

# Note sur les Plécoptères européens du genre *Teaniopteryx* Pictet (*Nephelopteryx* Klapalek) et sur *Capnia vidua* Klapanek

Autor(en): **Aubert, Jacques**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **23 (1950)**

Heft 3

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-401106>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Note sur les Plécoptères européens du genre *Taeniopteryx* PICTET (*Nephelopteryx* KLAPALEK) et sur *Capnia vidua* KLAPALEK

par

JACQUES AUBERT

Musée zoologique, Lausanne

Cette étude a pu être réalisée grâce à du matériel qui m'a été communiqué par MM. D<sup>r</sup> L. BERLAND (Mus. Hist. Nat., Paris), D<sup>r</sup> P. BRINCK (Inst. Zool., Lund), D<sup>r</sup> A. COLLART (Mus. Roy. Hist. Nat., Bruxelles), D<sup>r</sup> K. EIDEL (Emmendingen-Baden), D<sup>r</sup> H. B. N. HYNES (Inst. Zool., Liverpool), D<sup>r</sup> JANETSCHKE (Inst. Zool., Innsbruck), D<sup>r</sup> D. E. KIMMINS (British Mus., Londres); je remercie cordialement tous ces collègues pour l'aide qu'ils m'ont ainsi apportée.

Les *Taeniopteryx* sont des Plécoptères hivernaux dont les adultes apparaissent de janvier à avril suivant l'altitude. Vivant à une saison où les entomologistes ne sortent pas, ils sont restés longtemps mal connus et ils passent souvent pour rares (KÜHTREIBER, 1934, p. 58). Toutefois, dans les Alpes, il est fréquent de voir ces Insectes déambuler sur la neige au début de mars, entre 1000 et 1500 m., et, à la fin de février, les galets des bords du Rhône, en Valais, sont couverts d'exuvies. Dernièrement, BRINCK (1949) a montré que *T. nebulosa* est très commun partout en Suède.

En 1946 (p. 37), j'ai donné quelques indications sur les *Taeniopteryx* européens. L'examen du matériel que j'ai reçu de divers pays et mes dernières captures me permettent d'apporter une nouvelle contribution à l'étude de ce genre.

Le 9<sup>e</sup> sternite du ♂ (fig. 1 à 3), prolongé en arrière, forme la plaque ventrale (a) qui constitue, selon l'expression de DESPAX (1929), un cuilleron contenant le 10<sup>e</sup> segment. Une lamelle ventrale (appelée parfois vésicule ventrale) s'insère vers le tiers antérieur de la plaque ventrale (b). Le tergite 10 (c) est formé de trois parties séparées par

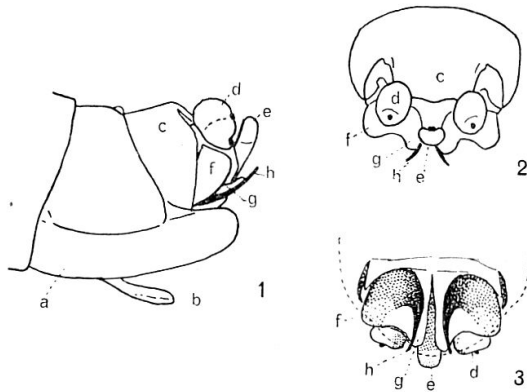


Fig. 1 à 3. *Taeniopteryx hubaulti* AUB., ♂. — 1. Abdomen, de profil. — 2. Segment 10, face dorsale. — 3. Segment 10, face ventrale. — a = sternite 9 ou plaque ventrale. b = lamelle ventrale. c = Tergite 10. d = cerque. e = lobe supra-anal. f = lobule externe. g = lobule interne. h = tigelle. f, g, h = lobe sous-anal.

des encoches ; la partie médiane, plus ou moins rectangulaire ou trapézoïdale s'infléchit en arrière dans une fosse d'où sort le lobe supra-anal (e). Le lobe supra-anal, légèrement arqué, est chitinisé à la base, membraneux à l'apex qui est arrondi ; deux tigelles noirâtres très chitinisées, se logent dans une gouttière médio-dorsale. Les cerques (d) sont formés d'un gros article globuleux, membraneux portant un second article vestigial. Les lobes sous-anaux sont formés d'un lobule externe (f) et d'un lobule interne (g) généralement peu visible, prolongé en arrière par une tigelle (h). Cette tigelle (crochet copulateur de Despax) est l'homologue, semble-t-il, de « l'appendice latéral » des *Protonemura*.

La structure des parties profondes d'où sort le lobe supra-anal est difficile à préciser ; ce sont des parties molles et déformables.

Les cerques, l'extrémité du lobe supra-anal, les lobules internes sont relativement mous et peu chitinisés. Ils ne reprennent pas toujours leur position naturelle par le traitement à la potasse et peuvent être plus ou moins contractés par l'alcool ou le formol. Le lobe supra-anal peut être plus ou moins dévaginé. Le sac copulateur interne est parfois dévaginé chez les individus conservés en alcool ; dans ce cas, il masque ou déplace les parties intéressantes. Enfin le 10<sup>e</sup> segment tout entier peut être tantôt si profondément emboîté dans le 9<sup>e</sup> segment qu'on n'en voit plus rien, tantôt au contraire totalement extraverti.

On comprend alors que l'identification d'un ♂ de *Taeniopteryx* par ses genitalia seules peut être extrêmement difficile si les conditions ne sont pas favorables, d'autant plus que les différences de structure sont plutôt minimales d'une espèce à l'autre. Dans les dessins qui accompagnent ce texte, je me suis efforcé de choisir des individus dont les pièces génitales sont dans le même état de conservation. Les figures de profil permettent de se rendre compte des légères différences d'orientation. La pilosité n'a pas été représentée.

Fort heureusement, l'identification des ♀♀ et des larves est bien plus facile.

Les ♀♀ (fig. 16 à 19) n'ont pas, comme celles des autres *Taeniopterygides*, le sternite 9 modifié en une plaque ventrale qui s'étend jusqu'à l'apex de l'abdomen. Le sternite 8 n'a pas de plaque génitale ; l'orifice

génital se trouve au fond d'une dépression vulvaire dont les bords sont plus chitinisés que le reste du sternite. De chaque côté, ces bords forment les *lobes vulvaires* (DESPAX, 1929), sortes de lamelles de structure caractéristique. Le fond de la dépression vulvaire est occupé en avant par une petite plaque chitineuse plus ou moins trapézoïdale, le *lobe médian*. Chez la ♀ de *T. nebulosa* L., la structure du 8<sup>e</sup> sternite s'écarte de ce type général (p. 111).

Les larves (fig. 29 à 32) sont ornées d'apophyses dorsales sur les tergites abdominaux et parfois sur le thorax, qui leur donne un aspect tout à fait remarquable évoquant certains sauriens. Autre particularité, ces larves ont trois paires de trachéobranches coxales, formées chacune de trois tubes invaginables (fig. 32). On voit la trace de ces branches sur les hanches des adultes (fig. 28) sous la forme d'une cicatrice blanchâtre. Les pattes sont longues et grêles ; les fémurs ont l'arête latéro-ventrale ornée d'une rangée de petites dents.

Les cinq espèces actuellement connues forment deux groupes :

1. Groupe de *nebulosa*.

Tergites abdominaux 1 et 2 du ♂ ornés d'une bande blanchâtre au bord antérieur. Cerques de la ♀ composés de 8 à 9 articles. Dents des fémurs des larves petites mais bien visibles.

*T. nebulosa* LINNÉ, 1758, *T. araneoides* KLAPALEK, 1902, *T. kühtreiberi* n. sp.

2. Groupe de *schoenemundi*.

Tergites abdominaux 1 à 5 du ♂ ornés d'une bande ou d'une tache blanchâtre au bord antérieur. Cerques de la ♀ composés de 4 articles indistincts. Dents des fémurs des larves très petites, peu visibles ou inexistantes.

*T. schoenemundi* MERTENS, 1923 (= *garumnica* DESPAX, 1929), *T. hubaulti* AUBERT, 1946 (= *garumnica hubaulti* AUBERT, 1946, 1949a)

Table des ♂♂

1	♂ microptère. Cerques ornés d'une dent orientée vers l'arrière	
		<i>araneoides</i>
—	♂ macroptère (parfois microptère en Grande-Bretagne). Cerques inermes. . . . .	2
2	Une épine sur chaque fémur postérieur (fig. 28)	<i>kühtreiberi</i>
—	Pas d'épine sur les fémurs postérieurs. . . . .	3
3	Cerques arrondis en vue dorsale, paraissant plus petits que l'apex du lobe supra-anal (fig. 11). . . . .	<i>nebulosa</i>
—	Cerques ovoïdes en vue dorsale, plus gros que l'apex du lobe supra-anal. . . . .	4
4	Bord antérieur du prothorax orné d'une courte apophyse (fig. 26). . . . .	<i>hubaulti</i>
—	Bord antérieur du prothorax à peine relevé (fig. 24) sans apophyse. . . . .	<i>schoenemundi</i>

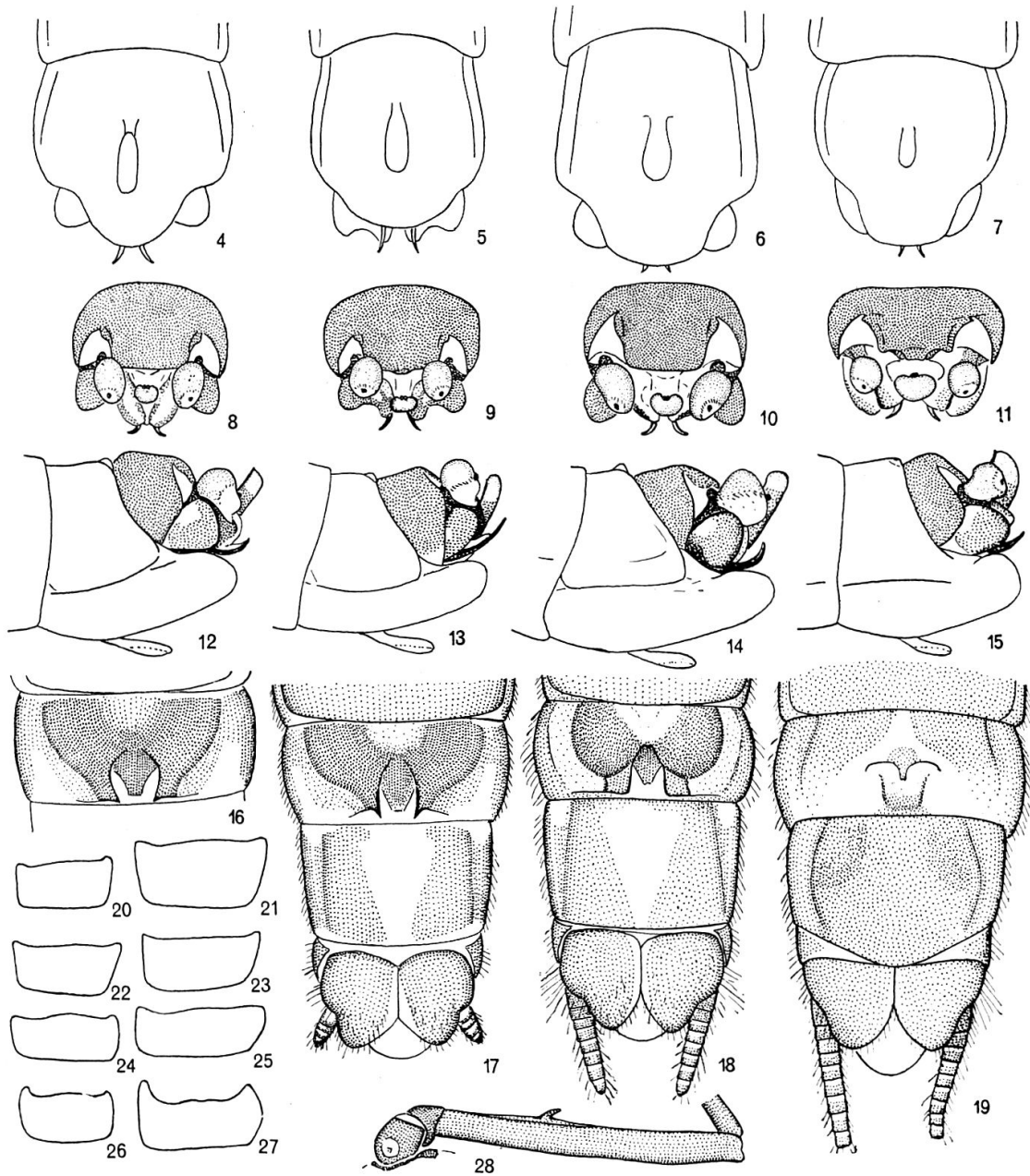


Fig. 4 à 28. *Taeniopteryx* PICTET. — 4. *T. schoenemundi* MERT., abdomen du ♂, face ventrale. — 5. *T. hubaulti* AUB., id. — 6. *T. kühtreiberi* n. sp., id. — 7. *T. nebulosa* L., id. — 8. *T. schoenemundi*, segment 10 du ♂, face dorsale. — 9. *T. hubaulti*, id. — 10. *T. kühtreiberi*, id. — 11. *T. nebulosa*, id. — 12. *T. schoenemundi*, abdomen du ♂, de profil. — 13. *T. hubaulti*, id. — 14. *T. kühtreiberi*, id. — 15. *T. nebulosa*, id. — 16. *T. schoenemundi*, abdomen de la ♀, face ventrale. — 17. *T. hubaulti*, id. — 18. *T. kühtreiberi*, id. — 19. *T. nebulosa*, id. — 20. *T. nebulosa*, ♂, prothorax de profil. — 21. *T. nebulosa*, ♀, id. — 22. *T. kühtreiberi*, ♂, id. — 23. *T. kühtreiberi*, ♀, id. — 24. *T. schoenemundi*, ♂, id. — 25. *T. schoenemundi*, ♀, id. — 26. *T. hubaulti*, ♂, id. — 27. *T. hubaulti*, ♀, id. — 28. *T. kühtreiberi*, fémur postérieur du ♂.

## Table des ♀♀

1	Cerques longs, formés de 8 ou 9 articles. . . . .	2
—	Cerques courts, formés de 4 articles indistincts. . . . .	4
2	Pas de nervure transverse dans le champ subcostal <i>araneoides</i>	
—	Une nervure transverse dans le champ subcostal. . . . .	3
3	Bord postérieur du sternite 9 arrondi. Pas de lobes vulvaires (fig. 19). . . . .	<i>nebulosa</i>
—	Bord postérieur du sternite 9 rectiligne. Deux lobes vulvaires (fig. 18). . . . .	<i>kühtreiberi</i>
4	Une apophyse à chaque extrémité du prothorax (fig. 27). Lobes vulvaires terminés par un angle de 30° (fig. 17). . . . .	<i>hubaulti</i>
—	Pas d'apophyses sur le prothorax (fig. 25). Lobes vulvaires terminés par un angle de 45° (fig. 16). . . . .	<i>schoenemundi</i>

## Table des larves

1	Des apophyses dorsales sur les segments thoraciques (fig. 32) <i>hubaulti</i>	
—	Pas d'apophyses thoraciques . . . . .	2
2	Apophyses abdominales élargies notablement vers leur base, en forme d'épines de rosier (fig. 30). . . . .	<i>kühtreiberi</i>
—	Apophyses peu élargies vers leur base, en forme de doigt. . . . .	3
3	Apophyses sur les tergites 1 à 7 (fig. 29). . . . .	<i>nebulosa</i>
—	Apophyses sur les tergites 1 à 9 (fig. 31). . . . .	<i>schoenemundi</i>

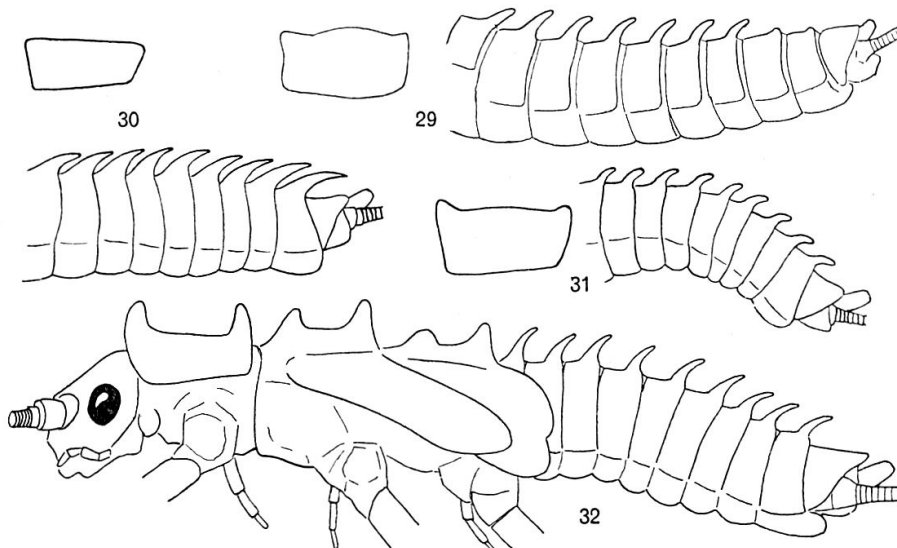


Fig. 29 à 32. Larves de *Taeniopteryx* PICTET. — 29. *T. nebulosa* L., prothorax et abdomen du ♂, de profil. — 30. *T. kühtreiberi* n. sp., id. — 31. *T. schoenemundi* MERT., id. — 32. *T. hubaulti* AUB., ♂, de profil.

**Taeniopteryx kühtreiberi** n. sp.

*Nephelopteryx nebulosa* KÜHTREIBER 1934. *Taeniopteryx nebulosa* AUBERT 1946, 1949 b.  
*Taeniopteryx nebulosa* SCHMID 1947.

KÜHTREIBER et moi-même avons confondu *T. nebulosa* avec une autre espèce qui était encore inconnue. L'erreur de KÜHTREIBER provient du fait qu'il n'existe pas de descriptions suffisamment précises de *nebulosa* et qu'il s'est fié aux indications de KLAPALEK (1909) et de SCHOENEMUND (1927). Et pour ma part je me suis en grande partie fondé sur le travail de KÜHTREIBER. LINNÉ (1758, 1761) a décrit ou plutôt brièvement signalé la « *Phryganea* » *nebulosa* d'après des Insectes d'origine suédoise ; comme il n'existe qu'une seule espèce de *Taeniopteryx* en Suède (BRINCK, 1949), c'est donc le *Taeniopteryx* suédois qui doit être considéré comme étant le vrai *nebulosa*. Je donnerai plus loin une diagnose comparative de *nebulosa* d'après des exemplaires suédois et ici la description de l'espèce alpine que je dédie au Dr J. KÜHTREIBER.

♂ et ♀ macroptères. Ailes grisâtres, beaucoup plus longues que l'abdomen, ornées de fascies transversales bien visibles sur l'animal vivant. Prothorax légèrement relevé en avant et en arrière sur la ligne médiane (fig. 20 et 21).

♂. Fémurs postérieurs armés chacun d'une épine entre le milieu et le tiers antérieur (fig. 28). Tergites 1 et 2 ornés à leur base d'une bande blanchâtre où la chitination fait défaut. Parfois une tache blanchâtre de même nature à la base du 3<sup>e</sup> tergite.

Plaque ventrale plus longue que large, à bords latéraux droits (fig. 6, 14). Lamelle ventrale grande, en forme de spatule, comprise entre le tiers et le quart de la longueur de la plaque ventrale. Partie centrale du tergite 10 trapézoïdale (fig. 10), angles postérieurs très arrondis, bords latéraux relativement peu concaves. Cerques ovoïdes, aussi gros que les lobules externes et plus larges que le lobe supra-anal. Lobules externes entièrement chitinisés et bruns dans leur partie dorsale ; lobules internes petits, peu visibles et plus courts que les lobules externes.

♀. Fémurs postérieurs sans épines. Cerques formés de 8 ou 9 articles (fig. 18). Lobes vulvaires terminés en angle droit arrondi. Lobule médian trapézoïdal inséré en avant en dessous du bord antérieur de la dépression vulvaire qui forme un repli. 9<sup>e</sup> sternite éclairci en son milieu et à bord postérieur rectiligne.

Larve (fig. 30). Prothorax à ligne médiane rectiligne en vue de profil. Fémurs ornés de dents bien visibles, surtout aux pattes postérieures. Tergites abdominaux 1 à 9 ornés d'apophyses pointues fortement élargies à leur base, en forme d'épines de rosier.

♂ holotype, ♀ allotype, larve syntype, paratypes : *Moeza*, Pian-San-Giacomo, Val Mesocco, 1170 m., 5 mars 1948. Musée zoologique de Lausanne. Conservés en alcool à 80 %. Les adultes ont été capturés sur la neige.

Affinités : Le ♂ se distingue des autres espèces décrites ici par l'épine des fémurs postérieurs. La ♀ diffère de celles du groupe de *schoenemundi* par ses longs cerques et de celle de *nebulosa* par la forme de son 9<sup>e</sup> sternite et par la présence de lobes vulvaires. La larve est facile à identifier grâce à la forme caractéristique de ses apophyses dorsales.

Habitat : Pour la liste des localités de Suisse, voir AUBERT, 1949b. Autres localités : *Inn, Sill*, près d'Innsbruck (KÜHTREIBER, 1934). Forêt-Noire, Zastlertal, 1000 m. (1 ♂, communiqué par le Dr K. EIDEL).

### **Taeniopteryx nebulosa** (LINNÉ), 1758

Bibliographie, voir *T. nebulosa* CLAASSEN 1940. *Taeniopteryx nebulosa* HYNES 1941, BRINCK 1949, KIMMINS 1950.

Dans les deux sexes, les ailes des individus de Suède et du continent n'ont pas de bandes transversales plus foncées. Les spécimens anglais ont des bandes transversales très vagues. Prothorax (fig. 20 et 21) légèrement relevé en avant et en arrière, le long de la carène médiane.

♂. Ailes longues chez les individus de Suède et du continent. En Angleterre, on rencontre des ♂♂ microptères, des ♂♂ macroptères et tous les intermédiaires. Ce microptérisme variable serait en rapport avec l'altitude et la latitude (MORTON, 1911).

Pas d'épine sur les fémurs postérieurs. Tergites abdominaux ornés à leur base d'une bande blanchâtre ; parfois une petite tache blanchâtre sur le tergite 3.

Plaque ventrale (fig. 7, 15) aussi longue que large, à bords latéraux arqués. Lamelle ventrale plus petite que chez les autres espèces (sauf *araneoides*) peu élargie en arrière, comprise entre le quart et le cinquième de la longueur de la plaque ventrale. Partie centrale du tergite 10 (fig. 11) trapézoïdale, à bords latéraux plus concaves que chez les autres espèces, à angles postérieurs plus marqués et plus saillants. Cerques sphéroïdaux, plus petits que les lobules externes et moins larges que le lobe supra-anal. Lobules externes larges, peu saillants, peu chitinisés dans leur partie dorsale ; lobules internes petits et peu visibles.

♀. Cerques formés de 8 à 9 articles (fig. 19). Pas de lobules vulvaires de part et d'autre de la dépression vulvaire. Le lobe médian est situé dans le prolongement direct de la partie centrale du 8<sup>e</sup> sternite. Les bords de ce lobe se prolongent de part et d'autre en formant deux arcs chitinisés orientés transversalement. Sternite 9 à bord postérieur arqué, généralement non éclairci en son milieu. La forme de ce bord postérieur est en général bien visible même sur des individus conservés à sec.

Larve. Fémurs ornés de dents bien visibles, surtout aux pattes postérieures. Apophyses sur les tergites abdominaux 1 à 7 en forme de



doigts, arrondies à l'apex, peu élargies à la base (fig. 29). Sur les tergites 8 et 9, un mamelon rappelle l'emplacement des apophyses ; celui du 8<sup>e</sup> tergite est un peu plus élevé que celui du 9<sup>e</sup>. Le prothorax est très légèrement relevé en avant et en arrière (fig. 29) chez les larves suédoises et françaises. Chez les larves anglaises, les bords antérieurs et postérieurs du pronotum sont plus fortement relevés sur la ligne médiane ; leur prothorax est tout à fait comparable à celui de *T. schoenemundi* (fig. 31).

SCHOENEMUND (1927) et MERTENS (1923) ont montré que les larves de *nebulosa* et de *schoenemundi* diffèrent par le nombre des apophyses tergaes. LESTAGE (1938) critique cette manière de voir et prétend que le nombre varie de 7 à 9 chez *nebulosa*. Son opinion eût été justifiée s'il avait pu trouver des formes intermédiaires, ce qui n'est pas le cas. Force nous est de constater que LESTAGE a refusé d'admettre, contre toute évidence, la présence simultanée de *nebulosa* et de *schoenemundi* dans les cours d'eau de Belgique.

Type perdu.

Habitat : J'ai vu des exemplaires provenant des localités suivantes : 4 ♂♂, 4 ♀♀, 6 exuvies, *Seine*, Paris ; 1 ♀, Vosges ; 1 ♀, Arnhem, Hollande ; 1 ♀, Irkoutsk, Sibérie (Muséum d'Histoire naturelle, Paris) ; 2 ♂♂, 2 ♀♀, Trebon, Tchécoslovaquie ; 1 ♂, 3 ♀♀, *Clyde*, Angleterre (Coll. RIS, Inst. d'Ent. E. P. F., Zurich). J'ai examiné aussi des *nebulosa* d'origine anglaise qui m'ont été envoyées par MM. HYNES et KIMMINS, et des spécimens suédois qui m'ont été remis par M. BRINCK.

Il s'agit donc d'une espèce très largement répandue et commune dans toute l'Europe septentrionale et moyenne et dont l'aire de répartition doit s'étendre très loin en Sibérie. *T. nebulosa* est en outre signalé d'Espagne par LESTAGE et NAVAS, d'Italie par PICTET et de Hongrie par PONGRACZ. Il se peut que ces indications soient erronées ; il est donc préférable d'attendre de nouvelles données pour statuer sur une éventuelle présence de *T. nebulosa* dans les parties méridionales de l'Europe.

Les *nebulosa* anglais ont un ♂ à microptérisme variable, des ailes à bandes transversales très légèrement marquées et, chez la larve, un prothorax à carène médiane plus relevée en avant et en arrière. Ces différences sont insuffisantes, me semble-t-il, pour considérer les *nebulosa* anglais comme une sous-espèce géographique ; toutefois, on est peut-être témoin ici des premiers pas d'une évolution tendant à l'établissement d'une forme endémique.

### **Taeniopteryx araneoides** (KLAPALEK), 1902

*Nephelopteryx araneoides*, KLAPALEK 1909, SCHOENEMUND 1927.

Je ne connais pas cette espèce. Malgré l'imprécision des dessins de KLAPALEK (1902, 1909), j'ai cependant la conviction qu'il s'agit d'une espèce bien caractéristique.

Le ♂ est microptère ; les ailes antérieures montrent des nervures élargies et aberrantes (KLAPALEK, 1909, fig. 96) ; il s'agit selon toute vraisemblance d'un microptérisme constant et spécifique, comme celui que présente le ♂ de *Brachyptera trifasciata* PICTET. La plaque ventrale est plus largement arrondie en arrière que celle de *nebulosa* et la lamelle ventrale serait plus petite encore que celle de *nebulosa*. Enfin, les cerques, très courts, sont pourvus d'une dent orientée vers l'arrière.

La ♀ doit être plus difficile à identifier. Les ailes antérieures n'ont pas de nervures transverses dans le champ subcostal.

La larve est inconnue.

La distribution géographique est encore mal connue : Budapest (Hongrie), Dresde (Allemagne).

### **Taeniopteryx schoenemundi** (MERTENS), 1923

*Nephelopteryx praetexta* KLEFISCH 1915, *Nephelopteryx garumnica* DESPAX 1929, *Taeniopteryx garumnica* AUBERT 1946, 1949 b.

Bien que je n'aie pas pu voir les types de *schoenemundi* qui sont peut-être perdus (des recherches entreprises pour les retrouver sont demeurées sans résultats), je propose d'admettre la synonymie de *schoenemundi* et de *garumnica*.

En effet, les différences établies par DESPAX portent sur des organes relativement variables (vésicule ventrale) ou bien sont dues à des changements d'état résultant de la contraction ou de la dessiccation (apex du lobe supra-anal, extrémité de la plaque ventrale), à des différences d'orientation (cerques) ou encore au manque de clarté des dessins de MERTENS.

Les types de *garumnica* d'après lesquels j'ai dessiné les figures 4, 8, 12, 24, sont identiques aux insectes que j'ai trouvés en Suisse romande et à ceux que j'ai signalés du Rhin à Bâle (Coll. LINIGER, Mus., Bâle, AUBERT, 1949b).

Enfin, la larve découverte par HUBAULT, dans l'Isère, celle que j'ai trouvée en Suisse romande et décrite en 1946 sont identiques à celles de KLEFISCH (1915) et de MERTENS (1923).

♂ et ♀ à ailes longues ornées de bandes transversales. Ces bandes sont invisibles chez de jeunes adultes qui viennent de muer et qui n'ont pas achevé leur pigmentation comme c'est le cas pour les types de *garumnica* DESPAX. Prothorax (fig. 24, 25) à carène médiane faiblement relevée en avant et en arrière.

♂. Pas d'épines sur les fémurs postérieurs. Tergites 1 et 2 ornés de deux bandes basales blanchâtres. Tergites 3 à 5 ornés à leur base d'une tache médiane blanchâtre.

Plaque ventrale (fig. 4, 12) à bords latéraux légèrement arqués et à partie terminale délimitée par deux échancrures bien marquées. Vésicule ventrale grande, légèrement pédonculée. Cerques ovoïdes

(fig. 8) plus larges que l'apex du lobe supra-anal. Vus suivant une orientation plus dorso-antérieure, les cerques apparaissent sphériques, comme ceux du dessin de DESPAX (1929). Lobules internes volumineux dépassant en arrière les lobules externes.

♀. Cerques courts constitués par 4 articles indistincts qui paraissent n'en former qu'un seul. Les lobes vulvaires forment en arrière un angle voisin de 45° (fig. 16, d'après une ♀ suisse)

Larve : Les dents de la face inférieure des fémurs sont très petites et peu visibles. Prothorax légèrement relevé en avant et en arrière sur la carène médiane (fig. 31). Apophyses des tergites 1 à 9 en forme de doigts, relativement peu élargis vers la base.

Types : Types de *schoenemundi* probablement perdus. Types de *garumnica* : Garonne, Toulouse, Coll. DESPAX, Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Habitat : Les localités, encore trop clairsemées, ne permettent pas de se faire une idée des limites de l'aire de répartition. On doit se borner à constater que *T. schoenemundi* est largement répandu en Europe occidentale et que sa distribution est probablement plus méridionale que celle de *nebulosa*.

France : Garonne, Toulouse ; Indre, Gargilesse (DESPAX). Isère, Sainte-Foix-Tarentaise, 1051 m. ! Savoie (HUBAULT). Eyrieux, La Voulte, Ardèche, 20 mars 1950, 1 exuvie (AUBERT, inédit).

Suisse : Venoge, Grande-Emme, Rhin (AUBERT, 1949b).

Belgique : Neerpelt, Liège (LESTAGE).

Allemagne : Bigge, Ahr, Sieg, Agger (KLEFISCH), Rhénanie (MERTENS, SCHOENEMUND).

### **Taeniopteryx hubaulti** AUBERT, 1946

*Taeniopteryx garumnica* ssp. *hubaulti* AUBERT 1946, 1949 a, 1949 b.

Cette forme diffère de *schoenemundi* par des caractères suffisamment tranchés pour qu'on puisse la considérer comme une espèce distincte.

♂ et ♀ à ailes longues ornées de bandes nébuleuses bien visibles.

♂. Pas d'épine sur le fémur postérieur. Une bande blanche à la base des tergites 1 et 2 ; une tache blanchâtre à la base des tergites 3 à 5. Prothorax orné d'une petite apophyse au bord antérieur et d'une saillie bien marquée au bord postérieur, sur la ligne médiane (fig 26). Des petites saillies se trouvent aussi sur les derniers tergites abdominaux.

Plaque ventrale plus allongée que chez *schoenemundi* ; bords latéraux légèrement arqués ; bords postérieurs largement arrondis avec les échancrures latérales peu marquées (fig. 5, 13). Vésicule ventrale assez grande, pédonculée. Cerques ovoïdes (fig. 9) plus larges en vue dorsale que l'apex du lobe supra-anal. Lobules internes moyennement développés, plus petits que chez *schoenemundi* et ne dépassant que de peu le lobule externe.

♀. Prothorax remarquable (fig. 27), orné de grandes apophyses au milieu des bords antérieurs et postérieurs. Les autres segments du thorax et les tergites abdominaux sont ornés de saillies plus petites qui occupent la place des apophyses larvaires. Celles des derniers tergites sont un peu plus grandes que celles des premiers. Cerques courts (fig. 17), à 4 articles indistincts. Lobes vulvaires fortement chitinisés et pigmentés terminés par un angle voisin de 30°.

Larve : Pattes plus longues et plus grêles encore que chez les espèces précédentes ; les fémurs postérieurs atteignent le 7<sup>e</sup> segment abdominal, alors que chez les autres espèces, ils atteignent en général le 5<sup>e</sup> ou le 6<sup>e</sup> segment. Les dents des fémurs sont à peine visibles.

Les apophyses abdominales des segments 1 à 9 ont la forme de celles de l'espèce précédente mais sont plus longues, plus déliées et plus incurvées vers l'arrière. Les segments thoraciques sont ornés de grosses apophyses visibles à l'œil nu aussi bien chez les larves parvenues à maturité que chez les jeunes larves de 3 mm. qu'on trouve en automne. Types : Musée zoologique, Lausanne (AUBERT, 1946).

Habitat : Espèce alticole de répartition encore difficile à préciser, préalpine, circumalpine ?

Suisse : Préalpes de la Suisse romande, *Veveyse*, Châtel-Saint-Denis, 830 m. *Hongrin*, Bonaudon-den-Bas, 1100 m., Tabousset, 1250 m.

France : Vosges, *Ruisseau de Chaume*, près du col du Bonhomme, 650 m. ; Haute-Vezouse, près de Donon, 320 m. (HUBAULT).

Allemagne : Forêt-Noire, Elz, 800 m. ; Seebach, près de Raimartikof, 1100 m. (EIDEL, inédit).

### **Capnia vidua** KLAPALEK, 1904

KLAPALEK a décrit *Capnia vidua* en 1904 et en 1906, d'après quelques femelles capturées dans les Monts-Tatra (Eissee, Hinsensee). Il ne connaissait pas le mâle qui a été décrit plus tard par MORTON (1929) et par KÜHTREIBER (1934). Les figures que ces deux auteurs donnent permettent de supposer qu'ils ont eu sous les yeux deux formes différentes. J'ai pu comparer quelques exemplaires d'origine anglaise et tchécoslovaque à des *Capnia* belges, allemandes et autrichiennes et au matériel alpin de mes propres récoltes. Toutes ces *Capnia* peuvent se répartir en trois groupes qui diffèrent par la forme du lobe supra-anal du mâle et par la longueur des ailes dans les deux sexes. Je propose de les considérer comme trois sous-espèces géographiques.

Le lobe supra-anal du ♂ est formé de deux pièces fortement chitinisées, brunes ou noirâtres, le bras supérieur et le bras inférieur, reliées par une membrane transparente, à peu près incolore. Chez l'individu vivant ou conservé en alcool, le bras supérieur et le bras inférieurs sont accolés l'un à l'autre comme le montre la figure 36. Le traitement à la potasse dissout les parties membraneuses et les deux bras s'écartent

plus ou moins (fig. 33 à 35) mais sans que leur forme soit modifiée. Les exemplaires belges étant conservés à sec et nécessitant un traitement à la potasse, j'ai également traité à la potasse, l'individu anglais et le

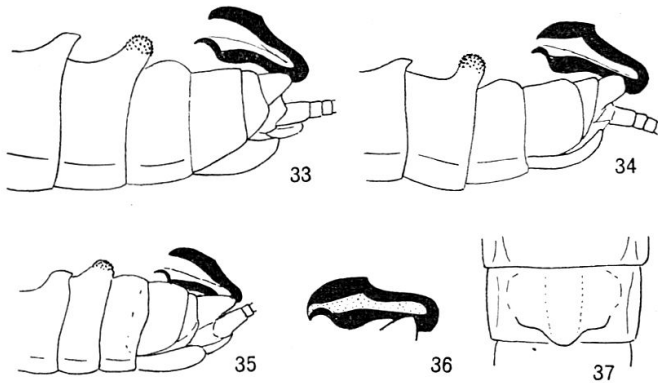


Fig. 33 à 37. *Capnia vidua* KLAPALEK. — 33. *C. vidua collarti* n. ssp., ♂. — 34. *C. vidua vidua* KLAP., ♂. — 35. *C. vidua anglica* n. ssp., ♂. — 36. *C. vidua vidua* KLAP., lobe supra-anal du ♂. — 37. *C. vidua vidua* KLAP., ♀, plaque génitale.

spécimen suisse que j'ai dessinés, pour que les figures 33 à 35 aient une valeur comparative. La figure 36 montre l'aspect normal du lobe supra-anal chez une *Capnia vidua* typique.

La plaque génitale de la ♀ est pratiquement identique dans les trois sous-espèces (fig. 37); son bord postérieur est orné d'un lobe médian plus ou moins large, tantôt triangulaire, tantôt arrondi. Les variations individuelles de

ce lobe sont trop grandes pour que l'on puisse établir des distinctions entre les femelles des trois sous-espèces fondées sur l'aspect de la plaque génitale. Je me bornerai à signaler que la taille diminue en passant de *vidua* ss. à *vidua collarti* et à *vidua anglica*, en même temps que le microptérisme devient plus accusé.

### *Capnia vidua vidua* KLAPALEK, 1904

KLAPALEK 1906, KÜHTREIBER 1934, AUBERT 1946, 1949 b.

♂. Mamelon du 8<sup>e</sup> tergite fortement saillant. Bras supérieur du lobe supra-anal présentant deux inflexions bien marquées, l'une au bord dorsal, l'autre au bord ventral (fig. 34).

Les ♂♂ des Alpes suisses et tyroliennes sont très légèrement brachyptères : leurs ailes antérieures, dont la longueur varie entre 5 et 7 mm., dépassent un peu l'apex de l'abdomen.

J'ai examiné deux ♂♂ tchécoslovaques provenant de Horni, Wehlen-gergovo (2150 m., 5 juin 1933 ; British Museum, leg. K. MEYER). Remarquablement microptères, leurs ailes antérieures ont respectivement 1,1 et 1 mm. de longueur et n'atteignent pas la base de l'abdomen.

♀. La plaque génitale d'une ♀ suisse est représentée à la figure 37. Les individus suisses et tyroliens sont macroptères, leurs ailes antérieures ont 8 à 9 mm. de longueur ; elles recouvrent tout l'abdomen et la plus grande partie des cerques. J'ai vu huit ♀♀ tchécoslovaques (même origine que les ♂♂ ci-dessus) dont les ailes, submicroptères

sont comprises entre 3,5 et 5 mm. Rappelons que les ♀♀ décrites par KLAPALEK ont respectivement 7 mm. (Eissee, 1940 m.) et 4,3 mm. (Hinsensee, 1960 m.). Comme on le voit, la longueur des ailes est sujette à varier d'une localité à l'autre et il existe probablement divers intermédiaires entre les formes microptères et les formes macroptères. Toutefois, je n'ai jamais eu l'occasion de capturer dans les Alpes suisses des *Capnia vidua* microptères et, dans toutes les stations, l'aile antérieure de la ♀ variait de 8 à 9 mm. et celle du ♂ de 5 à 7 mm.

Répartition géographique : Alpes suisses, Tyrol septentrional, montagnes de Tchécoslovaquie.

### ***Capnia vidua collarti* n. ssp.**

♂ microptère ; les ailes antérieures forment des écailles de 1,4 à 2 mm. qui atteignent le premier ou le second segment abdominal. Le mamelon du 8<sup>e</sup> tergite est un peu moins saillant que chez la forme typique. Le bras supérieur du lobe supra-anal ne présente qu'une légère inflexion à son bord dorsal ; son bord ventral est régulièrement incurvé (fig. 33).

♀ légèrement brachyptère ; chez l'unique individu examiné, les ailes antérieures ont 6,5 mm. de long et dépassent à peine l'apex de l'abdomen.

Holotype : 1 ♂, allotype : 1 ♀, paratypes : 2 ♂♂, Hautes-Fagnes, environs de Hockai, Belgique, 17 mars 1939. Capturés par le D<sup>r</sup> A. COLLART. Muséum royal d'Histoire naturelle de Bruxelles. Autre exemplaire : 1 ♂, bords de l'Elz, Wasserfall, Forêt-Noire, 30 mars 1948. Capturé par le D<sup>r</sup> K. EIDEL.

Répartition géographique : cette forme est probablement assez largement répandue dans le nord de l'Europe occidentale et centrale, à l'exclusion toutefois de l'Angleterre et de la Scandinavie.

### ***Capnia vidua anglica* n. ssp.**

*Capnia vidua* MORTON 1929 et auteurs anglais postérieurs.

♂ microptère ; les ailes antérieures ont moins de 1 mm. de longueur et n'atteignent pas la base de l'abdomen. Le mamelon du 8<sup>e</sup> tergite n'est que légèrement saillant. Les appendices chitinisés du tergite 7 sont moins saillants que ceux des deux formes précédentes. Le bras supérieur du lobe supra-anal ne présente qu'un léger point anguleux à son bord dorsal et son bord ventral est régulièrement incurvé (fig. 35).

♀ microptère ; les ailes ont 3 à 4 mm. de longueur et ne recouvrent l'abdomen que jusqu'au niveau des segments 7 à 9 (suivant le degré de contraction des segments).

Holotype : 1 ♂, allotype : 1 ♀, paratypes : ♀♀. Cheshire, Woodhead, 1<sup>er</sup> avril 1933 (H. BRITTEN), British Museum.

Répartition géographique : Angleterre. Il s'agit, selon toute probabilité d'une forme endémique, comme c'est le cas pour toute une série de Plécoptères britanniques.

### INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- AUBERT, J., 1946. *Les Plécoptères de la Suisse romande*. Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 20, p. 7-128.  
 — 1949 a. *Plécoptères helvétiques. Notes morphologiques et systématiques*. Ibid., 22, p. 217-236.  
 — 1949 b. *Plécoptères helvétiques. Notes faunistiques et zoogéographiques*. Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat., 64, 275, p. 321-360.
- BRINCK, P., 1949. *Studies on Swedish Stoneflies (Plecoptera)*. Opuscula Entomologica, Lund, XI, p. 1-250.
- CLAASSEN, P. W., 1940. *A Catalogue of the Plecoptera of the World*. Cornell Univ. Agric. Exp. St., Ithaca N. Y., 232, 235 pp.
- DESPAX, R., 1929. *Nephelopteryx garumnica sp. nov., Plécoptère nouveau de la région toulousaine*. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 58, p. 38-44.
- EIDEL, K., 1933. *Beiträge zur Biologie einiger Bäche des Schwarzwaldes mit besonderer Berücksichtigung der Insektenfauna der Elz und Kinzig*. Archiv f. Hydrob., 25, p. 543-615.
- HUBAULT, E., 1927. *Contribution à l'étude des invertébrés torrenticoles*. Bull. biol. France et Belgique, Suppl. IX, 388 pp., 10 pl.
- HYNES, H. B. N., 1941. *The taxonomy and ecology of the nymphs of British Plecoptera with notes on the adults and eggs*. Trans. Roy. Ent. Soc. London, 91, 10, p. 459-557.
- KIMMINS, D. E., 1950. *Plecoptera*, In Handbooks for the Identification of British Insects, vol. 1, part 6, 18 pp.
- KLAPALEK, F., 1902. *Beitrag zur Kenntnis der Neuropteroiden von Ungarn, Bosnien und Herzegovina*. Termes. Füset., 25, p. 161-180.  
 — 1904. *Zprava o vysledcich cesty do Transsylvanských Alp a Vysokých Tater*. Ceska Akad. Cis. Frantiska Jos. I., 13, p. 722-724.  
 — 1906. *Ein Beitrag zur Kenntnis der Neuropteroiden-Fauna von Kroatien-Slavonien und der Nachbarländer*. Bull. Int. Acad. Sc. Franz. Jos. Bohême, Prague, 11, p. 84-85.  
 — 1909. *Plecoptera, Steinfliegen*. In die Süßwasserfauna Deutschlands (Brauer), 8, p. 33-95.
- KLEFISCH, T., 1915. *Beitrag zur Kenntnis der Perliden-Fauna in der Umgebung Bonns*. Inaug. Diss., Bonn.
- KÜHTREIBER, J., 1934. *Die Plekopterenfauna Nordtirols*. Naturw.-Med. Ver. Innsbruck Ber. 43/44, 219 pp.
- LESTAGE, J. A., 1938. *Etudes sur la biologie des Plécoptères*. Soc. Ent. Belgique, Bull. et Ann. 78, p. 439-452.
- LINNÉ, C. VON, 1758. *Neuroptera*. In Systema Naturae, 10<sup>e</sup> éd., p. 543-552.  
 — 1761. *Neuroptera*. In Fauna Suecica, 2<sup>e</sup> éd., p. 371-385.
- MERTENS, H., 1923. *Biologische und morphologische Untersuchungen an Plekopteren*. Arch. Naturg., 89, p. 1-34.
- MORTON, K. J., 1911. *On Taeniopteryx putata NEWM., with notes on other species of the genus*. The Entomologist, 44, p. 81-87.  
 — 1929. *Notes on the genus Leuctra with descriptions of two new species, and on the genus Capnia including a species new to the British Fauna*. Ent. Month. Mag., 65, p. 128-134.
- SCHMID, F., 1947. *Leuctra niveola n. sp. et quelques Plécoptères printaniers des Alpes suisses*. Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 20, p. 683-685.
- SCHOENEMUND, E., 1927. *Plecoptera*. In die Tierwelt Mitteleuropas (P. Brohmer, P. Ehrmann, G. Ulman), 4, p. 1-18.