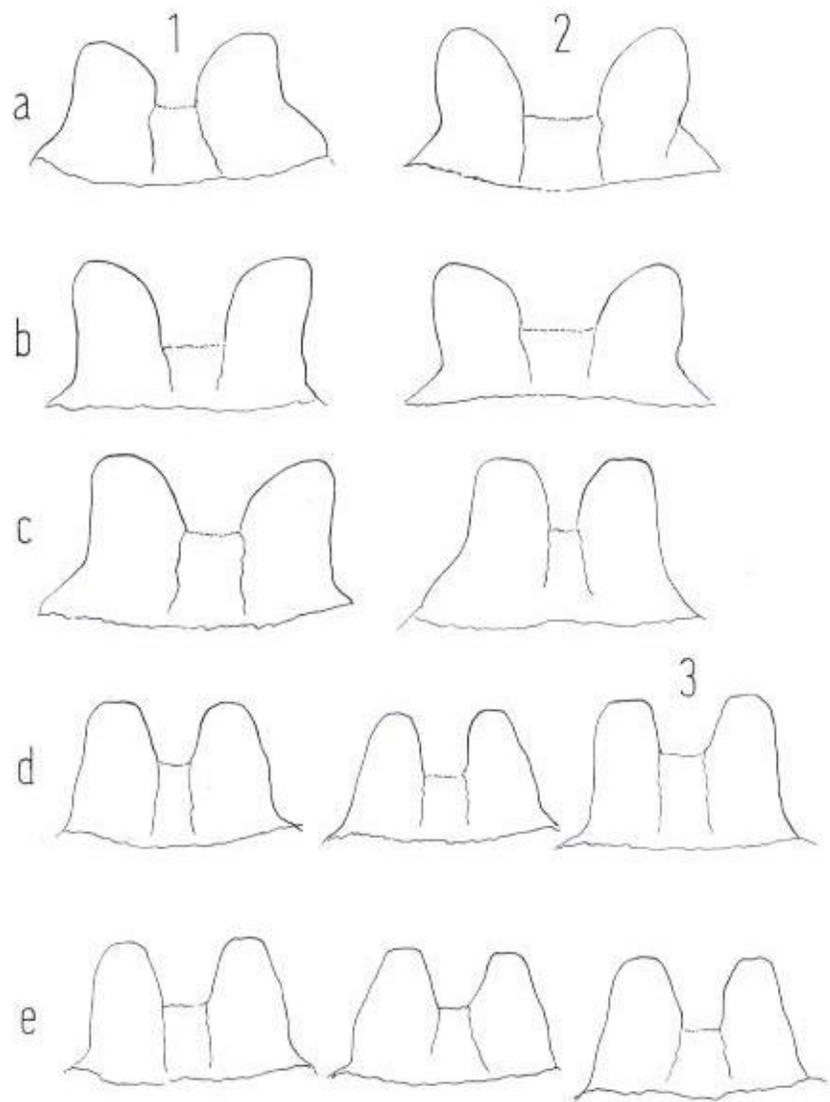


Planche I. — Uncus :

- a1, a2, b1, b2 : *Zygaena mana*, Itkol, Elbrouz.
 c1, c2 : *Zygaena mana* ssp. *rjabovi*, Arménie.
 d1, d2, d3, e1 : *Zygaena nevadensis* ssp. *teberdica*, Teberda.
 e2 : *Zygaena nevadensis* ssp. *gallica*, Digne.
 e3 : *Zygaena nevadensis*, San Ildefonso, Castille.

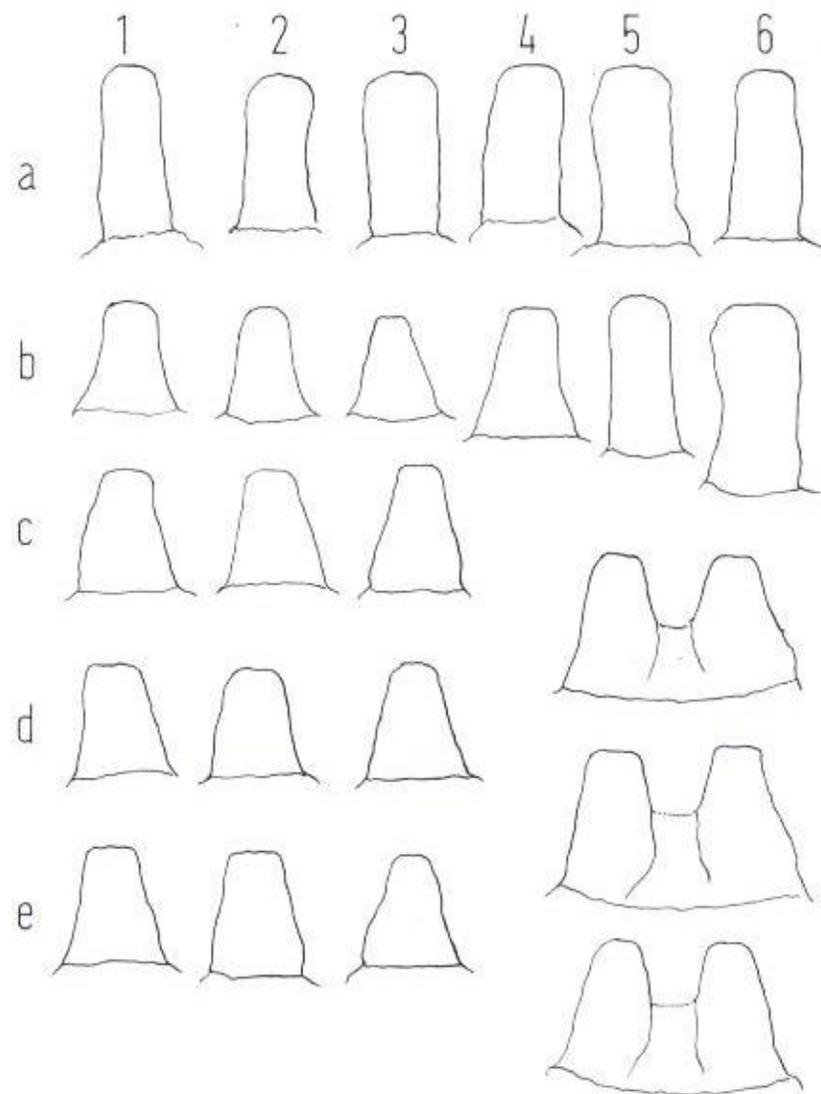


Planche II. — Lamina ventralis :

- a1, a2, a3, a4 : *Zygaena mana*, Itkol, Elbrouz.
 a5, a6 : *Zygaena mana* ssp. *rjabovi*, Arménie.
 b1, b2, b3, b4 : *Zygaena nevadensis* ssp. *teberdica*, Teberda.
 b5 : *Zygaena mana*, Transcaucasie.
 b6 : *Zygaena mana* ssp. *rjabovi*, Arménie.
 c1, c2, c3 : *Zygaena nevadensis* ssp. *gallica*, Digne.
 d1, d2, d3 : *Zygaena nevadensis* ssp. *giesekingiana*, sud-ouest des Alpes.
 e1, e2, e3 : *Zygaena nevadensis*, Castille.

Uncus :

- c4 : *Zygaena nevadensis*, Castille.
 d4 : *Zygaena nevadensis* ssp. *gallica*, Digne.
 e4 : *Zygaena nevadensis* ssp. *giesekingiana*, Coursegoules, sud-ouest des Alpes.

Position de *rjabovi* Holík.

Comme Alberti l'a déjà démontré, les caractères morphologiques de *mana* sont de valeur tellement minime qu'ils ne peuvent pas être pris comme caractères spécifiques. Dujardin (1956) était arrivé à la même conclusion. Holík et Sheljushko (1954-55) aussi expriment encore l'incertitude sur la différence spécifique des deux. La séparation de la tache des ailes antérieures de *rjabovi* en tache 3 et 5, et la bordure noire de l'aile postérieure moins large sont des caractères faisant partie des variations de *mana* d'autres provenances. Les genitalia des deux sexes sont pratiquement semblables à ceux de *mana*. La forme un peu différente de l'uncus sur une préparation (pl. I, fig. c 2) ne peut pas modifier cette impression.

Position de *gallica* Oberthur (et *giesekingiana* Reiss).

Les deux formes de proche parenté, *gallica* Obth. et *giesekingiana* Reiss, répandues seulement dans le sud-ouest des Alpes, ne sont reconnues comme espèces différentes que par quelques auteurs, tels Reiss et Tremewan (1964). Comme Dujardin (1956) et d'autres, nous ne nous rallions pas à cette opinion. On ne reconnaît pas de différences dans les genitalia ; la différence réside seulement dans la transformation de la tache allongée 2-4 chez *gallica*, en taches isolées 2 et 4 chez *giesekingiana*. Mais il existe tous les degrés intermédiaires.

Le problème du rapport de ces deux formes avec *teberdica* est plus important ; il avait déjà préoccupé Loritz (1957, 1964), Reiss (1939, 1953) et d'autres. Ce n'était qu'après nos captures de 1963 qu'une comparaison en série était possible entre *teberdica* et *gallica* ; il en est résulté que morphologiquement, on ne peut pas douter de l'identité spécifique. Vu que Reiss (l. c.) et Loritz (l. c.) ont déjà indiqué la grande ressemblance morphologique des deux, ceci est également vrai maintenant pour les structures génitales. Entre *gallica* et *mana* existent les mêmes différences que celles discutées plus haut entre *teberdica* et *mana*. Dans la comparaison en série de tous les caractères cités il existe aussi une concordance pratique entre *teberdica* et *gallica* (et *giesekingiana*). Les points de concordance ressortent suffisamment des figures des planches. D'après les préparations présentes, il existe une différence peu importante : chez *gallica* le sommet des cornes de l'uncus est souvent, mais pas toujours, aplati, chez *teberdica* souvent très légèrement bombé. De plus les préparations de *gallica* montrent généralement encore une minuscule épine au saccus, et qui n'a pas été trouvée chez *teberdica*. Loritz (1964) figure aussi distinctement cette épine sur la préparation N° 4.757 de Caussois. Mais ce caractère est trop subtil pour avoir une valeur appréciable. Il est certain que le caractère «cirrus acuum» manque occasionnellement chez *gallica* (voir Alberti 1968).

Reiss et Loritz avaient considéré la grande distance séparant la localisation de *gallica* et de *teberdica* comme un critère d'une valeur assez importante ; mais celui-ci perd sa signification si l'on considère que malgré les innombrables dislocations survenues lors de l'époque glaciaire il existe des populations orientales et occidentales européennes et paléarctiques de la même espèce. Il est invraisemblable qu'une évolution parallèle avec développement de caractères identiques existe d'une part chez *gallica*, et d'autre part chez *teberdica*, en tant que phénomène de convergence, mais sans rapport de parenté, comme Reiss et Loritz l'ont admis ; en effet, trop de caractères analogues sont particulièrement en jeu.

Position de *nevadensis* Rambur.

A l'inverse de tous les spécialistes, Alberti (1958-59) a estimé *nevadensis* comme étant de même espèce que *gallica*, d'où résulte aussi l'égalité d'espèce avec *teberdica*. Il n'y a pas de caractères morphologiques qui différencient toujours *nevadensis* de *gallica*, pas

plus qu'il n'y en a dans la structure génitale. La vicariance dans l'aire de répartition — *nevadensis* dans la péninsule ibérique, *gallica* dans le sud-ouest des Alpes — se retrouve dans de nombreux cas de populations appartenant à la même espèce, et n'est pas un critère spécifique, mais sous-spécifique, cas normal de la répartition dans un espace géographique.

Autrefois, et même encore par Reiss dans le supplément du «Seitz» II (1930), la forme *nevadensis* Rmb. était considérée comme sous-espèce de *scabiosae* Schev. jusqu'à ce que le même auteur l'élevé, dans les compléments du supplément 1933, au rang d'espèce, donnant comme motif que Burgeff avait reconnu les formes *gallica*, *giesekingiana*, *nevadensis* chaos Bgff. (= *mana*), ainsi que *scabiosae* Schev. et *romeo* Dup. comme espèces ayant les genitalia assez différents. Mais manifestement, il n'existe pas de publication de Burgeff exposant ces différences. M. Reiss a eu l'amabilité de mettre à ma disposition la copie d'une lettre que M. Burgeff lui avait adressée, et dans laquelle il est écrit : «Das Problem der Variabilität der Genitalia ist sehr kompliziert». Longtemps après seulement, a été envisagée une publication. En se basant sur des comparaisons personnelles de genitalia, l'un de nous (Alberti) n'a reconnu, comme il est déjà écrit, que la séparation spécifique des formes *mana*, *scabiosae* et *romeo* du reste du groupe ; et a encore considéré par erreur la *teberdica* non examinée, comme étant synonyme de *mana*.

Comme déjà mentionné, Dujardin (1956) avait estimé comme trois espèces différentes, malheureusement sans motivation, *mana* (avec *rjabovi*), *teberdica* (avec *gallica* et *giesekingiana*) et *nevadensis*. Enfin, Tremewan et Reiss (1964) se sont encore intéressés à l'ensemble du groupe apparenté, dont ils ont publié une courte monographie dans laquelle sont aussi décrits les caractères génitaux, malheureusement sans figures. Toutes les espèces de Burgeff ont été conservées ; la conception d'Alberti (1958-59) sur la valeur sous-spécifique de *nevadensis* est contestée.

Les données de ces auteurs paraissent étranges. Elles sont insignifiantes, contradictoires mêmes, et présentent des lacunes.

Page 2, les auteurs écrivent que chez *gallica* la lamina dorsalis est plus courte et plus large que chez *nevadensis*, mais page 4 il est dit qu'elle est plus longue chez *gallica* !

Les différences concernant les genitalia, qu'Alberti avait déjà justifiées en 1958-59 par des dessins, ont été négligées, telle la différence de forme de la lamina ventralis chez *mana-rjabovi* d'une part, et *gallica-nevadensis* d'autre part. Les auteurs n'ont pas trouvé la différence de taille des écussons des deux groupes de formes ; chez *mana* et *gallica* l'écusson doit être «very broad», et chez *nevadensis* «broadly». Les indications sur la différence de forme de l'uncus manquent également ; chez toutes les formes, l'uncus doit être «short, flat», chez *gallica* et *nevadensis* (mais pas chez *teberdica*) il doit être en plus aussi «broad». Par contre, Loritz (1964) donne de bons dessins de l'uncus de *gallica*, et sur ses photos pages 70 et 71 on reconnaît très distinctement la différence de forme entre *teberdica* et *mana*.

L'exposé de Tremewan et Reiss sur la comparaison de la forme du sterigma est très embrouillé. Comme l'on sait, on distingue ici la lamella antevaginalis et la lamella postvaginalis. Il est certain que les auteurs ont confondu les deux. Dans tout le groupe et dans la majorité des autres groupes de *Zygaena*, la lamina entevaginalis n'est pas du tout développée. Mais les auteurs donnent des indications relativement précises sur sa forme chez le groupe *nevadensis-gallica*. Chez *gallica* elle serait «ovoid», plus large que chez *nevadensis*, chez *giesekingiana* «curved but narrower than that in gal-

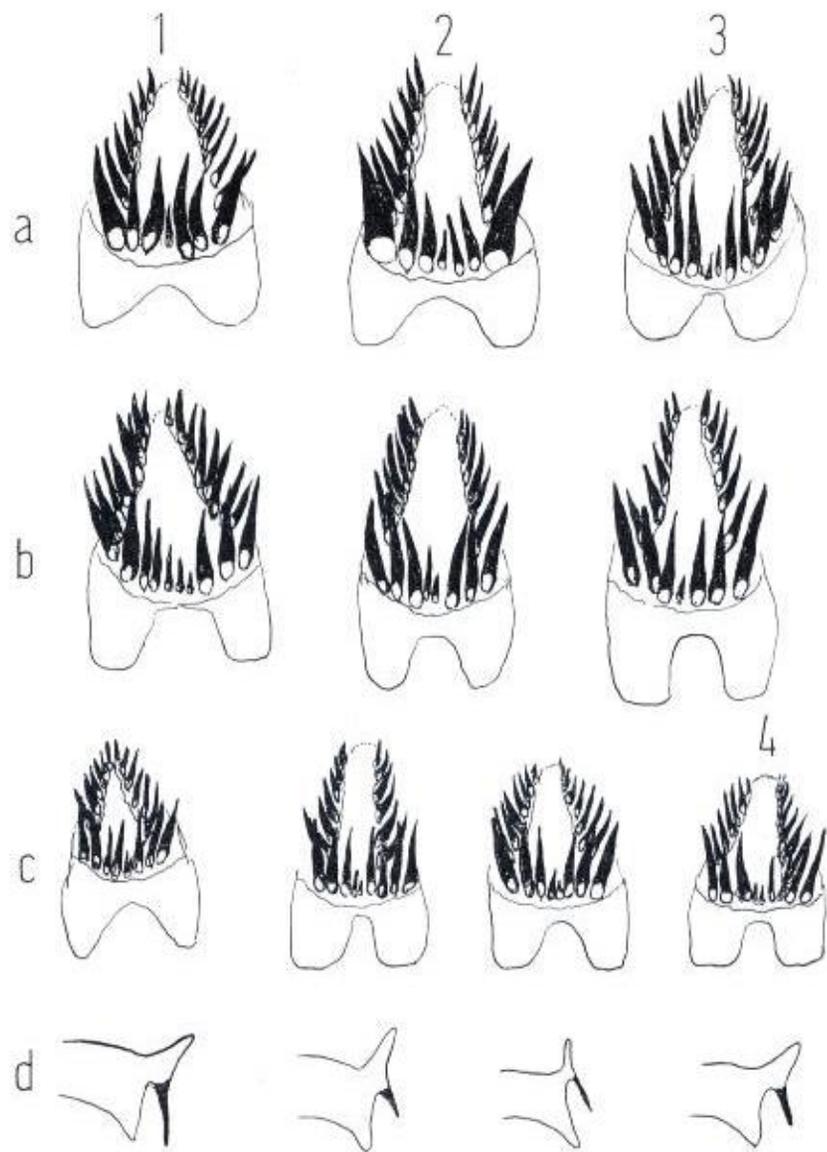


Planche III. — Lamina dorsalis avec rangées d'épines :

a1, a2, a3, b1 : *Zygaena mana*, Itkol, Elbrouz.
 b2, b3 : *Zygaena mana* ssp. *rjabovi*, Arménie.
 c1, c2, c3, c4 : *Zygaena nevadensis* ssp. *teberdica*, Teberda.

Côté du 8^e tergite de la ♀, avec apophyse :

d1 : *Zygaena mana*, Itkol, Elbrouz.
 d2 : *Zygaena nevadensis* ssp. *teberdica*, Teberda.
 d3 : *Zygaena nevadensis* ssp. *gallica*, Digne.
 d4 : *Zygaena nevadensis*, Castille.

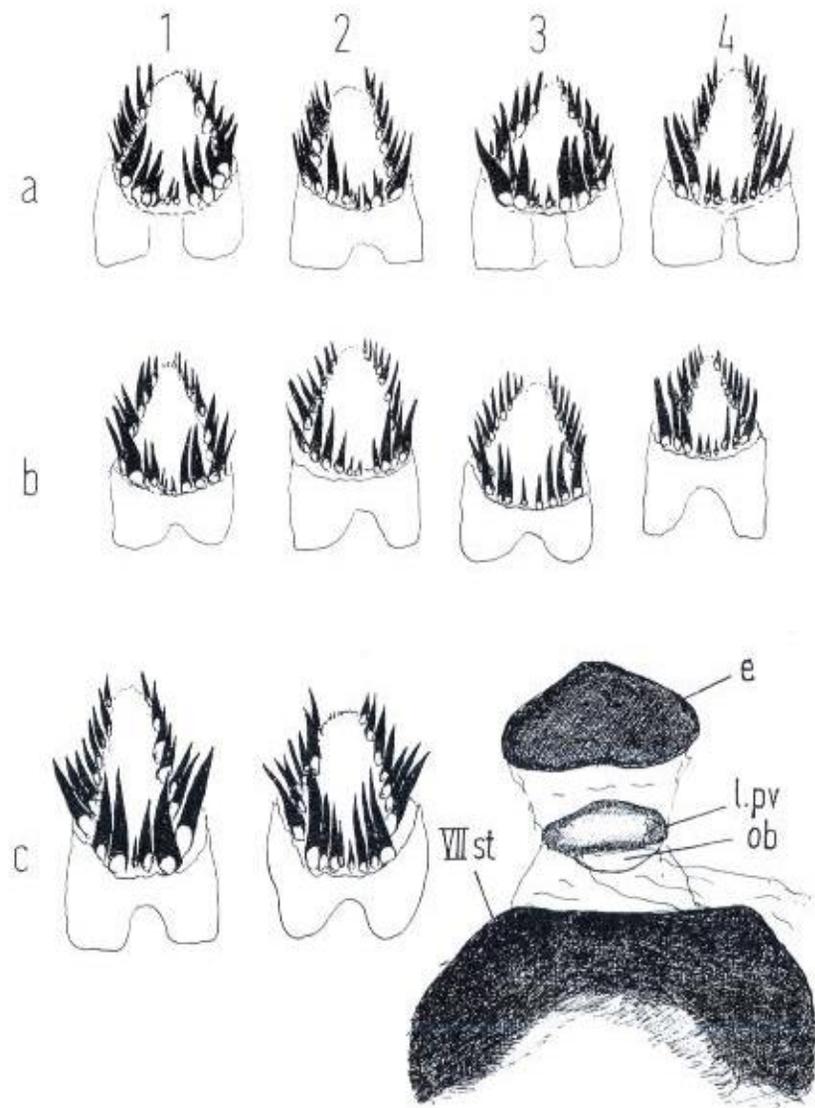


Planche IV. — Lamina dorsalis avec rangées d'épines :

a1, a2 : *Zygaena nevadensis*, Castille.
 a3 : *Zygaena nevadensis* ssp. *gallica*, Digne.
 a4, b1 : *Zygaena nevadensis* ssp. *giesekingiana*, sud-ouest des Alpes.
 b2, b3 : *Zygaena nevadensis* ssp. *gallica*, Digne.
 b4 : *Zygaena nevadensis*, San Ildefonso, Castille.
 c1 : *Zygaena mana* ssp. *rjabovi*, Arménie.
 c2 : *Zygaena mana*, Transcaucasie.
 c3 : *Zygaena nevadensis* ssp. *gallica*, Dourbes pr. Digne.
 e : écusson — l.pv : lamella postvaginalis — ob : ostium bursae — VII st :
 bord du 7^e sternite (ductus bursae déplacé sur le côté) un peu schématisé.

lica ». Mais après, elle doit de nouveau être « rather broad, elongata » chez *nevadensis*. Chez *gallica*, la lamella postvaginalis (sensu Tremewan et Reiss) doit être peu développée, chez *giesekingiana* « moderately developed », et chez *nevadensis* « moderately developed, unsclerotized ».

Manifestement, les auteurs cherchent l'ostium bursae à un endroit où il n'existe pas. Ils ont pris la pièce membraneuse et un peu plissée réunissant l'écusson et la lamella postvaginalis pour cette dernière.

Comme le montrent les dessins de la planche V, la lamella postvaginalis est distinctement formée par l'ostium bursae du côté caudal, et se présente comme un bourrelet faiblement sclérifié et bien délimité, ses contours varient un peu chez *gallica* tout comme chez *nevadensis*, mais ne présentent pas de différences spécifiques.

Seule la préparation, fig. b3, de *nevadensis* montre une différence assez accusée avec la normale. La figure c3 de la planche IV, doit montrer qu'il n'existe qu'une faible jonction membraneuse entre l'ostium bursae et le septième sternite, mais aucune trace d'une lamella antevaginalis.

Holik et Sheljuzhko (1954-55, p. 114) ont accentué la confusion en confondant la forme de l'uncus de tout le groupe *mana-nevadensis* (bosse courte) et celle du groupe *brizae* (extrémités longuement étirées) de lointaine parenté, ce qu'Alberti a déjà indiqué.

En conséquence, il n'existe pas le moindre appui dans la morphologie génitale pour différencier spécifiquement *nevadensis* et *gallica* d'avec *giesekingiana* et *teberdica*. L'objection que chez *nevadensis* les taches 2 et 4 sur les ailes antérieures sont séparées, et que chez les autres elles sont réunies, perd de sa valeur du fait que chez *nevadensis* il y a, très souvent, tendance à une jonction, ou même occasionnellement réunion. La séparation ou la réunion de taches se présente dans la gamme des variations de nombreuses espèces de *Zygaena*, sans avoir plus qu'une valeur subsppécifique, et n'étant qu'un caractère graduellement variable.

Aussi, après les nouveaux examens du groupe élargi par l'incorporation de la forme *teberdica*, il n'existe pas de motifs pour modifier la conception plaidée par Alberti (1958-59). Seule la forme *teberdica* prise autrefois encore comme synonyme de *mana*, reçoit une autre valeur d'après le matériel dont nous disposons à présent.

Il est à peine besoin d'insister sur le fait que le peu de valeur de chaque caractère morphologique ne saurait entraîner une conception physiologique naturelle de l'espèce chez les formes de proche parenté. Tant que des critères physiologiques plus importants ne s'opposent pas aux données morphologiques, le taxonomiste doit prendre ces dernières en considération.

En résumé, d'après nos recherches, la classification des groupes de formes traités ici se présente comme suit :

- | | |
|----------------------------------|---|
| <i>Zygaena mana</i> Kirby | ssp. <i>mana</i> : Caucase, Transcaucasie |
| | ssp. <i>rjabovie</i> Holik : Arménie. |
| <i>Zygaena nevadensis</i> Rambur | ssp. <i>nevadensis</i> : péninsule ibérique |
| | ssp. <i>gallica</i> Oberthur : sud-ouest des Alpes, Digne |
| | ssp. <i>giesekingiana</i> Reiss : sud-ouest des Alpes |
| | ssp. <i>teberdica</i> Reiss : région de Teberda, nord du Caucase. |

Nous remercions M. F. Daniel du « Zoologisches Staatssammlung » pour son aide amicale en nous confiant quelque matériel.

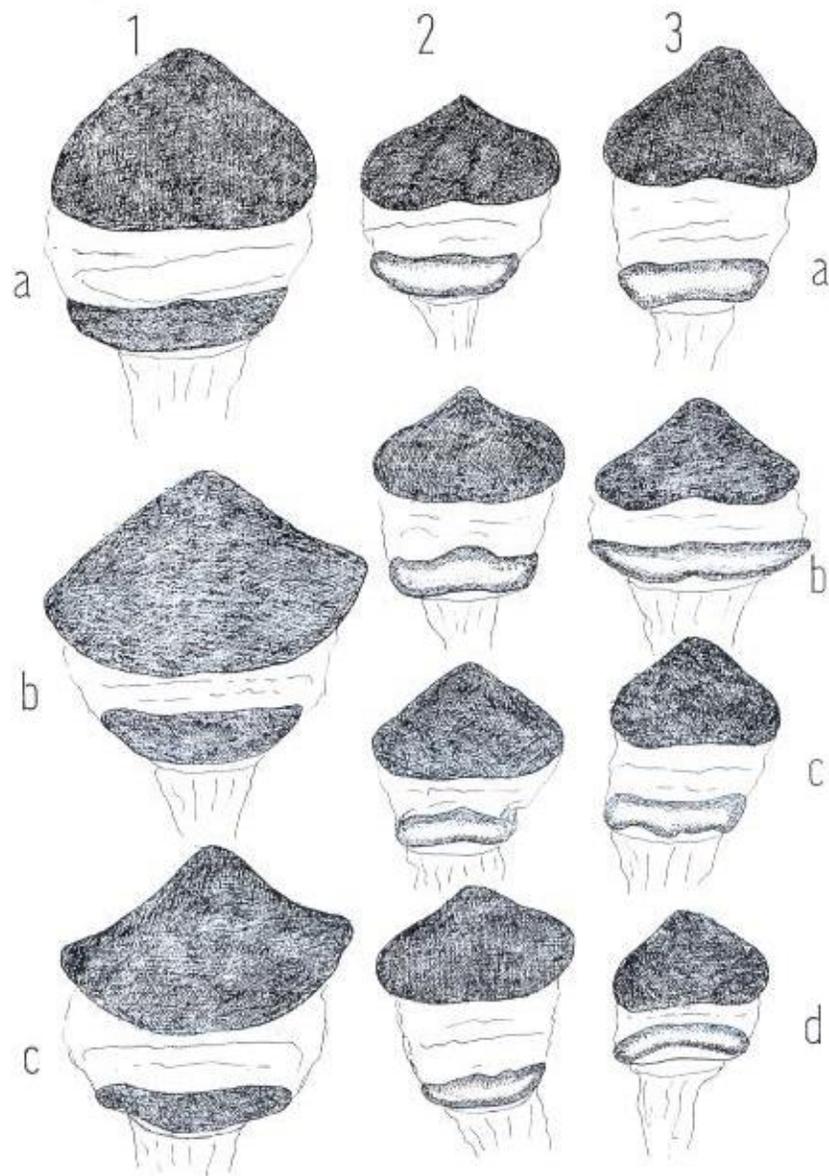


Planche V. — Ecusson avec lamella postvaginalis et ostium bursae, un peu schématisés :

- a1 : *Zygaena mana*, Itkol, Elbrouz.
a2 : *Zygaena nevadensis* ssp. *teberdica*, Teberda.
a3 : *Zygaena nevadensis* ssp. *giesekingiana*, Grasse, Alpes-Maritimes.
b1, c1 : *Zygaena mana* ssp. *rjabovi*, Arménie.
b2, c2 : *Zygaena nevadensis* ssp. *gallica*, Digne.
b3, c3 : *Zygaena nevadensis*, Castille.
d2 : *Zygaena nevadensis* ssp. *giesekingiana*, Coursegoules, sud-ouest des Alpes.
d3 : *Zygaena nevadensis*, San Ildefonso, Castille.

exactement. Avant de rechercher les données des sciences annexes de la biologie, le coléoptériste se devait de connaître et d'utiliser tous ces caractères. Ce souci élémentaire d'information et de probité a trop souvent manqué dans l'ancienne systématique. En particulier, la définition des deux unités fondamentales était le problème capital, il est à la base de toute classification.

Mais il faut aussi l'admettre, la valeur systématique des organes génitaux femelles à ses limites. S'ils permettent, mieux que tous les autres organes, de dénoncer les convergences toujours si insidieuses, ils ne les expliquent pas ! C'est, sans doute, dans la cellule et dans sa constitution qu'il convient, peut-être, de rechercher leur origine ?

Cette note ne saurait finir sans reconnaître, une fois de plus, la science taxinomique hors de pair du Pr. Mayr, ainsi que les qualités dont il fait preuve dans son Traité. Il faut signaler avant tout son objectivité, un sens critique éveillé et une entière bonne foi. Pour toutes ces raisons, la lecture de cet ouvrage est recommandée à tous ceux qui ne se contentent pas d'appliquer des règles, mais qui s'efforcent d'en pénétrer l'esprit.

En terminant cette note, je remercie encore cordialement MM. le sous-directeur A. Villiers et le chef de travaux G. Colas du laboratoire d'Entomologie du Muséum qui ont bien voulu mettre à ma disposition une partie du matériel nécessité par ce travail.

J'adresse également à M. le conservateur Gouin, du Musée Zoologique de Strasbourg, mes sincères remerciements. Il a bien voulu faire reproduire les dessins qui accompagnent cette note.

J'exprime ma vive reconnaissance à M. le Professeur P. Joly, de la Faculté des Sciences de Strasbourg, qui m'a signalé l'existence du Traité du Pr. Mayr et qui m'a permis de le parcourir à loisir.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 J. Carles (1953) : La sexualité. A. Colin, Paris
- 2 Dr. R. Jeannel (1942) : Coléoptères carabiques. Faune de France N° 39, 40, 51. F. de F. Lechevallier, Paris.
- 3 Dr. R. Jeannel (1955) : L'édéage. Edition du Muséum Paris.
- 4 E. Mayr (1942) : Systematics and the origin of species. American Museum of Natural History, New York.
- 5 J. Rostand (1941) : Les idées nouvelles de la génétique. Presses Universitaires de France, Paris (VI).
- 6 L. Schuler (1959) : Troisième note sur les *Bembidiini* (Coléop. Carabiques). Bulletin Société Ent. de France. Vol. 44, janvier-février.
- 7 L. Schuler (1960) : Les colonies de *Peryphus stephensi* dans les Vosges. L'Entomologiste, T. XVI, N° 3, Paris.
- 8 L. Schuler (1960) : La spermathèque dans la tribu des *Bembidiini* Jeannel, Rev. Franç. d'Ent. T. XXVM, Fasc. I, Paris.
- 9 L. Schuller (1962) : La spermathèque des *Chlaenius* de France. Coléo. carabiques. L'Entomologiste, T. XVIII, N°4, 1962, Paris.
- 10 L. Schuler (1963) : La spermathèque chez les *Harpalitae* et les *Pterostichitae* de France. Revue Française d'Ent. 30, fasc. 2, Paris.
- 11 L. Schuler (1963) : Deux grands genres : les *Pterostichus* Bonelli, le g. *Cicindela* L. L'adaptation. A paraître.
- 12 L. Schuler (1963) : Les organes génitaux femelles chez les *Zabritae* de France. Col. *Pterostichidae*. Bulletin Soc. Ent. de Mulhouse, mars-avril, 1968.
- 13 L. Schuler (1965) : Les organes génitaux femelles chez les Coléoptères Carabiques de France. Résultats généraux. Bull. Soc. Ent. de France, V. 70, mai-juin.
- 14 L. Schuler (1966) : Les caractères de filiation chez les Coléoptères Carabiques de F. Les *Stenolophinae* (s. nov.) à paraître.
- 15 L. Schuler (1966) : Vers une systématique renouée. Bulletin Société Ent. de Mulhouse, novembre-décembre 1966.