

## SUR LA DISTRIBUTION DES ÉPHÉMÉROPTÈRES EN ITALIE

ELDA GAINO and SILVIO SPANÒ

*Istituto di Zoologia, Università degli Studi,  
Via Balbi 5, 16126 Genova, Italia*

Les nombreuses recherches visant à définir l'état des eaux courantes par rapport aux éventuelles altérations, si d'une part ont permis d'élargir, dans les dix dernières années, les connaissances sur la distribution de certaines espèces d'Ephéméroptères, d'autre part les phases larvales retrouvées ont ouvert de nouveaux problèmes taxonomiques.

En effet, à l'état actuel des connaissances, la détermination au niveau des seules phases larvaires est difficile et pas toujours certaine.

On peut retrouver pour la première fois un tableau de la distribution des Ephéméroptères en Italie dans la monographie de GRANDI (1960), dans laquelle sont rapportées les données relatives aux différentes régions. Des travaux systématiques suivants (GRANDI, 1962, 1964, 1966a, 1966b; BIANCHERI, 1964) ont ratifié les remarques précédentes, et ont permis de nouvelles localisations.

Les recherches zoobenthiques ont apporté quelque nouvelle donnée à la synopsis des Ephéméroptères (MARCHETTI, 1963; MARCHETTI et COLL., 1967; FERRARI et COLL., 1973; GHETTI et COLL., 1973); et c'est justement dans le domaine de ce genre de recherche que nous avons dirigé nos études, qui ont permis la détermination de formes nouvelles pour la région de récolte et pour l'Italie même (GAINO et SPANÒ, 1973, 1974a, 1974b, 1975).

Sur la base de toutes ces nouvelles contributions, on a cru bon de rédiger un tableau de récapitulation, renouvelé par rapport à celui de GRANDI (1960), en rappelant que, à la suite de la sporadicité des récoltes, les données sont encore extrêmement insuffisantes pour certaines régions, telles que la Vénétie Julienne et la Pouille (Tabl. I).

Les communications de GRANDI successives à sa monographie se rapportent: à l'Ombrie (1962) avec *Siphonurus lacustris*, *Cloeon praetextum*, *C. languidum*, *Paraleptophlebia cincta*, *Habrophlebia fusca*, *Caenis macrura*, *C. moesta*; à l'Emilie (1964) avec la description de la nymphe d'une nouvelle espèce, le *Centroptilum forlivense*; au Piémont (1966a) avec la découverte, nouvelle même pour l'Italie, de *Caenis nocturna* et *Cloeon simile*; à la Campanie (1966b) avec *Siphonurus lacustris*, *Rhithrogena aurantiaca*<sup>1</sup>, *Ecdyonurus venosus*, *Heptagenia concii*<sup>2</sup>, *Baetis rhodani*, *B. principii*<sup>3</sup>, *Ephemerella ignita*; à la Lucanie (1966b) avec la *Cloeon dipterum*: à la Calabre (1966b) avec *Siphonurus lacustris*, *Baetis grandii*<sup>4</sup>, *Centroptilum luteolum*; à la Sicile (1966b) avec *Ecdyonurus fluminum*<sup>5</sup>, *E. venosus* (?), *Centroptilum luteolum*, *C. pennulatum*, *Habrophlebia pauliana*.

<sup>1</sup> *R. aurantiaca* (BURM.) = *R. diaphana* NAVAS, d'après THOMAS (1968a) et PUTHZ (1973a).

<sup>2</sup> *Heptagenia concii* GRND. = *Ecdyonurus concii* (GRND.), d'après BOGOESCU et TABACARU (1962).

<sup>3</sup> *B. principii* GRND. = *B. melanonyx* (PICT.), d'après MÜLLER-LIEBENAU (1969).

<sup>4</sup> *B. grandii* GRND. = *B. buceratus* ETN., d'après MÜLLER-LIEBENAU (1969).

<sup>5</sup> *E. fluminum* (PICT.) = *E. aurantiacus* (BURM.), d'après PUTHZ (1973a).

Les communications de BIANCHERI se rapportent à la Ligurie (1964) avec *Epeorus assimilis*<sup>6</sup> et *Rhithrogena semicolorata*.

Les communications de MARCHETTI se rapportent à la Lombardie: en 1963 avec les espèces *Epeorus torrentium*, *Baetis rhodani*, *B. muticus*, *Habrophlebia fusca*, *Ephemerella ignita*; en 1967 avec *Baetis bioculatus*<sup>7</sup>, *Habrophlebia umbratilis*, *H. lauta* (nouvelle même pour l'Italie), *Caenis macrura*, *Ephemera glaucops*.

Pour l'Emilie on a les communications de FERRARI et COLL. (1973) avec *Caenis horaria*, et de GHETTI et COLL. (1973) avec *Epeorus torrentium* et *Ephemera vulgata*.

Enfin, nos données se rapportent: à la Ligurie (1973) avec les espèces *Epeorus torrentium*, *Baetis gemellus*, *B. rhodani*, *Cloeon dipterum*, *Centroptilum luteolum*, *C. pennulatum*, *Caenis macrura*; au Piémont avec *Heptagenia lateralis*<sup>8</sup>, *Procloeon bifidum*<sup>9</sup>, *Habrophlebia umbratilis*, *Choroterpes picteti*, *Ephemerella ignita*, *Caenis macrura*, *Potamanthus luteus* (nouvelle même pour l'Italie), *Ephoron virgo* (sub nom. *Polymitarcys virgo*); à la Lucanie (1974b) avec *Rhithrogena semicolorata*, *Ecdyonurus helveticus*, *Baetis gemellus*, *B. rhodani*, *B. muticus*, *Centroptilum luteolum*, *Habrophlebia fusca*, *Ephemerella ignita*, *Caenis macrura*; et encore à la Ligurie et au Piémont avec *Thraulius bellus*, nouvelle même pour l'Italie (1975).

*Potamanthus luteus* a été signalée la première fois dans le Torrent Piota, près de Silvano d'Orba (Alessandria). Pendant de successives échantillonnages zoobenthiques on a retrouvé les nymphes de cette espèce dans la même région (Torrent Erro), et aussi en Ligurie, dans le Torrent Arroscia (leg. BALDUZZI), soit près de Albenga (Savona) à peu de mètres d'altitude, soit près de Borghetto d'Arroscia (Savona) à presque 150 m. d'altitude. Les nymphes âgées du T. Erro (trouvées le 16 juin 1974), par élevage en laboratoire nous ont permis d'étudier la morphologie de l'imago femelle (Fig. 1).

Comme, pour notre Pays, la description de l'espèce *Potamanthus ferreri* faite par PICTET (1843-45) se basait sur un seul spécimen, et sa valeur a été mise en doute par ULMER (voire GRANDI, 1960), l'étude de l'imago femelle pouvait être utile pour confirmer la diagnose effectuée sur la nymphe au sujet de l'attribution spécifique.

Les caractères de l'imago femelle (nous n'avons pas obtenu l'imago mâle) correspondent à ceux de l'espèce typique, et cela raffermit le doute que les caractères du spécimen attribué à *Potamanthus ferreri* rentraient peut-être dans la variabilité de *P. luteus*, notoirement unique dans sa très vaste aire de distribution.

#### Considération sur la distribution

Même si à ce moment il n'est pas possible de tracer un véritable tableau biogéographique à cause du défaut de récoltes systématiques, il est toutefois possible de distinguer en Italie des espèces endémiques, d'autres qui tendent à une vaste distribution<sup>10</sup>, et d'autres à distribution restreinte.

Aux formes que nous considérons endémiques pour l'Italie appartiennent<sup>11</sup>: *Rhithrogena fiorii*, *R. eatoni* (Alpes), *Ecdyonurus bellieri*, *E. zebratus*, *E. gridellii* (Trieste), *E. concii*, *E. fallax*, *Baetis pavidus*<sup>12</sup>,

<sup>6</sup> *E. assimilis* ETN. = *E. sylvicola* (PICT.), d'après PUTHZ (1973b).

<sup>7</sup> *B. bioculatus* (L.) = *B. fuscatus* (L.) d'après MÜLLER-LIEBENAU (1969).

<sup>8</sup> *Heptagenia lateralis* (CURTIS) = *Ecdyonurus lateralis* (CURTIS) d'après BOGOESCU et TABACARU (1962).

<sup>9</sup> On avait en Ligurie seulement *P. pseudorufulum*. SOWA (1975) propose la synonymie *P. bifidum* (BGTSS.) = *P. pseudorufulum* KIMM.

<sup>10</sup> On appelle „à vaste distribution” arbitrairement les formes trouvées au moins dans une région de l'Italie du Nord, du Centre et du Sud.

<sup>11</sup> Les confins politiques de l'Italie ne correspondent pas aux confins zoogéographiques définis par ILLIES (1967), qui comprennent les régions italiennes avec la Corse, la Sardaigne, la Sicile, Malte, de petites îles méditerranéennes, et excluent les Alpes au dessus de 1000 m. d'altitude. Ces dernières constituent une région particulière qui comprend aussi la partie occidentale du Piémont et les Alpes liguriennes jusqu'au Pas de Altare (Savona).

Dans ce travail on indique pour formes italiennes endémiques celles rencontrées dans les confins de la zone 3 de ILLIES. Pour une plus complète information on rappelle aussi les espèces des Alpes italiennes (comprises dans la zone 4 de ILLIES) et des environs de Trieste (compris dans la zone 5 de ILLIES).

<sup>12</sup> Probablement aussi au dehors de l'Italie (MÜLLER-LIEBENAU, 1974).





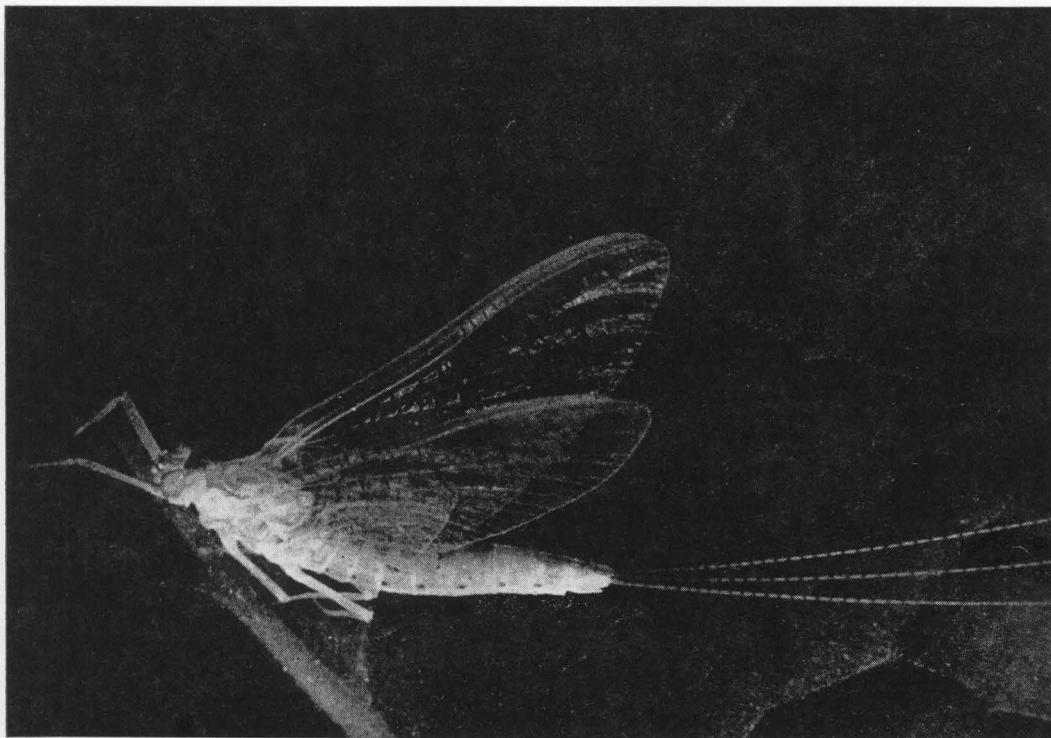


Fig. 1. Imago femelle de *Potamanthus luteus* obtenue par élevage des nymphes âgées de cette espèce, trouvées dans le Torrent Erro (Piémont). (Phoro PELLERANO)

*Cloeon languidum*, *C. rabaudi*, *Centroptilum forlivense*, *Paraleptophlebia ruffoi*, *Habrophlebia pauliana*, *H. budtzi*, *Caenis felsinea*<sup>13</sup>, *C. valentinae*, *Ephemera paulae*.

Au groupe des espèces à vaste distribution appartiennent: *Oligoneuriella rhenana*, *Epeorus sylvicola*, *Rhithrogena semicolorata*, *Ecdyonurus aurantiacus*, *E. helveticus*, *E. venosus*, *Baetis gemellus*, *B. rhodani*, *B. muticus*, *B. vernus*, *Cloeon dipterum*, *Habrophlebia fusca*, *Ephemerella ignita*, *Caenis macrura*, *Ephemera danica*.

Dans le groupe à distribution restreinte en Italie on rapporte: *Siphonurus aestivalis*, *Epeorus alpicola*, *Rhithrogena diaphana*, *R. loyolaea*<sup>14</sup>, *R. alpestris*, *Ecdyonurus dispar*<sup>15</sup>, *Heptagenia coerulans*, *H. flava*, *H. sulphurea*, *Baetis sinaicus*, *B. buceratus*, *B. niger*, *B. alpinus*, *Cloeon simile*, *Procloeon bifidum*, *Leptophlebia vespertina*, *Paraleptophlebia cincta*, *Habrophlebia nervulosa*, *Caenis nocturna*, *Ephoron virgo*, *Potamanthus luteus*.

On peut inclure dans le groupe à distribution restreinte aussi *Thraulius bellus*, signalée la première fois en Italie sur des retournements du T: Erro dans le 1973 à 300 m. d'altitude environ (GAINO et SPANÒ, 1975). Pendant échantillonnages dans le même torrent on a retrouvé encore *T. bellus* l'année suivante. Cette espèce, considéré endémique de la Péninsule Ibérienne (ILLIES, 1967), a été trouvée aussi dans la région des Pyrénées, des Alpes françaises et du Massif Central, et on peut aujourd'hui élargir son aire à la région italienne même. La donnée plus septentrionale rappelée par VERRIER (1953) nous vient du lac artificiel du barrage d'Eguzon (Indre) construit sur la rivière Creuse. Tout ce que nous venons de dire met en doute la définition d'espèce endémique de la Péninsule Ibérienne.

Il est souhaitable que les récoltes futures des nymphes et leur élevage au laboratoire, pour une plus sûre détermination taxonomique, compléteront de manière bien satisfaisante le tableau qu'on vient de tracer, et permettront ainsi à un discours biogéographique plus complet des Ephémères italiennes.

Nos remerciements vont à Mme le Prof. M. GRANDI de l'Institut d'Entomologie de l'Université de Bologne et à M. le Docteur R. SOWA de l'Institut de la Biologie de Milieu, Université Jagellonne de Cracovie, pour l'aide qu'ils nous ont fournis dans la recherche bibliographique.

## SUMMARY

### *On the distribution of Ephemeroptera in Italy*

The authors have brought up to date the synoptic table regarding *Ephemeroptera* distribution, along the line drawn by GRANDI (1960).

It is possible to distinguish a group of endemic species, a group of species which tend to a wide distribution, and a final group of narrow distributed species.

The presence in Italy of *Potamanthus luteus* and *Thraulius bellus*, recently recorded by the same authors, is confirmed.

## DISCUSSION

R. SOWA: Est-ce que vous avez retrouvé *Centroptilum forlivense* GRANDI dans vos matériaux? Je vous demande sur cela, puisque cette espèce reste assez peu connue, et Mme KEFFERMÜLLER de Poznań et moi, nous avons beaucoup de difficultés s'efforçant de la comparer avec des formes affines en Pologne.

E. GAINO: Non, je n'avais jamais retrouvé cette espèce. Si Mme KEFFERMÜLLER et vous, vous aviez des difficultés, je crois qu'il serait mieux de demander quelques exemplaires à Mme GRANDI.

<sup>13</sup> Dans le travail de JACOB (1974) on trouve *Caenis luctuosa* (BURM., 1839) = *C. moesta* BGTSS., 1917 incl. *C. felsinea* GRANDI, 1951.

<sup>14</sup> *R. nivata* sensu GRANDI (1960) = *R. loyolaea* NAVAS (THOMAS, 1970).

<sup>15</sup> D'après THOMAS (1968b) *E. dispar* sensu GRANDI = *E. zelleri* ETN.

## BIBLIOGRAPHIE

- BIANCHERI E. (1964). Note sugli Efemerotteri italiani. XIII. Reperti di *Epeorus assimilis* EATON 1885 et di *Rhithrogena semicolorata* CURTIS 1834. *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Genova, **94**, 83-85.
- BOGOESCU C., TABACARU I. (1962). Beiträge zur Kenntnis der Untersuchungsmerkmale zwischen den Gattungen *Ecdyonurus* und *Heptagenia* (Ephemeroptera). *B. Ent.*, **12**, 273-291.
- FERRARI I., BELLAVERE C., ANTONIETTI R. (1973). Ricerche su idrochimica, biocenosi planctoniche e zoobenton del Lago Santo Parmense (Appennino Settentrionale). Ateneo Parmense, *Acta Nat.*, **9**, 3, 303-331.
- GAINO E., SPANÒ S. (1973). Nuovi reperti di Efemeroidi in Liguria. *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Genova, **105**, 111-116.
- , —, (1974a). Nuovi reperti di Efemeroidi in Piemonte. *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Genova, **106**, 68-71.
- , —, (1974b). Contributo alla conoscenza degli Efemerotteri della Lucania, *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ.*, Genova, **42**, 71-76.
- , —, (1975). Segnalazione di *Thraulius bellus* EATON (Ephemeroidea) in Italia, *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Genova, **107**, 25-31.
- GHETTI P. F., ANTONIETTI R., ARTUSI G. C., CURTI G. M., DE MARCHI A. (1973). Definizione della qualità delle acque correnti della Val Parma mediante l'analisi comparata di alcuni parametri chimici e biologici. *Atti III Simposio Nazionale Conservazione della Natura*, Bari, **2**, 263-289.
- GRANDI M. (1960). Fauna d'Italia, Ephemeroidea. Ed. Calderini, Bologna.
- , (1962). Nota su alcuni Efemeroidi del Lago Trasimeno. *Riv. Idrobiol.*, Perugia, **1**, 2-3, 179-187.
- , (1964). Contributi allo studio degli Efemerotteri italiani. Reperti sulle ninfe del genere *Centroptilum* ETN. *Boll. Ist. Ent. Univ.*, Bologna, **27**, 119-125.
- , (1966a). Contributo allo studio degli Efemerotteri italiani. XXVII. Efemerotteri del Lago di Mergozzo. *Boll. Ist. Ent. Univ.*, Bologna, **28**, 13-27.
- , (1966b). Efemerotteri dell'Italia Centro-Meridionale e della Sicilia. *Mem. Mus. Civ. St. Nat.*, Verona, **14**, 325-334.
- ILLIES J. (1967). Limnofauna Europeaea — (Ephemeroptera, 212-219). Fischer, Stuttgart.
- JACOB U. (1974). Die bisher nachgewiesenen Ephemeropteren der Deutschen Demokratischen Republik. *Ent. Nach.*, **18**, 1-7.
- MARCHETTI R. (1963). Ricerche sul Fiume Olona. Parte IV. Inventario del carico biologico. *Acqua Industr.*, Milano, **25**, 82-112.
- MARCHETTI R., MELONE G., COTTA RAMUSINO M. (1967). Indagine sul torrente Seveso. Nota 14: inventario del carico biologico (Efemerotteri e Plecotteri). *Acqua Industr.*, Milano, **47**, 11-28.
- MÜLLER-LIEBENAU I. (1969). Revision der europäischen Arten der Gattung *Baetis* LEACH, 1815 (Insecta, Ephemeroptera). *Gew. und Abw.*, **48-49**, 1-214.
- , (1974). *Baetidae* aus Südfrankreich, Spanien und Portugal (Insecta, Ephemeroptera). *Gew. und Abw.*, **53-54**, 7-42.
- PICTET F. (1843-45). Histoire naturelle, générale et particulière des Insectes Néuroptères. II. Famille des Ephémérines. Genève, Paris.
- PUTHZ V. (1973a). Was ist *Baetis aurantiacus* BURMEISTER 1839 (Ephemeroptera, Insecta)? Eine bibliographische und Typenstudie. *Philippia*, **1**, 262-270.
- , (1973b). Zwei neue Synonyme in der Gattung *Epeorus* EATON (Insecta, Ephemeroptera: Heptageniidae). Sur les Ephéméroptères du Muséum d'Histoire Naturelle de Genève III. *Rev. suisse Zool.*, **80**, 577-580.
- SOWA R. (1975). Notes on the european species of *Procloeon* BENGTSOON with particular reference to *Procloeon bifidum* BENGTSOON and *Procloeon ornatum* TSHERNOVA (Ephemera: Baetidae). *Ent. scand.*, **6**, 107-114.
- THOMAS A. (1968a). Quelques *Ecdyonurus* et *Rhithrogena* européens de la collection NAVAS (Ephemeroptera). *Ann. Limn.*, **4**, 209-218.
- , (1968b). Sur la taxonomie de quelques espèces d'*Ecdyonurus* du sud-ouest de la France (Ephemeroptera). *Ann. Limn.*, **4**, 51-71.
- , (1970). Sur la taxonomie de deux *Rhithrogena* des Pyrénées (Ephemeroptera, Heptageniidae). *Ann. Limn.*, **6**, 305-315.
- VERRIER M. L. (1953). Note biogéographique sur *Thraulius bellus* ETN. *Bull. Soc. Ent. France*, Paris, **58**, 54-55.