

9. *Rhinoseius phoreticus* sp. n.

Holotype femelle long de 675 μ , large de 405 μ . Appareil d'insémination cylindrique et membraneux. Les apex des péritrèmes sont distants de 75 μ . Écusson anal long de 150 μ , large de 102 μ , avec bords latéraux presque parallèles. Présence de poils barbelés sur les palpifémurs, les fémurs des pattes I à IV et les trochanters I, III et IV. Poils scutaux ne dépassant pas 27 μ , excepté des Z5 qui mesurent 60 μ . Hôte: *Amazilia tobaci*, Tumpuna Road, Trinidad.

10. *Rhinoseius phaethornis* sp. n.

Holotype femelle long de 502 μ , large de 315 μ . Poche de maturation en situation proximale, étroite et en forme de L, la partie longitudinale étant longue de 33 μ , la partie transversale de 15 μ . Poils scutaux ne dépassant pas 24 μ en longueur, le Z5 long de 18 μ . Le poil postérieur de la coxa II est une courte épine (15 μ) conique. Apex des péritrèmes distants de 33 μ . Hôte: *Phaethornis superciliosus*, de Marituba, Brésil.

11. *Rhinoseius trinitatis* sp. n.

Holotype femelle long de 580 μ , large de 390 μ . Très proche de *Rh. phaethornis*, dont elle se distingue chez la femelle par la forme du scutum avec bord postérieur presque droit, la forme plus large de l'écusson anal (rapport longueur : largeur 1,4 pour 1,7 chez *phaethornis*), la forme de la poche de maturation avec une partie longitudinale plus longue (45-55 μ) et plus large, l'absence de striation sur les lobes antérieurs de l'écusson sternal, l'aspect piliforme du poil postérieur de la coxa II. Hôte: *Glaucis hirsuta*, Trinidad.

12. *Rhinoseius panamensis* sp. n.

Connue seulement par l'holotype mâle, long de 510 μ , large de 340 μ . Face dorsale avec 2 paires de très fortes épines paramédianes (probablement J1 et J2) comme chez *R. richardsoni* Hunter. Se distingue de cette espèce par la longueur environ deux fois plus grande des j1 à j6, la longueur subégale des s1 à s5 (chez *richardsoni* les s5 sont cinq fois plus longs que les s1), l'aspect des Z5 plus épais et spiralés. Hôte: *Campylopterus hemileucurus*, Cerro Punta, Panama.

SUR UNE COLLECTION D'ODONATES DE YOUGOSLAVIE, AVEC NOTES SUR LA FAUNE DES TERRITOIRES ADJACENTS DE ROUMANIE ET DE BULGARIE*

par Henri J. DUMONT**

Introduction

A l'occasion de trois passages par la Yougoslavie, en juillet 1970, mai 1972 et août 1974, j'ai visité un assez grand nombre de sites intéressants sur le plan entomologique où j'ai fait des récoltes d'Odonates et nombre d'observations sur les mœurs de certaines espèces mal connues.

I. Liste des localités

a) Juillet (Août) 1970 :

1. Novi Vinodol : petite ville côtière, en face de l'île de Krk. Ruisseau à courant lent, très envahi par les végétaux aquatiques. 16.VII.1970.
2. Rivière à l'entrée de la ville de Gospic. 18.VII.1970.
3. Réserve naturelle de Plitvice : complexe de ruisseaux, lacs et marécages. 19-20.VII.1970.
4. Ruisseau de montagne, près du village de Boricevac, sur la route de Bihac à Knin. 21.VII.1970.
5. Rivière Zrmanja, près de Zrmanja Vrelo. 21.VII.1970.
6. Petit lac peu profond, près du village de Padene, à proximité de la ville de Knin. 22.VII.1970.
7. Les lacs de Bacinska, près de Ploce. 22-25.VII.1970.
8. Marécages le long de la rivière Neretva, près de la ville de Metkovic. 25.VII.1970.
9. Petit affluent de la Neretva près du village de Krupa. 25.VII.1970.
10. La Neretva à Mostar. 25.VII.1970.

* Déposé le 1^{er} septembre 1976.

** Laboratorium voor Morfologie en Systematiek, Museum voor Dierkunde (Prof. A. Coomans), K.L. Ledeganckstraat 35, B-9000 Gent.

11. Bords marécageux du lac de Skadar près de Virpasar et marécage à l'embouchure de la rivière Moravica dans le lac. 26-27.VII.1970.
12. Petit ruisseau de montagne près de Kolasin. 28.VII.1970.
13. Lac Biograd dans le parc national du même nom, près de Kolasin. 28.VII.1970.
14. Petite rivière à courant lent entre Titograd et Niksic, entourée localement de marécages. 30.VII.1970.
15. Ville de Titograd. 31.VII.1970.
16. Ruisseau près de la ville de Bar. 3.VIII.1970.
17. Petit lac pollué près d'Ulcinj. 4.VIII.1970.

b) Mai 1972 :

18. Rivière Beli Drin, près de Krusa (Macédoine). 31.V.1972.

c) Août 1974 :

19. Rivière à Cacova, près de la frontière Roumaine (Banat). 15.VIII.1974. Entre le 16 et le 20 août, également les loc. 7, 8 et 9 furent visitées à nouveau. En plus, feu M. Alois BILEK (Munich) a visité la loc. 7 en juin 1974 (voir plus loin).

II. Liste des espèces

1. *Calopteryx v. virgo* (L.)

Loc. 2, 3, 4, 5 : commun 2 et 3, rare en 4. Commun à la loc. 5, où la population était intermédiaire entre *C. virgo virgo* L. et *C. virgo festiva* BRULLÉ. Il est intéressant de noter que cette série correspond très bien à la description de *virgo* type, dont la patrie est la Suède, ce qui signifie que *Calopteryx virgo padana* CONCI & NIELSEN ne peut se rencontrer que dans l'extrême Nord-Ouest (la Slovénie). KIAUTA (1960 a, b) cite cette dernière sous-espèce de plusieurs endroits de la région de Friuli-Venezia Giulia et de la péninsule d'Istrie. Les mâles de Zrmanja Vrelo ont les ailes postérieures entièrement bleues, mais l'apex des ailes antérieures est seulement enfumé. Ils se rapprochent donc nettement de *C. virgo festiva* qui (voir plus bas) se trouve déjà au Montenegro et est l'unique forme du groupe *C. virgo* de Grèce et de Turquie. Le remplacement graduel des caractères de l'un par ceux de l'autre et le fait que les deux ne cohabitent pas sous leur forme typique, est un argument pour ne pas considérer, à l'heure actuelle, *C. virgo festiva* comme bonne espèce. Quant aux limites des deux sous-espèces vers le Nord et le Nord-Est, bien des choses restent à préciser, et la faune de Roumanie (CÎRDEI & BULIMAR, 1965) est peu explicite sur ce point. Seul *C. virgo* est cité de ce pays. J'ai récolté en Roumanie des individus

appartenant à *C. virgo virgo* dans les Carpathes orientales (Lacu Rosu, 22.7.1974), mais aussi une série de *C. virgo festiva* de Cacova, Banat (30.7.1974), pas loin de la frontière yougoslave. Les ailes des deux femelles (dont une fraîchement éclos) sont moins foncées que celles des spécimens de Grèce ou de Turquie, mais les mâles sont très typiques. C'est la première citation de cette forme pour la Roumanie. Elle ne semble pas dépasser les collines du Banat. Plus à l'Est, là où la vallée du Danube s'élargit, ce fleuve semble constituer une frontière écologique, climatique et faunistique, alors que la zone côtière de la Mer Noire jouit à nouveau d'un climat du type méditerranéen. BESHOVSKI (1964 a, b) a étudié la faune de la zone côtière et du sud de la Bulgarie, et il cite *C. virgo* de plusieurs localités, mais sans distinction subsécifique. En août 1975, j'ai eu l'occasion de faire quelques récoltes dans les collines de Thrace, tant en Bulgarie qu'en territoire turc limitrophe, et je n'ai trouvé que la sous-espèce *festiva* (Malko Tarnovo, Micurin), mais il est certain que, comme en Roumanie, la sous-espèce type existe à l'intérieur du pays.

2. *Calopteryx virgo festiva* (BRULLÉ).

Quelques spécimens, loc. 11 et 13, en grand nombre à la loc. 14, au confluent d'un large ruisseau alors que quelques mètres plus loin, sur la rivière, s'observait *C. splendens balcanica* (FUD.). Une certaine interpénétration des deux formes était néanmoins évidente. Les ailes des femelles présentaient une gamme de teintes allant du complètement hyalin au brun très opaque. La position intermédiaire des spécimens de la loc. 5 a déjà été signalée plus haut.

3. *Calopteryx splendens splendens* (HARRIS).

Pas rencontré en territoire yougoslave, mais deux spécimens mâles pris à Cacova, Banat (Roumanie) et une photographie de la même sous-espèce prise dans la région de la porte de Fer sur le Danube (CÎRDEI & BULIMAR, 1969) y prouvent sa présence.

Ainsi, la Yougoslavie compte trois sous-espèces du complexe *C. splendens*, puisque KIAUTA (1961, 1963) cite également *C. splendens caprai* CONCI & NIELSEN de Slovénie. La relation entre les ssp. *caprai* et *balcanica* devra être étudiée de plus près,

puisque des populations d'Italie méridionale ressemblent à cette dernière.

4. *Calopteryx splendens balcanica* FUDAKOWSKI.

Des populations de cette belle sous-espèce furent trouvées dans les loc. 9 et 14. Une deuxième visite en août 1975 a apporté les mêmes résultats. La variabilité au sein de cette colonie était remarquablement grande dans les deux sexes. Chez le mâle, la tache bleue des ailes pouvait atteindre complètement le sommet de l'aile, ou laisser un espace hyalin variant de l'à peine perceptible à une largeur de deux millimètres. Vers la base de l'aile, il y avait aussi variabilité dans le degré de recouvrement de l'espace subcostal, proximal au nodus. Cet espace pouvait être soit complètement hyalin soit coloré jusqu'à plus de la moitié de la distance entre le nodus et la base de l'aile. Ce qui ne variait pas était l'aspect déchiqueté du côté proximal de la tache et, en général, sa grande étendue, qui rappelle un peu *Calopteryx meridionalis* du bassin occidental de la Méditerranée. Ces caractères sont indiqués ou peuvent être déduits des illustrations de FUDAKOWSKI (1930) et BUCHHOLZ (1963). Chez les femelles, toutes les gradations entre les formes purement hétérochromes et les formes homochromes avaient des distributions sensiblement normales, comme si cette variabilité était un phénomène absolument continu.

Génétiquement, il semble qu'il faudra songer à des mécanismes inhibiteurs ou stimulateurs des gènes liés au sexe. De toute façon, cette variabilité ne se limite pas à la seule tache alaire, mais comprend aussi la couleur du thorax et de l'abdomen, qui va du vent métallique pour les femelles hétérochromes au bleu azur tout aussi classique chez les mâles. Un abondant matériel d'Italie, mis à ma disposition par M. I. BUCCIARELLI (Milan), semble identique au *C. splendens balcanica* chez les mâles, mais pas chez les femelles, où l'homochromie paraît être très rare. Des femelles homochromes ne sont connues que de Campanie (CONSIGLIO, 1952), et l'une d'entre elles est figurée dans DUMONT (1971). Cette femelle est cependant identique à la femelle homochrome de *Calopteryx splendens faivrei* LACROIX du Sud-Ouest de la France. Un exemplaire de cette série a également paru en photogravure (DUMONT, 1971). Je ne peux pas m'étendre plus, ici, sur cette question, mais il devient de plus en plus évident, si l'on ne peut pas faire exploser le *Calopteryx*

splendens en une infinité de sous-espèces, de recourir à des regroupements plus ou moins arbitraires, et de considérer, par exemple, les populations qui s'étendent du Sud-Ouest de la France, à travers les Alpes maritimes et la vallée du Pô, jusqu'au Sud de l'Italie, comme formant une seule sous-espèce, qui devra alors s'appeler *Calopteryx splendens faivrei* LACROIX. Les populations yougoslaves, au sud d'une ligne Rijeka-Zagreb et du Danube, couvrant également l'Albanie et la Grèce continueront à être appelées *C. s. balcanica* FUDAKOWSKI.

5. *Sympetma fusca* (VANDER LINDEN).

♂, loc. 7.

6. *Lestes v. viridis* (VANDER LINDEN).

♀, fraîchement éclos, loc. 7.

7. *Lestes barbarus* (F.).

♂, ♀, loc. 7 ; en grand nombre dans les marécages de la loc. 11.

8. *Pyrrhosoma n. nymphula* (SULZER).

♂, loc. 1.

9. *Coenagrion p. puella* (L.).

Commun, loc. 1, 3, 14. La délimitation exacte entre *C. puella* et sa variante Est, le *C. syriacum* (MORTON), n'est pas connue. Elle pourrait se situer en Thrace. En Bulgarie, j'ai récolté une série qui est typiquement *puella* (Plovdiv, 12.VI.1972), mais près d'Uskudar (Bosfore, Turquie, 14.V.1972) j'ai trouvé le *C. syriacum*.

10. *Coenagrion pulchellum* (VANDER LINDEN).

♂, loc. 1.

11. *Cercion l. lindeni* (SÉLYS).

C'était le Coenagrionide le plus commun loc. 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 14.

12. *Enallagma c. cyathigerum* (CHARPENTIER).

Espèce relativement commune. En grand nombre, loc. 3 (femelles en majorité homochromes), loc. 5, 8, 11, 14. La population de la loc. 13 était remarquable par la grande taille de ses individus. Structurellement, ils étaient cependant identiques aux spécimens typiques.

13. *Ischnura elegans pontica* (SCHMIDT).

En nombre, loc. 1, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 14, 16, 17. Les spécimens de la loc. 8 étaient très petits. A la loc. 11, cette espèce formait de véritables essaims.

14. *Platycnemis pennipes pennipes* (PALLAS): Fig. 1, 1.

Commun, loc. 1, 3, 8, 9, 10, 18, 19. Spécimens identiques à ceux d'Europe centrale.

15. *Platycnemis pennipes nitidula* (BRULLÉ): Fig. 1, 2; fig. 2. syn. *Platycnemis pennipes insularis*, SÉLYS, 1863.

Matériel: loc. 11, 20 ♂♂, 9 ♀♀; coll. SÉLYS, 4 ♂♂, 2 ♀♀ « Dalmatic, Corfou » (paralectotypes du *P. insularis*); Musée de Leiden; ♂, Kefissos river, Greece, 8.VI.1957; 3 ♂♂, Skadarsko Jesero (Lac Skadar), 8.VI.1960, leg. P.R. Peeleman & C.L. Peeleman-Reinhold.

La redécouverte de cette forme curieuse mérite d'être évoquée plus longuement.

Décrite par BRULLÉ (1832) de « Morée » (Grèce, Péloponèse), le type était déjà perdu au temps de SÉLYS & HAGEN (1850: 389): « Les individus pris en Morée et décrits par M. BRULLÉ sous les noms d'*Agrion hyalinata* et *nitidula* n'existent plus. »

En 1840, SÉLYS avait déjà inclus les deux noms de BRULLÉ dans la synonymie de *pennipes*, mais dans l'ordre inverse, qui est plus correcte; *nitidula* (1832: 105) a en effet priorité de page sur *hyalinata* (1832: 106). En 1863, SÉLYS décrit la sous-espèce *insularis* de Corfou, ajoutant qu'il s'agit peut-être de *Platycnemis hyalinata* BRULLÉ. Le type (mâle) est au Musée de Vienne. Dans les « Odonates de l'Asie Mineure » (SÉLYS, 1887), *insularis* est cité de Corfou, de Syra et d'Albanie. Rien de neuf n'est dit sur ce taxon, jusqu'à BARTENEFF (1912), qui cite des spécimens

d'*insularis* de plusieurs localités du Montenegro. Parmi ces localités, je crois pouvoir identifier « Rieka » comme le Rijeka Crojevica, qui se situe entre les villes de Cetinje et de Virpasar, dans la région où j'ai trouvé l'animal. FUDAKOWSKI (1930 a) rattache, avec quelque doute, des exemplaires d'Albanie à cette forme.

SCHMIDT (1950 b) dit que *P. p. insularis* est très commun à Corfou, mais n'en donne aucune description. D'autres citations, mais qui paraissent sujettes à caution, proviennent de PETKOV (1921) qui prétend qu'en Bulgarie les deux « espèces » *insularis* et *pennipes* coexistent, et de SPURIS (1967) qui cite *P. insularis* de « Ciscaucasie ». Si ces dernières citations étaient exactes, l'aire de répartition du *P. p. nitidula* serait bien plus étendue que ne le pensait SCHMIDT (1950 a): « Péloponesos, etc... ». HEYMER (1968) suit SCHMIDT, mais fait confiance aussi à PETKOV. A mon avis, il n'y a, à l'heure actuelle, aucune preuve de l'existence de *P. p. nitidula* le long de la côte de la mer Noire. En Anatolie occidentale vit *P. p. pennipes*, en une forme plus robuste que les européennes. En Turquie d'Europe, et particulièrement en Thrace, j'ai trouvé (août 1975) des populations de *P. p. pennipes* typiques également. En somme, la sous-espèce *nitidula* est localisée sur les côtes de l'Adriatique, entre le Montenegro et le Péloponèse, avec une extension sur les îles côtières (« *insularis* »).

Sa présence semble liée à un climat doux. Comme le dit ADAMOVIC (1967): « l'influence du climat méditerranéen, à l'intérieur du pays, à l'exception de quelques vallées, est limitée ». Ce sont, apparemment, ces quelques vallées qui constituent l'habitat du *P. p. nitidula*.

Quant aux descriptions de « *Puella nitidula* » et « *Puella hyalinata* » par BRULLÉ, elles sont insuffisantes; elles ne permettent même pas de reconnaître avec certitude le sexe des types (*nitidula*: mâle? *hyalinata*: femelle?), mais les tibias II et III aplatis ne laissent aucun doute sur leur appartenance au genre *Platycnemis*. Le spécimen de Grèce (Musée de Leiden) est typiquement *nitidula*; il n'y a que peu de chances qu'au Péloponèse, on trouve à la fois *nitidula* et *pennipes*. Dans le futur, on devra néanmoins préciser la limite NE de *nitidula* (en Thessalie?).

Systématique du P. pennipes nitidula.

Mes spécimens sont tous de grande taille (abdomen dépassant 30 mm), de couleur pâle et ont les tibias II et III très élargis,

avec seulement une ébauche de ligne noire à la base du III (fig. 1 : 2). Ce sont là les caractères typiques de la race *insularis* de SÉLYS. Aucun n'est en soi vraiment exclusif, mais leur combi-



FIG. 1.

1. Tibia de la troisième paire de pattes de *Platycnemis p. pennipes* (PALLAS), Denderleeuw (Belgique), juin 1968.
2. Tibia de la troisième paire de pattes de *Platycnemis p. nitidula* (BRULLÉ), Virpasar, 26 juillet 1970.

naison l'est certainement. En plus, je dois souligner que le *P. p. pennipes* vit de la Slovénie jusqu'à l'embouchure de la Neretva (Metkovic, et en amont jusque Mostar). Rien dans son comportement n'attirait mon attention, tandis qu'au lac Skadar à Virpasar, j'étais frappé par le vol lent et faible d'une population

de *Platycnemis* aux individus inhabituellement grands, à thorax et abdomen d'un bleu pastel pâle, différant fortement des insectes vigoureux, couleur bleu de ciel que j'avais vus jusque là. Les femelles adultes étaient brun pâle, au lieu de brun-vert ou vert olive du *pennipes* type. Les autres caractères de la race *insularis*

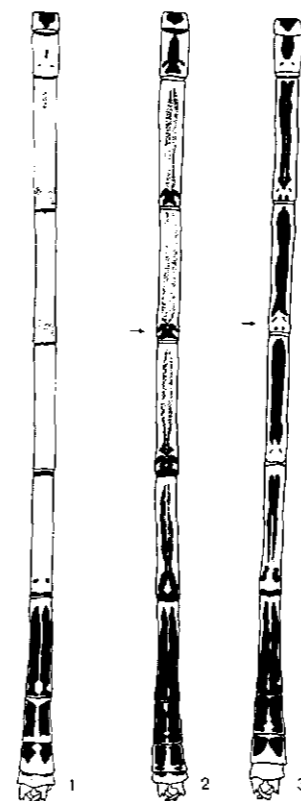


FIG. 2. -- Trois phases consécutives dans le développement des dessins noirs sur l'abdomen du mâle de *P. pennipes nitidula* à partir du moment de l'apparition du fond bleu.

étaient également présents, mais mes efforts pour trouver des caractères structurels distinctifs ont échoué. Un caractère utile supplémentaire me semble être la forme et l'étendue des dessins noirs de l'abdomen (fig. 2), et leur évolution au cours de la vie de l'adulte. Les individus fraîchement éclos ont l'aspect « lactea »

habituel, à fond pâle, mais très vite le bleu pastel apparaît, entraînant, dans nombre de cas, la disparition des taches noires sur plusieurs segments (fig. 2 : 1). Dans une phase ultérieure les dessins en glaive du *pennipes* se développent. Le « manche » du glaive apparaît d'abord, tandis que la « lame » reste longtemps diffuse ; chez les vieux mâles de Virpasar, le développement ultérieur des lames est accompagné d'une régression des manches (fig. 2 : 3). Le mâle de Grèce est plus « noir » que ceux de Virpasar, mais présente néanmoins des « lames » plus ou moins diffuses aux segments 3-4.

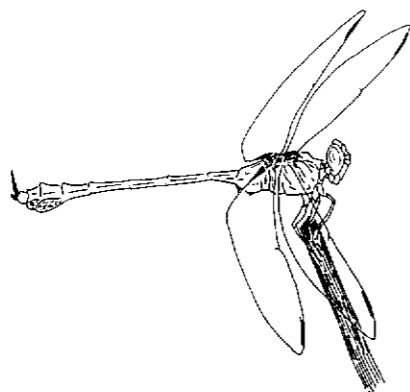


FIG. 3. — Position typique d'un mâle de *Lindenia tetraphylla* (VANDER LINDEN) sur son poste d'observation au milieu de son territoire au bord de l'eau.

La variation des dessins foncés de *P. pennipes* a été étudiée par SCHMIDT (1950), qui disposait d'un riche matériel de différentes zones de répartition de cette espèce. Il conclut que c'est avant tout le degré d'humidité qui détermine l'étendue des dessins noirs. Il attache beaucoup d'importance à une série d'exemplaires très décolorés, provenant de Saporoshe dans la steppe russe. D'après lui, ces formes constituent une étape sur la voie de la spéciation. Le raisonnement final de SCHMIDT (1950 : 101) manque cependant de clarté, car, d'une part, il attribue les différences de couleur observées à un facteur extérieur (l'humidité), d'autre part, il envisage la possibilité d'une différenciation génétique (un « Steppenform » clair descendu d'un « Waldform »

noir ou sur la voie de l'être). Ceci ressemble à du Lamarckisme camouflé. Car si l'on trouve dans un milieu boisé des formes foncées et dans un milieu ouvert des formes claires qui soient génétiquement fixées, il a fallu au préalable l'intervention de la sélection naturelle. Ainsi, leur formes foncées peuvent avoir été éliminées des milieux ouverts où elles étaient notamment trop visibles pour leurs prédateurs et cette situation peut avoir persisté pendant suffisamment longtemps pour que se soit créé un génotype différent de tous les autres de la même espèce, mais on ne voit pas comment le facteur humidité pourrait en être responsable, d'autant plus que les populations des côtes de l'Adriatique au sud de la Neretva sont soumises à un régime pluvial pas très différent de celui au nord de la même Neretva. Aussi, le *P. subdilatata* du Maghreb peut devenir très foncé, mais sur fond pâle. Je crois donc qu'il y a effectivement absence de reproduction entre *pennipes* et *nitidula*, par séparation des populations respectives. Chez *Platycnemis*, comme chez *Calopteryx*, cette séparation est d'ailleurs conditionnée par des mécanismes éthologiques plutôt que structurels. La danse nuptiale du mâle, les tibias aplatis qui sont « offerts » à la femelle, le jeu des couleurs de fond et des dessins noirs, contribue fortement au maintien de l'identité des populations, et, par extension, des sous-espèces même là où elles pourraient se rencontrer, ce qui dans le cas des deux *Platycnemis*, n'a pas été démontré, nonobstant PETKOV (1918).

Finalement, il faut remarquer que la répartition géographique de *P. pennipes* est tellement vaste, et que l'espèce est tellement peu migratrice, que la formation de sous-espèces depuis la dernière glaciation est un phénomène qui est presque inévitable.

On peut citer en exemple le *P. subdilatata* de l'Afrique du Nord, très apparenté au *pennipes* mais se disjoignant actuellement de ce dernier (DUMONT, 1976). Les populations des steppes russes, décrites par SCHMIDT, peuvent très bien constituer un autre exemple d'un début de spéciation.

16. *Aeshna mixta* (LATREILLE).

Assez commune partout ; beaucoup d'exemplaires fraîchement éclos. Loc. 1, 3, 6, 7, 8, 11, 16.

17. *Aeshna cyanea* (MÜLLER).

Quelques spécimens à Plitvice et près du lac Biograd.

18. *Anaciaeschna isoceles* (MÜLLER)

Une femelle à Bacinska, 8.VIII.1970, très vieille, aux ailes abîmées. Capture tardive pour cette espèce, qui est réputée printanière et dont la période de vol se situe principalement en juin-juillet. La même année, le 18.VIII.1970, j'ai cependant pris un couple en Belgique (Heusden près de Gent, Damvallei). La femelle pondait dans des feuilles des *Stratiotes*. C'est la capture la plus tardive dont j'ai connaissance.

19. *Anax imperator* (LEACH).

Commun, loc. 1, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 17.

20. *Anax p. parthenope* (SÉLYS).

Vu seulement aux lacs de Bacinska.

21. *Hemianax ephippiger* (BURMEISTER).

Un mâle pris à la lumière le soir du 9.VIII.1970 à Titograd. Cette espèce migratrice ne paraît pas avoir été souvent capturée en Yougoslavie. HEYMER (1967) ne cite que ADAMOVIC (1949) et ST. QUENTIN (1944) comme ayant rapporté des spécimens de ce pays. Je profite de l'occasion pour rectifier HEYMER (*loc. cit.*) qui pense que la localité exacte de l'unique spécimen du *Hemianax* capturé en Belgique est inconnue. Il s'agit, en effet, d'un mâle, pris dans les rues de Bruxelles par un technicien de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, le 4.VI.1874. Ce spécimen est conservé dans la collection SÉLYS à Bruxelles et intégré dans la section belge.

22. *Onychogomphus f. forcipatus* (L.).

Des spécimens robustes, de couleur foncée, ont été rencontrés dans presque toutes les localités montagneuses : loc. 2, 4, 5, 10, 12, 16.

23. *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* (VANDER LINDEN).

Une petite série de cette sous-espèce à Cacova, Banat, en territoire roumain mais près de la frontière yougoslave. C'est une sous-espèce à répartition limitée aux zones à climat méditerranéen. En Yougoslavie, elle est connue de Macédoine (BUCCHOLZ,

1963). Elle se trouve aussi en Grèce (BILEK, 1967), et je l'ai rencontrée en Thrace, en Turquie d'Europe et en Bulgarie.

24. *Lindenia tetraphylla* (VANDER LINDEN).

Ce grand et remarquable Gomphide est à tort considéré comme très rare, et encore récemment AGUESSE (1968) écrivait que sa période de vol est inconnue. Il est vrai qu'en Italie continentale (où se situent les localités types), l'espèce n'a plus été retrouvée depuis BENTIVOGLIO (1910, 1913), mais elle a été signalée à plusieurs reprises de Yougoslavie et de Grèce. BARTENEF (1912) possédait deux femelles prises le 23-24.VI.1911 au Montenegro ; ADAMOVIC (1967) ne retrouvait pas l'espèce dans la région de Dubrovnik, mais cite les données de BARTENEF, ainsi qu'une vieille capture par FRAUENFELD (1860) « sur la côte dalmate » et une autre, plus récente, sur l'île de Krk (ST. QUENTIN, 1944). De portée considérable est la découverte par KIAUTA (1963) d'une femelle adulte sur la péninsule d'Istrie (29.VIII.1961), qui constitue actuellement la limite Nord de l'aire de répartition de *L. tetraphylla*. KIAUTA (communication personnelle) l'avait aussi rencontré en abondance au lac de Skadar. Je ne peux que confirmer cette observation car j'ai trouvé cet insecte en trois endroits :

- loc. 6 : un spécimen volant le long de la rive du lac.
- loc. 7 : une grande population, observée durant une semaine entière en 1970 ; quelques spécimens en août 1974.
- loc. 11 : de nombreux spécimens vus sur une distance de 20 km, le long des rives marécageuses du lac Skadar.

La loc. 7 (les lacs Bacinska à Ploce) a été visitée par feu M. A. BILEK (Munich) en juin 1974, pour y étudier l'éclosion de l'adulte. Dans une lettre du 4 juillet 1975, peut-être une des dernières qu'il a écrites sur les Odonates, il me faisait savoir : « ... j'ai eu la chance de trouver nombre d'exuvies. Bien que j'aie cherché tous les jours à partir de 6 h 30 du matin, je n'ai pas réussi à trouver un seul imago. Ces animaux doivent éclore pendant la nuit ». J'ajouterai que M. BILEK n'a pas réussi non plus à trouver un seul imago dans les environs de lacs ; *L. tetraphylla* était donc en maturation loin de l'eau.

Notes éthologiques.

En vue de compléter les lacunes de l'information sur le comportement de *Lindenia tetraphylla*, je crois utile de présenter ici

mes notes de terrain, principalement de Bacinska. Les mâles commencent à arriver au bord de l'eau entre 8 h 30 et 9 h 30. Ils préfèrent les zones du lac amplement bordées d'un rideau épais de *Phragmites* (largeur 4-15 m). Le long des roseaux, des territoires sont choisis et occupés immédiatement, aussi bien du côté de l'eau libre que du côté de la garrigue, cette zone étant choisie de préférence. Les territoires consistent en bandes linéaires, d'une longueur de 30 à 50 m. L'insecte s'y choisit un observatoire, plus ou moins au milieu, en se perchait d'une façon assez caractéristique (fig. 3) sur une tige isolée, les ailes légèrement rabattues, l'abdomen en position presque horizontale et, très fréquemment, les terminalia dressés à la verticale.

L'approche de l'eau libre est partiellement conditionnée par la présence d'*Anax imperator*, qui, arrivé au lac à peu près une demi-heure plus tôt, entre 8 et 9 h, volait en cercle (au-dessus des territoires de *L. tetraphylla*, montrant un comportement agressif vis-à-vis de celle-ci, tâchant de les chasser dès que l'une d'entre elles s'approchait de l'eau. Plus tard dans la matinée, *A. imperator* se déplaçait plutôt vers l'eau libre, et la situation avait tendance alors à se renverser. Des contacts violents entre *Anax* et *Lindenia* n'étaient pas rares, mais les *Lindenia* retournaient invariablement vers leurs postes d'observation. Dans la même zone, *Orthetrum cancellatum* s'approprie également des territoires, mais les deux espèces restent relativement indifférentes l'une envers l'autre.

Le vol des *Lindenia* est très typique. C'est un vol assez soutenu et élégant, lent comme celui d'un *Cordulegaster*, mais avec des phases planantes, rappelant celui d'une *Macromia*. La plupart du temps, les mâles volent à une altitude de 0,50 à 1 m, mais ils peuvent monter brusquement à des altitudes considérables, en faisant souvent des « bonds ». Les femelles se tiennent dans les broussailles autour du lac. Leur vol est plus hésitant, et je les ai vues voler toujours à basse altitude, presque cachées dans la végétation. Elles s'approchent des territoires mâles entre 10 h et midi. Il faut remarquer que ces derniers, sur leurs observatoires, sont souvent orientés avec l'abdomen tourné vers le lac, prêts à repérer les femelles au plus vite. Le couple se forme d'ailleurs subitement et avec accouplement immédiat à proximité de l'eau, dans le territoire mâle. Je n'ai pas observé la ponte, mais une

femelle prise au filet se mettait immédiatement à pondre sur ma main.

La plupart des mâles étaient de couleur très foncée, pruinescents, tandis que les femelles étaient beaucoup plus claires. Plusieurs mâles aux ailes abîmées, paraissaient très âgés. Du 10-15 août 1974, aucune activité sexuelle n'était constatée près du lac, et aucun territoire n'était occupé. Quelques mâles très âgés étaient cependant observés, chassant dans les vignobles à quelques centaines de mètres du lac. Ni en 1970, ni en 1974, je ne réussis à trouver des exuvies. Comme M. BILEK en trouvait beaucoup en juin, j'en déduis que les éclosions commencent vers le début de juin et sont suivies d'une phase de maturation assez longue, à une distance considérable de l'eau. L'activité reproductrice débute au début de juillet et se poursuit pendant tout le mois, peut-être jusqu'au début d'août. Les derniers spécimens, errant dans la campagne, continuent à vivre jusqu'à la fin du mois d'août. Cette phénologie s'applique vraisemblablement aux populations d'Italie (pour autant qu'elles existent encore), de Yougoslavie et de Grèce. Au Proche-Orient, les éclosions sont probablement plus précoces. En Israël, dans la vallée du Jourdain, *L. tetraphylla* vole déjà au mois de mai.

25. *Cordulegaster b. bidentatus* (SÉLYS).

Assez commun dans les régions montagneuses aux ruisseaux peu profonds à courant plus ou moins vif : loc. 2, 3, 4, 5, 12. Au total, 9 ♂ et 1 ♀ ont été capturés.

Le représentant yougoslave du groupe *bidentatus* a récemment, à nouveau, été appelé *C. bidentatus pictus* SÉLYS par BUCCHOLZ (1963) et ADAMOVIC (1967). Si la situation taxonomique des *Cordulegaster* des Balkans est confuse, il faut cependant noter que la dernière nomenclature ne peut d'aucune façon être correcte, puisque le nom *pictus* s'applique au groupe *boltoni* et doit remplacer le nom *charpentieri* de KOLENATI, donné par les auteurs, et qui n'est, en réalité, qu'un synonyme de *C. insignis* SCHNEIDER. Les détails de ce puzzle nomenclatural ont été exposés dans DUMONT (1976). Il faut, néanmoins, ajouter que des formes très jaunes du groupe *C. bidentatus* vivent en Grèce et, peut-être, en Macédoine. Le nom *anatolicus* SÉLYS n'est pas applicable à cette forme, qui mérite d'être considérée comme sous-espèce, puisque WATERSTON (1976) a montré que *anatolicus* est synonyme de

pictus. Auparavant, ST-QUENTIN (1965) avait considéré le couple type de *C. b. anatolicus* comme valable. Il n'est toujours pas connu avec certitude si *C. bidentatus* vit en Anatolie.

La petite série des Alpes dalmates que j'ai eue sous les yeux ne diffère par aucun caractère des exemplaires typiques de Belgique (Coll. SÉLYS, Bruxelles) et des Pyrénées Orientales (collection personnelle) et je ne vois, par conséquent, aucune raison de les séparer subséparément du *C. b. bidentatus*.

26. *Somatochlora metallica meridionalis* NIELSEN.

Commune, loc. 4, 8, 10, 14. Particulièrement abondante à la loc. 14, patrouillant le long des rives de la rivière. C'est ici qu'une seule femelle fut vue vers midi, essayant de pondre dans la rivière. Elle était constamment prise en chasse par de nombreux mâles et se cachait alors dans les végétaux sur les berges. Elle ne put être capturée.

27. *Libellula q. quadrimaculata* L.

Assez commune autour des lacs de Plitvice.

28. *Libellula depressa* L.

Commune partout : loc. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 16.

29. *Libellula fulva* MÜLLER.

Un mâle pris à la loc. 8, où l'espèce était commune ; trois femelles prises au lac Bacinska (loc. 7).

30. *Orthetrum ramburi* (SÉLYS).

Syn. *Orthetrum anceps* auctorum non *O. anceps* SCHNEIDER (= *O. brunneum* FONSC).

Cette synonymie commence, enfin, à être généralement admise, depuis que ST. QUENTIN (1963) et LIEFTINCK (1966) ont attiré l'attention sur la révision par HAGEN (1863) du matériel de LOEW, étudié par SCHNEIDER (1846). Je ne peux cependant pas suivre le raisonnement très « noir et blanc » de ST-QUENTIN (1964 a) qui prétend mettre en synonymie *O. ramburi* avec *O. coerulescens* (E., 1798), en raison de l'existence de « gleitende Übergänge » entre les deux. *O. ramburi* est une espèce à répar-

tition extrêmement vaste, couvrant une grande partie de l'Asie (Asie Mineure, Iran, Afghanistan, Pakistan, Nord de l'Inde, les Etats transcaucasiens et circumcaspiens d'URSS), du Proche-Orient (Liban, Syrie, Israël), l'Afrique du Nord (Egypte, Liban, pays du Maghreb). En Europe, l'espèce se trouve dans une partie du bassin méditerranéen (Grèce, Yougoslavie, Albanie, Sicile, Sardaigne, Corse). Des populations semblent aussi s'être fixées en Bulgarie (Thrace) et en Roumanie (Dobroudja). L'espèce n'est pas connue d'Italie continentale, de France, de la péninsule ibérique. Une espèce à répartition aussi vaste doit exister probablement depuis longtemps, peut-être depuis le début du Pléistocène. Il ne fait que peu de doutes qu'elle ait pénétré au cours des périodes interglaciaires chaudes en Europe occidentale et centrale. Pendant les glaciations, un retrait vers le Sud et l'Est s'est opéré. Qu'est-ce alors que *O. coerulescens*, taxon à répartition complémentaire au *ramburi* en Europe, qui s'étend du Sud de l'Espagne au Sud de la Scandinavie, et des Iles Britanniques aux Balkans ?

La logique fait penser à des populations de l'ancien territoire pré-Würm qui se sont maintenues isolées pendant la dernière époque glaciaire, probablement sur la péninsule ibérique et dans le Sud-Ouest de la France et qui ont été momentanément isolées du vrai *ramburi*. Elles se sont ensuite distribuées dans toute l'Europe dès le début de l'Holocène. Une différence génétique s'est certainement développée ; autrement *O. coerulescens* aurait depuis longtemps été réabsorbé par *ramburi*. Mais il est tout aussi évident que *O. ramburi* est en train de prendre de l'extension sur le continent européen, avançant par au moins deux têtes de pont : les Balkans et le détroit de Gibraltar, et là où ces deux espèces se rencontrent, il paraît qu'un effet de l'hybridation se produit. Il ne peut cependant s'agir d'une cline car l'interpénétration se fait sur une bande très étroite. Ainsi, des « intermédiaires » sont connus dans la région de Banat (ADAMOVIC, 1956), de près de Beograd (BILEK, 1967), mais pas de la région côtière (ADAMOVIC, 1967 ; étude présente). La présence d'exemplaires typiques dans la loc. 1 définit une nouvelle limite septentrionale pour *O. ramburi*. De la péninsule d'Istrie, KIAUTA (1969) ne cite qu'*O. coerulescens*.

Il est certain que des formes intermédiaires doivent aussi exister dans le sud de la péninsule ibérique. Je me rappelle avoir vu des spécimens du Portugal qui pourraient s'y rapporter, mais une

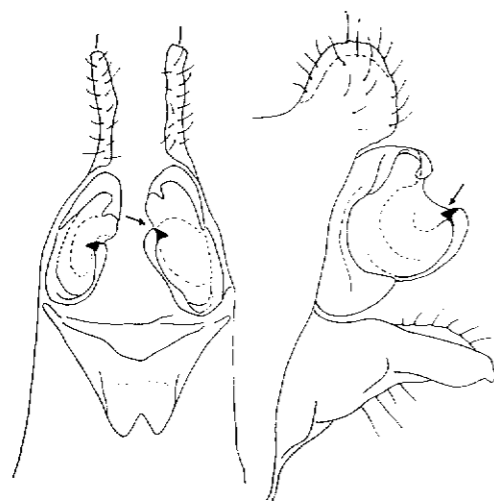


FIG. 4. — Hameçons d'*Orthetrum ramburi* (SÉLYS). Le deuxième hameçon est typique (flèche), non déformé par la ligule (pas dessinée). Sa pointe (flèche) est recourbée en dedans, et l'arc chitineux mince postérieur est tendu.

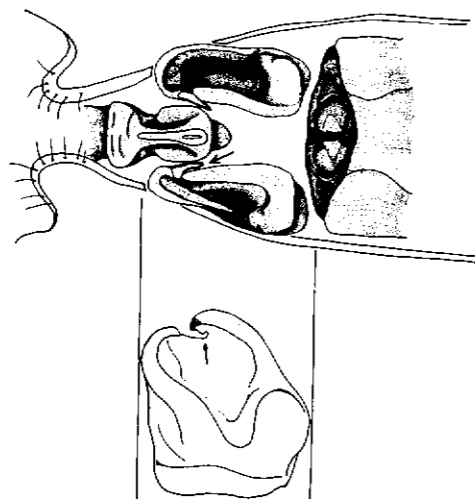


FIG. 5. — Hameçons d'*Orthetrum ramburi* (SÉLYS). Le deuxième hameçon subit une traction de la part de la ligule, qui entraîne l'arc chitineux vers l'avant et tire sur la pointe antérieure du hameçon. Par conséquent, ce dernier pointe vers l'arrière (« *helena* »).

étude des Odonates du Sud de ce pays, ainsi que du Sud espagnol est nécessaire pour éclaircir ces points. De même, les chercheurs bulgares et roumains pourraient mieux nous informer à cet égard.

Quant à la position taxonomique de *ramburi* et de *coerulescens*, je préfère continuer à considérer les deux comme bonnes espèces, étant convaincu certes de l'artificiel de cette décision, mais tout aussi convaincu que la différence entre les deux dépasse le stade de la sous-espèce pour se circonscrire au niveau de semi-espèce ou « espèce incomplète ».

Un mot à propos d'*Orthetrum helena* BUCCHOLZ, 1954, décrit de Naxos-Chalkis et cité par BILEK (1962) des environs d'Athènes (K.F. BUCCHOLZ det.) qui n'est qu'un synonyme de *O. ramburi*.

Cette « espèce » diffère du *ramburi* (= *anceps* BUCCHOLZ) par la pointe antérieure du deuxième hamulus dirigée vers l'arrière au lieu de vers l'extérieur. Or, ceci s'observe chez tous les *ramburi* à organe copulateur (ligula) saillant, par suite de la pression de celui-ci sur les hameçons. Les *O. helena* sont donc des exemplaires de *ramburi* morts avec la ligule partiellement étendue, ou de vieux exemplaires, ayant copulé plusieurs fois, et dont les hameçons ont subi de légères déformations (fig. 4 et 5).

Pour d'autres remarques concernant cette espèce, je renvoie à mon étude sur les Odonates de Turquie (DUMONT, 1977).

31. *Orthetrum b. brunneum* (B. DE FONSCOLOMBE).

Espèce commune, souvent en compagnie de la précédente. Observé en loc. 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 14, 16.

32. *Orthetrum cancellatum* (L.).

Abondant aux loc. 6, 7, 8, 10, 11. A la loc. 7, des individus en éclosion.

32. *Orthetrum cancellatum* (L.).

Loc. 7, 11. Espèce très craintive, difficile à approcher.

34. *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ).

Commun. Loc. 1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 16.

35. *Sympetrum f. flaveolum* (L.).

Le *Sympetrum* dominant de la région de Plitvice, où il était abondant dans les prairies marécageuses, à une distance souvent considérable de toute étendue d'eau.

36. *Sympetrum s. striolatum* (CHARPENTIER).

Pas commun. Loc. 3, 13.

37. *Sympetrum sanguineum* (MÜLLER).

Assez commun. Loc. 1, 6, 7, 8, 10, 11.

38. *Sympetrum fonscolombeii* (SÉLYS).

Commun. Loc. 6, 10, 11.

39. *Sympetrum meridionale* (SÉLYS).

Commun. Loc. 6, 10, 11, 14. Beaucoup d'exemplaires, surtout sur des terrains arides, avaient les ailes très infestées d'Acariens.

Summary

Thirty-nine species of dragonflies were collected by the author during a few field trips to Yugoslavia and the adjacent areas of Roumania and Bulgaria. Special attention is given to the regional components of *Calopteryx virgo* and *C. splendens*; *Platycnemis pennipes nitidula* (BRULLÉ) is redescribed and commented; ethological notes on *Lindenia tetraphylla* (VANDER LINDEN) are presented; the status of *Orthetrum ramburi* (SÉLYS) is discussed.

Références

- ADAMOVIC Z.R., 1948. — Liste des demoiselles (Odonata FABR.) de l'Institut biologique à Sarajevo. *Ann. Inst. biol. Sarajevo*, 1 : 79-84.
 ADAMOVIC Z.R., 1949. — La liste des Odonates du Muséum d'Histoire naturelle du Pays Serbe. *Bull. Mus. Hist. nat. Pays Serbe*, B, 1/2 : 275-293.
 ADAMOVIC Z.R., 1956. — List of the collected species of Odonata from South Banat, Serbia. *Bul. Mus. Hist. nat. Pays Serbe*, B, 8 : 101-128.
 ADAMOVIC Z.R., 1967. — Odonata collected in Dubrovnik district, Yugoslavia. *Deutsch. ent. Z.*, N.F., 14 : 285-302.

- AGUESSE P.A., 1968. — *Les Odonates de l'Europe Occidentale, du Nord de l'Afrique et des Iles atlantiques*. Masson, Paris, 258 pp.
 BARTENEF A.N., 1912. — Notice sur les Odonates du Montenegro. *Rev. rus. Ent.*, 12 : 76-80.
 BENTIVOGLIO T., 1910 a. — Cattura della *Lindenia tetraphylla* in Lucca. *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Pisa*, 19 : 59-60.
 BENTIVOGLIO T., 1910 b. — La *Lindenia tetraphylla* in Italia. *Monit. zool. ital., Firenze*, 21 : 309-310.
 BENTIVOGLIO T., 1913. — Nuove osservazioni sulla *Lindenia tetraphylla*. *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Pisa*, 22 : 20-21.
 BESHOVSKI V., 1964 a. — Odonata from the Bulgarian Black Sea Coast. *Bull. Inst. Mus. Zool.*, 15 : 115-129.
 BESHOVSKI V., 1964 b. — Odonata from South Bulgaria. *Bull. inst. Mus. Zool.*, 17 : 109-124.
 BESHOVSKI V., 1965. — Odonata from the Bulgarian riverside of the Danube and from certain water reservoirs in Northern Bulgaria. *Bull. Inst. Mus. Zool.*, 18 : 159-168.
 BILEK A., 1962. — *Orthetrum helena* Buchholz, neu für das europäische Festland (Odonata). *Nachr. bayer. Ent.*, 11 : 64.
 BILEK A., 1966. — Odonata. In : *Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes*. *Beitr. Ent.*, 16 : 327-346.
 BILEK A., 1967. — Beitrag zur Odonatenfauna Griechenlands. *Deutsch. ent. Z.*, N.F., 14 : 303-312.
 BRULLÉ A., 1832. — Expédition scientifique de Morée. 3, 1. Partie zoologique, 2. Section. Des Animaux articulés. Paris, Levrault, pp. 1-29, 64-395 (Odon. 99, 101-106) (Atlas 1835. Odon. Plate 32, fig. 4-9).
 BUCCHOLTZ C., 1956. — Eine Analyse des Paarungsverhaltens und der dabei wirkenden Reisauslöser bei den Libellen *Platycnemis pennipes* PALL. und *dealbata* KLUG. *Z. Tierpsych.*, 13 : 13-25.
 BUCHHOLZ K.F., 1954. — Zur Kenntnis der Odonaten Griechenlands. *Bonn. zool. Beitr.*, Sonderband, 5 : 51-71.
 BUCHHOLZ K.F., 1963. — Odonaten aus Mazedonien. *Opusc. zool.*, 70 : 1-16.
 CÎRDEI F. & BULIMAR F., 1965. — Odonata. In : *Fauna Republicii populare Române*. Insecta. Vol. VII, Fasc. 5. Bucaresti, 274 pp.
 CÎRDEI F. & BULIMAR F., 1969. — Contributii la studiul faunei Odonatelor (Ord. Odonata) de pe teritoriul Viitorului Lac de acumulare « Portile de Fier ». *Ann. sti. Univ. « Al. I. Cuza », N.S., Biol.*, 15 : 329-334.
 CONSIGLIO C., 1952. — Odonati dell'Italia meridionale e degli Abruzzi. *Mem. Soc. ent. ital., Genova*, 31 : 96-108.
 DUMONT H.J., 1971. — Need for protection of some European dragonflies. *Biol. Conserv.*, 3 : 223-228.
 DUMONT H.J., 1976. — *Cordulegaster insignis* SCHNEIDER, 1945, syn. *Aeshna charpentieri* KOLENATI, 1846, nec *Cordulegaster charpentieri* auctorum. *Odonatologica*, 5 : 313-321.
 DUMONT H.J., 1977. — An analysis of the Odonata of Tunisia. *Bull. Ann. Soc. r. belge Ent.*, 113 : 63-94.
 DUMONT H.J., 1977. — A review of the Dragonfly fauna of Turkey and adjacent mediterranean islands. (Insecta : Odonata). *Bull. Ann. Soc. r. belge Ent.*, 113 : 119-171.
 FRAUENFELD G., 1856. — Beitrag zur Fauna Dalmatiens. *Verh. Zool.-bot. Ver. Wien*, 6 : 431-448.
 FRAUENFELD G., 1860. — Weiterer Beitrag zur Fauna Dalmatiens. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, 10 : 787-794.

- FUDAKOWSKI J., 1930 a. — Odonaten aus Central-Albanien. *Fragm. faun. Mus. zool. polon.*, 1 : 187-192.
- FUDAKOWSKI J., 1930 b. — Über die Formen von *Calopteryx splendens* HARR. aus Dalmatien und Herzegowina (Odonata). *Ann. Mus. zool. polon.*, 9 : 57-63.
- GALVAGNI E., 1902. — Beiträge zur Kenntnis der Fauna einiger dalmatinischer Inseln. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, 52 : 362-388.
- HAGEN H.A., 1863. — Die Odonaten und Neuropteren Fauna Syriens und Kleinasien. *Wien. ent. Mon. Schr.*, 7 : 193-199.
- HEYMER A., 1967. — *Hemianax ephippiger* en Europe (Odon. Anisoptera). *Ann. Soc. ent. Fr.*, N.S., 3 : 787-795.
- HEYMER A., 1968. — Contribution à la connaissance de la Morphologie et de la Répartition du genre *Platycnemis* BURMEISTER, 1839, en Europe et en Asie Mineure. *Beitr. Ent.*, 18 : 605-623.
- KIAUTA B., 1961. — Beitrag zur Kenntnis der Odonatenfauna Sloweniens. *Biol. Vest. Ljubljana*, 8 : 31-44.
- KIAUTA B., 1963. — *Lindenia tetrphylla* v. d. LIND. und *Somatochlora metallica meridionalis* NIELSEN aus Nordweststrien (Jugoslawien) (Odonata : Gomphidae, Corduliidae). *Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl.*, 22 : 65-66.
- KIAUTA B., 1969 a. — Survey of the Odonate fauna of the autonomous region Friuli-Venezia Giulia (Northern Italy) *Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste*, 26 : 177-247.
- KIAUTA B., 1969 b. — The odonate collection from the Karst of Inner Carniola and the Slovene littoral in the natural history museum of Trieste, with a review and zoogeographical considerations on the dragonfly fauna of this and adjacent territories. *Biol. Vest. Ljubljana*, 17 : 101-111.
- LIEFTINCK M.A., 1966. — A survey of the dragonfly fauna of Morocco. *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, 42 (35) : 1-63.
- PUSCHNIG R., 1926. — Albanische Libellen. *Konowia*. 5 : 33-48, 113-121, 208-217, 311-324.
- PETKOV P., 1921. — Beitrag zur Kenntnis der bulgarischen Odonaten. *Ann. Univ. Sofia. II. Fac. Phys.-Math.*, 15-16 (1918-1920) : 1-39.
- SCHMIDT E., 1950. — Über die Ausbildung von Steppenformen bei der Waldlibelle *Platycnemis pennipes* (Pall) (Odonata, Zygoptera). *Ber. naturf. Ges. Augsburg*, 2 : 55-106.
- SCHMIDT E., 1950 b. — Libellensammlerfreuden auf der Insel Korfu. *Ent. Z.*, 60 : 129-134.
- SCHNEIDER W.G., 1845. — Verzeichnis der von Herrn Prof. Dr. Loew im Sommer 1842 in der Türkei und Kleinasien gesammelten Neuropteren nebst kurzer Beschreibung der neuen Arten. *Stett. ent. Z.*, 6 : 110-116, 133-135.
- SÉLYS-LONGCHAMPS E. DE, 1840. — *Monographie des Libellulidées d'Europe*. Roret, Paris. 220 pp.
- SÉLYS-LONGCHAMPS E. DE, 1863. — Synopsis des Agrionines. 4^e Légion : *Platycnemis*. *Bull. Acad. r. Belg.*, S. 2, 16 : 147-176.
- SÉLYS-LONGCHAMPS E. DE, 1887. — Odonates de l'Asie Mineure et Révision de ceux des autres parties de la faune dite européenne. *Ann. Soc. ent. Belg.*, 31 : 1-85.
- SÉLYS-LONGCHAMPS E. DE & HAGEN H.A., 1850. — Revue des Odonates ou Libellules d'Europe. *Mém. Soc. r. Sci. Liège*, 6 : XII + 408 pp.

- SPURIS Z.D., 1967. — Order Odonatoptera (Odonata) - Dragonflies, pp. 157. 189 in : *Keys to the Insects of the European USSR*, Vol. 1 (Ed. G. Ya. Bei-Bienko). *Israel Programme for Scientific Translations, Jerusalem*.
- ST-QUENTIN D., 1944. — Die Libellenfauna Dalmatiens. *Verh. zool.-bot. ges. Wien*, 90/91 : 66-76.
- ST-QUENTIN D., 1964. — Odonaten aus Anatolien und dem Irak. *Ent. Mitt. Staatsinst. Zool. Mus. Hamburg*, 3 : 49-51.
- ST-QUENTIN D., 1965. — Zur Odonatenfauna Anatoliens und der angrenzenden Gebiete. *Ann. Nat. hist. Mus. Wien*, 68 : 531-552.
- URBANSKI J., 1947. — Notes Odonatologiques de Bulgarie. *Ann. Univ. M. Curie Skłodowska, C*, 2 : 241-268.
- WATERSON A.R., 1976. — On the Genus *Cordulegaster* LEACH, 1815 (Odonata) with special reference to the Sicilian species. *Trans. r. Soc. Edinburgh*, 69 : 457-466.
- WERNER F., 1920. — Beiträge zur Kenntnis der Fauna Dalmatiens, besonders der Insel Brazza. *Zool. Jahrb. Syst.*, 42 : 213-226 (Odon. : 224).
- WERNER F., 1938. — Ergebnisse der achten zoologischen Forschungsreise nach Griechenland (Euboea, Tinos, Skiathos, Thasos. usw.). *S. B. Akad. Wiss. Wien, Abt. 1*, 147 : 151-173.