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

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 29 (1956)

Heft: 2

Artikel: Contribution à l'étude des Plécoptères de Grèce

Autor: Aubert, Jacques

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-401268

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

MITTEILUNGEN DER SCHWEIZERISCHEN ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT
BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE SUISSE
Band XXIX Heft 2 15. Juli 1956

Contribution à l'étude des Plécoptères de Grèce

par

JACQUES AUBERT

Musée zoologique, Lausanne

(Travail effectué avec l'aide d'un subside du Fonds National Suisse de la recherche scientifique)

Les Plécoptères de Grèce étaient encore inconnus. Seules, quelques mentions éparses dans la littérature permettaient de supposer l'existence de ces insectes dans les cours d'eau d'un pays dont la sécheresse est proverbiale.

J'ai séjourné en Grèce du 16 mai au 23 juin 1955 et j'ai parcouru presque tout le pays en compagnie du Dr H. Bertrand, de Paris, qui recherchait les Coléoptères aquatiques. J'ai disposé pour cela d'un subside du Fonds national suisse de la recherche scientifique et Bertrand avait un subside du Centre national français de la recherche scientifique.

Nous avons visité d'abord dans le Péloponnèse, le Taygète, les environs de Vitina et le massif du Khelmos. Dans ces trois régions, nous avons fait de bonnes récoltes, bien que les cours d'eau ne soient pas très nombreux et c'est dans le massif du Taygète que nous avons trouvé les conditions les plus favorables. Au début de juin, nous avons fait une brève excursion en Crète, qui ne fut pas très heureuse ; en deux jours, nous avons fouillé 7 cours d'eau pour ne prendre que 8 jeunes larves de *Leuctra*. Nos récoltes furent toutefois plus intéressantes pour les autres groupes d'insectes aquatiques. En choisissant Héraclion comme point de départ et les flancs du Mont Ida comme but d'excursion, nous sommes tombés sur la partie la plus sèche de l'île et nous aurions eu peut-être plus de chance en débarquant au Canée pour visiter la région du Lefka Ori où les conditions hydrographiques semblent meilleures. Du 4 au 18 juin, un circuit en Grèce continentale nous a fait traverser successivement la région du Parnasse, celle du col de Metsovon dans le Pinde, la Macédoine et le massif de l'Olympe. Dans cette partie de la Grèce, en particulier dans le Pinde, le pays est moins sec, les forêts plus étendues, les cours d'eau nombreux et variés. Enfin, du 20 au 22 juin, disposant encore de

quelques jours avant d'embarquer à bord du Miaulis pour le retour, nous avons fait une dernière excursion à Kalavrita et au lac Stymphale, dans le nord du Péloponnèse. Cette région, qui était encore un peu verdoyante à la fin de mai, était devenue tout à fait rousse et sèche, les cours d'eau avaient fortement diminué, les Plécoptères printaniers avaient fini de voler et l'on ne trouvait pratiquement plus d'insectes aquatiques tandis que la chaleur était devenue accablante.

Disposant d'une automobile et de matériel de camping, nous avons pu nous déplacer à notre guise, assurant à nos itinéraires le rendement maximum. Nous avons pu nous arrêter à tous les fleuves que nous avons rencontrés dans les plaines de Thessalie ou de Macédoine. Le long de la route du Metsovon, où les villages sont rares et les distances assez grandes, nous avons pu explorer tous les ruisseaux et torrents que nous avons vus. Enfin, lorsqu'il était nécessaire de quitter la route, par exemple dans les massifs du Taygète, du Khelmos ou de l'Olympe, nous avons loué un mulet et un guide.

Répartition des Plécoptères selon les types de cours d'eau

Nous avons visité en tout quelque 70 stations (Péloponnèse 21, Crète 7, Grèce continentale 42). Plusieurs sont des marécages dans lesquels il n'existe pas de Plécoptères. Il est donc inutile de les citer ici. Dans le but de simplifier les listes de captures, je ne mentionnerai pas, pour chaque région, toutes les stations. Par exemple, entre le col de Metsovon et le village du même nom, sur le versant épirien (entre 1600 et 1700 m.), nous avons exploré 7 cours d'eau qui sont tous des ruisseaux ou des ruisselets dont la faune plécoptérique est assez homogène ; dans ce cas, je dirai simplement :

Epire : Ruisseaux et ruisselets entre 1600 et 1700 m., route de Metsovon, 9.VI, 5 ♂, 3 ♀, 8 L. (L = larve.)

Les localités seront énumérées dans l'ordre suivant : Péloponnèse, région du Parnasse, Thessalie, Epire, Macédoine, Crète.

A. *Fleuves et rivières à lit vaseux et cours calme*

Péloponnèse : *Alpheos*, Olympie, 50 m. — **Grèce continentale :** *Sperchios*, Lamia, 50 m. *Sakulovo*, Florina, 600-700 m. — **Crète :** *Platyperama*, Héraclion, 20-50 m. *Yerospotamos*, Meres, 100 m.

Ces cours d'eau ont une faune très pauvre ou nulle en Plécoptères. Dans quelques-uns seulement, j'ai trouvé des jeunes larves de *Leuctra* non identifiables, mais appartenant à une espèce automnale qui pourrait être *Leuctra fusca* L. ou *mortoni* Mos. (assez fréquentes en Europe dans les cours d'eau du même type).

Il est possible que ces fleuves et ces rivières hébergent une faune hivernale composée de Capnides ou de Taenioptérigydes que nous ne pouvions plus trouver en mai et juin.

B. *Fleuves et rivières à cours rapide et à lit pierreux, au moins par endroits*

Péloponnèse : *Eurotas*, Sparte, 200 m. — **Epire :** *Dipotamos*, route de Metsovon, 500 m. — **Macédoine :** *Aliakmon*, route de Neapolis à Argos, 680 m.

La faune est composée d'un petit nombre d'espèces seulement : *Leuctra* sp. A et B, *Isoperla* sp., *Perla marginata* PANZER, *Eoperla ochracea* KOLBE, *Dinocras* sp. En ce qui concerne les *Isoperla*, je n'ai trouvé dans ces rivières que des ♀ ou des larves non identifiables et n'ai pas eu la chance d'y capturer des ♂. Pour le genre *Dinocras*, je ne puis citer qu'une unique larvule du Dipotamos. Elément caractéristique : *Eoperla ochracea* qui fréquente les cours d'eau analogues en Algérie et dans le sud de l'Espagne.

Tableau. — **Liste des Plécoptères helléniques**

	Péloponnèse	Région du col de Metsovon	Thessalie Macédoine
Brachyptera helenica n. sp.		+	
seticornis KLAPALEK	+	+	
tristis KLAPALEK	+		
N. (Protonemura) beaumonti n. sp.	+		
mattheyi n. sp.	+	+	+
intricata RIS		+	+
taygetiana n. sp.	+		
N. (Amphinemura) triangularis RIS			+
arcadia n. sp.	+		
Nemoura s. s. *cinerea* RETZIUS		+	
flaviscapa n. sp.	+		
Leuctra hippopus KEMPNY		+	
olympia n. sp.			+
inermis KEMPNY	+	+	+
metsovonica n. sp.		+	
sp. A (*fusca* LINNÉ ?)		+	+
sp. B (groupe de *fusca*)	+	+	+
sp. C		+	
sp. D	+	+	+
Isoperla graeca n. sp.	+	+	+
spp. (*grammatica* PODA pp. ?)	+	+	+
Perla marginata PANZER	+	+	+
Eoperla ochracea KOLBE	+	+	+
Dinocras sp.	*	+	
Chloroperla tripunctata SCOPOLI	+	+	
neglecta graeca n. ssp.		+	
	16	19	12
* *Dinocras megacephala* KLAPALEK	16	21	

C. *Petites rivières*

Cours rapide, parfois torrentueux, lit pierreux, débris végétaux abondants. C'est, en général, le cours d'eau principal d'une vallée.

Péloponnèse : *Kakary*, Anogia, 300 m. — *Ladon*, Vitina, 950 m. — *Vouraïkos*, Zalorou, 500 m. ; Kalavrita, 700 m. — **Région du Parnasse :** Rivière du versant nord du col de Gravia, 650 m. — **Epire :** *Metsovitico*, route de Metsovon, 600 m. — **Olympe :** *Mavrolongos*, Prionia, 1100 m. *Mavroneri*, route de Katerini à Elasson, 600 m.

La faune de ces rivières est assez variée en Plécoptères et j'y ai recensé les 13 espèces suivantes :

Brachyptera tristis KLP., *Nemoura beaumonti* n. sp., *intricata* RIS, *mattheyi* n. sp., *triangularis* RIS, *arcadia* n. sp., *Leuctra olympia* n. sp., *inermis* KMP., sp. A., sp. D., *Isoperla graeca* n. sp., *Perla marginata* PANZ., *Chloroperla tripunctata* SCOP.

D. *Ruisseaux et ruisselets de montagne*

Ce sont incontestablement les cours d'eau les plus riches en Plécoptères tant au point de vue de la quantité des individus que de la variété des espèces. Remarquons que les ruisseaux de sous-bois sont en général encore plus riches que les ruisseaux de pâturages. Au total, 18 espèces ont été capturées dans ces biotopes :

Brachyptera helenica n. sp., *seticornis* KLP., *tristis* KLP., *Nemoura beaumonti* n. sp., *mattheyi* n. sp., *intricata* RIS, *taygetiana* n. sp., *cinerea* RETZ., *flaviscapa* n. sp., *Leuctra hippopus* KMP., *inermis* KMP., *metsovonica* n. sp., sp. C., sp. D., *Isoperla graeca* n. sp., *Perla marginata* PANZ., *Chloroperla tripunctata* SCOP., *neglecta graeca* n. ssp.

Répartition par régions. Relations entre la faune hellénique et celle de l'Europe

Le tableau de la page 189 montre que 21 espèces ont été capturées en Grèce continentale et 16 seulement dans le Péloponnèse. En Crète, nous n'avons trouvé qu'une seule espèce. Ainsi, la faune s'appauvrit en allant du nord au sud, phénomène qui va de pair avec l'augmentation de la sécheresse du pays.

Quelques espèces, *Nemoura beaumonti*, *taygetiana*, *arcadia* et *flaviscapa* n'ont été capturées que dans le Péloponnèse (rappelons que *Brachyptera tristis* a été décrit par KLAPALEK de Bosnie). Sont-elles des endémiques du Péloponnèse ou sont-elles répandues dans toute la péninsule balkanique ? Il faut attendre une nouvelle exploration de la Grèce, ainsi que de la Yougoslavie, au mois d'avril ou au début de mai, avant de répondre à cette question. En effet, ces espèces sont peut-être répandues dans toute la péninsule balkanique et nous avons passé dans la chaîne du Pinde après la fin de leur période de vol.

Si nous comparons la faune de la Grèce avec celle de l'Europe centrale, nous constatons que sur les 26 espèces et sous-espèces citées dans ce travail, 10 sont nouvelles *(B. helenica, N. beaumonti, mattheyi, taygetiana, arcadia, flaviscapa, L. olympia, metsovonica, I. graeca, C. neglecta graeca)*, 8 sont communes à toute l'Europe (*B. seticornis, N. intricata, triangularis, cinerea, L. hippopus, inermis, P. marginata, C. tripunctata)*, une était déjà connue des Balkans (*B. tristis*), une est particulière au bassin méditerranéen (*E. ochracea* KOLBE) et 6 ne sont pas encore connues à l'état adulte ou non identifiables (*Leuctra* A, B, C, D, *Dinocras* sp., *Isoperla* sp.).

En mai, nous étions déjà trop tard pour recueillir des espèces hivernales ou printanières précoces. Nous n'avons pas trouvé de *Taeniopteryx*, de *Rhabdiopteryx*, de *Perlodes* ni de *Capnidae* ; parmi les *Leuctra*, nous n'avons pas trouvé de formes apparentées à *prima* ou *niveola*. Ici encore, une nouvelle exploration en avril est souhaitable et permettrait d'allonger la liste de 10 à 15 espèces.

KLAPALEK (1923) a décrit un *Dinocras megacephala* provenant de Kalavrita. Je n'ai malheureusement pas eu la chance de capturer des *Dinocras* adultes à Kalavrita, où j'ai longuement chassé, et je ne cite dans ce travail qu'une unique larve de petite taille trouvée dans le Dipotamos, en Epire. Il ne m'est ainsi pas possible de me prononcer sur l'existence de *Dinocras* balkaniques différents de ceux de la région alpine (AUBERT 1954).

Il convient de remarquer que je n'ai trouvé en Grèce aucune des espèces que j'ai décrites de Calabre, en 1953 et 1954. Il n'y a, semble-t-il, pas de parenté entre les faunes plécoptériques des Balkans et des Apennins et les quelques espèces communes à ces deux régions sont répandues dans toute l'Europe.

1. **Brachyptera helenica** n. sp.

Longueur : ♂, 8-9 ½ mm. ; ♀, 9-14 mm. Envergure : ♂, 23-25 mm. ; ♀, 25-30 mm. Tête brun noir, éclaircie entre les ocelles. Antennes séticornes, articles 5 et suivants plus longs que larges. Prothorax plus large que la tête, brun noir avec une bande médiane plus claire. Préscutum méso- et métathoracique brun jaune. Ailes à membrane brun clair, moyennement enfumées, avec trois stries transversales bien visibles. Nervures fines et brunes ; Ra quelquefois bifurquée comme chez *seticornis* ; cette bifurcation, généralement ébauchée, a toutefois un caractère aberrant. Pattes brun noir ; fémurs quelque peu éclaircis vers la base et à la face inférieure.

♂. Tergites entièrement chitinisés sauf les trois derniers qui ont une aire membraneuse blanchâtre. Sternites membraneux avec deux petites aires chitinisées. Plaque ventrale un peu plus longue que large (5 : 4) légèrement arrondie sur les côtés, à bord postérieur subrectiligne

(fig. 2) ; elle dépasse à peine le segment 10 en arrière et se relève quelque peu dorsalement (fig. 1, 3). Coloration de la plaque ventrale brun foncé, avec la région basale éclaircie, très pâle, tandis que les côtés sont brun noir. Une fine pilosité revêt sa moitié postérieure. Lamelle ventrale trapézoïdale à angles arrondis. Cerques globuleux, très courts, avec un rudiment de second article formant bouton (fig. 1). Appendice basal vésiculeux, deux fois plus long que le cerque. Lobe supra-anal terminé par une plaquette noirâtre allongée, à bords presque parallèles, légèrement élargie à son extrémité postérieure qui est incisée, arrondie à son extrémité antérieure. Appareil copulateur compliqué et de structure asymétrique.

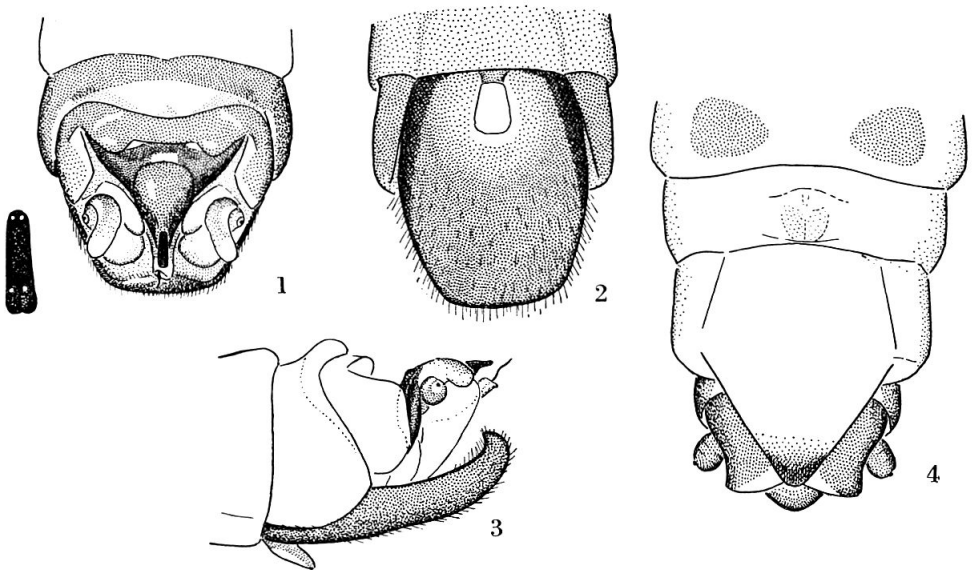


Fig. 1 à 4. *Brachyptera helenica* n. sp. — 1. Abdomen du ♂, face dorsale et apex du lobe supra-anal du ♂. — 2. Id., de profil. — 3. Id., face ventrale. — 4. Abdomen de la ♀, face ventrale.

♀. Segments abdominaux membraneux avec une bande chitinisée étroite sur chaque tergite et deux taches chitinisées par segment représentant les sternites (fig. 4). Plaque ventrale pentagonale, incolore sauf à l'apex brun foncé, terminé en pointe arrondie. Orifice vulvaire peu distinct, sans aire pigmentée. Cerques courts et globuleux.

Larve inconnue.

Holotype, 1 ♂, allotype, 1 ♀, paratypes, 2 ♂, 31 ♀, capturés dans trois ruisseaux et ruisselets du versant épirien du col de Metsovon, entre 1600 et 1700 m., 7 et 9.VI.1955. Musée zoologique de Lausanne.

Affinités : Brachyptera helenica se rattache au groupe de *risi* MORTON par ses antennes sétiformes et l'appendice basal de ses cerques globuleux. Il se distingue de *seticornis*, *risi* et *tristis* par la forme de la plaque ventrale, des cerques et de l'apex du lobe supra-anal chez le ♂ et de la plaque ventrale chez la ♀.

2. Brachyptera seticornis Klapalek

Cette espèce, facile à reconnaître à sa grande taille, à ses ailes à R2 bifurquée et à la plaque ventrale large et arrondie chez les deux sexes, habiterait toutes les montagnes de Grèce. Au début de juin, la période de vol touche à sa fin et je n'ai capturé que des ♀.

Péloponnèse : Ruisseau à 1200 m., chemin d'Anogia au Taygète, 20.V, 2 ♀.
Epire : Deux ruisselets, route de Metsovon, entre 1600 et 1700 m., 9.VI, 3 ♀.

3. Brachyptera tristis Klapalek

De cette espèce également, je n'ai trouvé que des ♀. La plaque ventrale de la ♀, dont la moitié postérieure est brun foncé est tronquée à son apex ; il est donc facile de la distinguer de celles de *helenica* et de *seticornis*. La période de vol approche de sa fin vers le milieu de mai.

Péloponnèse : *Ladon*, 3 km. en amont de Vitina, 950 m., 1 ♀ 24.V. — Ruisselet à 1150 m., sur le chemin de Kalavrita au Khelmos, 27.V, 6 ♀.

4. Nemoura (Protonemura) beaumonti n. sp.

Longueur : ♂, 5-7 mm. ; ♀, 7-9 mm. Envergure : ♂, 13-16 mm. ; ♀, 17-20 mm. Coloration uniformément brun foncé avec les pattes un peu plus claires que le corps. Branchies assez courtes à étranglement subterminal peu marqué. Ailes brun clair à nervures brun foncé, bien marquées.

♂. Languette médiane du sternite 9 assez longue, effilée, terminée par un mucron (fig. 5). Vésicule ventrale assez petite, ovale. Lobe sous-anal de structure très simple (fig. 7, 8). Plaque sous-anale (a) plus large que longue en forme de cupule, bordée d'une couronne de longues soies. Pas de tigelle chitinisée. Appendice intermédiaire (d) régulièrement aminci de la base à l'apex. Vésicule latérale (c) ne formant qu'une petite boursouflure ornée de quelques poils clairsemés à l'apex du lobe sous-anal. Appendice interne (e) fortement développé, en forme de lancette, atteignant presque l'apex du lobe sous-anal. (Cet appendice n'est pas mentionné dans mes autres descriptions de *Protonemura*, ni représenté sur les figures qui s'y rapportent. Il est, en général petit, caché par la plaque sous-anale et l'appendice intermédiaire.)

Cerques assez longs, dépassant quelque peu en arrière les lobes sous-anaux. Tergite 9 sans mamelons saillants, avec une série de petites épines réparties régulièrement sur le bord postérieur (fig. 6).

Lobe supra-anal de forme très particulière (fig. 9). Pièce inférieure chitinisée, bien visible, arrondie en avant, flanquée de chaque côté

d'une légère protubérance. Protubérances et partie antérieure ornées chacune d'un groupe de spicules (environ 6 par protubérance et 15 en avant). Partie supérieure presque entièrement membraneuse avec un profond étranglement subterminal.

♀. Aire chitinisée du sternite 7 grande, circulaire (fig. 10). Plaque génitale formée de deux lobes distincts, séparés par un sillon. Mamelons vaginaux visibles de chaque côté. Lobes sous-anaux un peu plus longs que larges, terminés en pointe arrondie. Cerques subcylindriques.

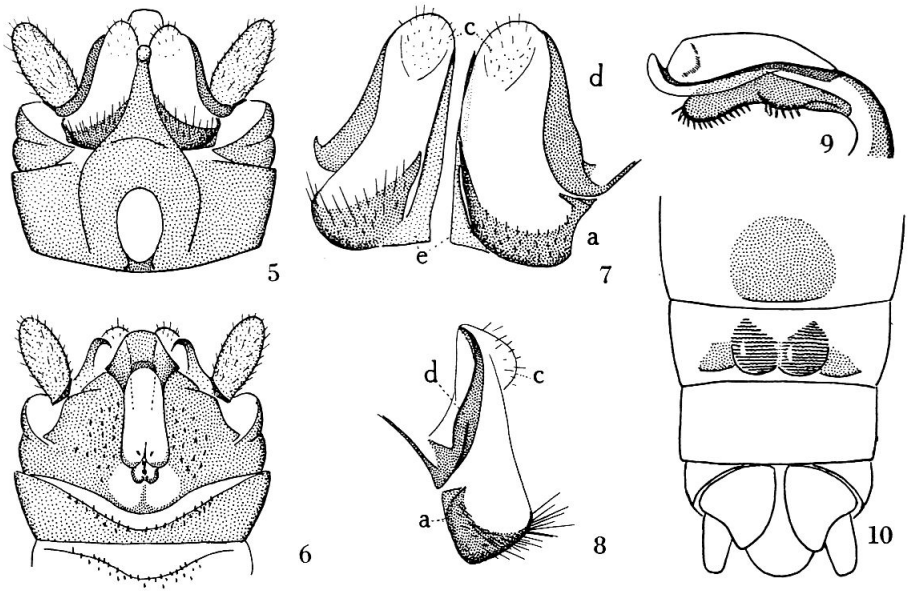


Fig. 5 à 10. *Nemoura (Protonemura) beaumonti* n. sp. — 5. Abdomen du ♂, face ventrale. — 6. Id., face dorsale. — 7. Lobes sous-anaux du ♂, vus de ¾. — 8. Id, de profil. — 9. Lobe supra-anal du ♂, de profil. — 10. Abdomen de la ♀, face ventrale.

Holotype, 1 ♂, allotype, 1 ♀, paratypes, 8 ♂, 16 ♀, *Landona*, Magouliana, 23.V (Musée zoologique, Lausanne). J'ai le plaisir de dédier cette espèce au professeur J. DE BEAUMONT, directeur du Musée zoologique de Lausanne.

Affinités : *N. beaumonti* s'apparente à *praecox* MORTON et je propose de la considérer comme une seconde espèce du groupe de *praecox*. La simplicité du lobe sous-anal, le grand développement de l'appendice interne, la structure relativement simple du lobe supra-anal peuvent être considérés comme des caractères primitifs.

Habitat : Cette Némoure est commune dans tout le Péloponnèse dans la seconde moitié de mai. Quelques larves provenant du col de Gravia appartiennent peut-être à *beaumonti*.

Péloponnèse : *Kakary*, Anogia, 300 m., 22.V, 1 ♂, 5 ♀, 1 L. — Perte d'un canal à 600 m., ruisseaux à 1200 m. et à 1500 m., chemin d'Anogia au Taygète, 20 et 21.V, 7 ♀, 4 L (?). — *Landona*, Magouliana, 1100 m., 23.V, 9 ♂, 17 ♀, 18 L. — *Ladon* et

affluents, Vitina, 950 m., 24.V, 6 ♂, 8 ♀, 18 L. — Ruisseau derrière l'hôtel, Kalavrita, 700 m, 26.V, 1 L. — Ruisselet à 1150 m., chemin de Kalavrita au Khelmos, 27.V, 5 ♂, 6 ♀.

Région du Parnasse : Rivière principale, versant nord du col de Gravia, 650 m., 5.VI, 2 L (?).

Epire : Ruisseau à 1600 m., col de Metsovon, 9.VI, 6 L (?).

5. Nemoura (Protonemura) mattheyi n. sp.

Longueur : ♂, 4-7 mm. ; ♀, 5,5-8 mm. Envergure : ♂, 12-16 mm. ; ♀, 15-19 mm. Coloration uniformément brun noir : joues et préscutum concolores ; pas de taches claires sur la tête et le prothorax. Pattes plus claires que le corps, linéoles absentes ou peu visibles, genoux un peu rembrunis chez les individus les plus pigmentés. Ailes plus ou moins brunes, enfumées le long des nervures, nervures fines.

Branchies plutôt petites, minces, étranglement subterminal peu marqué ou absent. Les branchies médianes atteignent le bord antérieur des hanches antérieures.

♂. Languette médiane du sternite 9 assez courte et large (fig. 11). Vésicule ventrale étroite, à bords subparallèles, allongée. Lobe sous-anal caractéristique (fig. 13, 14). Plaque sous-anale (a) plus longue que large, prolongée sur le côté interne et terminée par une petite épine en virgule qui tient lieu de tigelle chitinisée (b). La partie terminale de la plaque sous-anale est très pigmentée chez les ♂ âgés et peut, à première vue, être prise pour une tigelle chitinisée. Appendice inter-

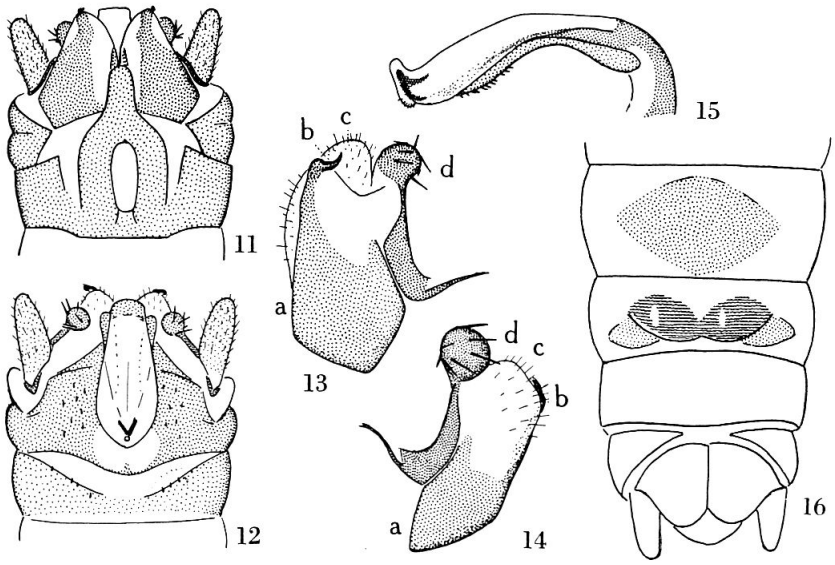


Fig. 11 à 16. *Nemoura (Protonemura) mattheyi* n. sp. — 11. Abdomen du ♂ face ventrale. — 12. Id., face dorsale. — 13. Lobe sous-anal du ♂, vu de ¾. — 14. Id., de profil. — 15. Lobe supra-anal du ♂, de profil. — 16. Abdomen de la ♀, face ventrale.

médiaire (d) formé d'une hampe courte, surmontée d'une sphère chitinisée, laquelle est ornée de 6 à 10 spicules. Vésicule latérale (c) peu saillante.

Cerques assez longs et minces. Tergite 9 orné de quelques petites épines le long de son bord postérieur qui est légèrement échancré (fig. 12). Lobe supra-anal mince et allongé, relevé à l'apex (fig. 15) ; partie inférieure non saillante, ornée d'une dizaine de petites spicules.

♀. Aire chitinisée du sternite 8 grande, en forme de losange à angles et côtés plus ou moins arrondis (fig. 16). Plaque génitale bilobée. L'échancrure qui délimite les deux lobes en arrière peut parfois disparaître, la plaque est alors régulièrement arrondie à son bord postérieur. Mamelons vaginaux bien visibles. Lobes sous-anaux arrondis. Cerques assez allongés.

Holotype, 1 ♂, allotype, 1 ♀, paratypes, 66 ♂, 50 ♀, chemin de Kalavrita au Khelmos, 1150 m., 27.V. Musée zoologique de Lausanne. Je suis heureux de dédier cette espèce au professeur R. MATTHEY, directeur de l'Institut de zoologie de l'Université de Lausanne.

Affinités : N. mattheyi appartient au groupe de *intricata* RIS. Le ♂ diffère de celui d'*intricata* par la hampe du lobe sous-anal beaucoup plus courte, par la tigelle chitinisée très courte, en forme de virgule. Le lobe supra-anal est également différent.

Habitat : N. mattheyi est commune dans toute la Grèce au printemps et fréquente les petites rivières, les ruisseaux et les ruisselets de montagne.

Péloponnèse : Ruisseau à 1100 m., chemin d'Anogia au Taygète, 1100 m., 1♂, 4 ♀, 22 L. — Ruisseau et ruisselet, affluents du *Ladon*, 2 km. en amont de Vitina, 1000 m., 24.V, 1 ♂, 15 L. — Ruisselet sur le chemin de Kalavrita au Khelmos, 1150 m., 27.V, 67 ♂, 51 ♀, 25 L.

Région du Parnasse : Rivière principale, versant nord du col de Gravia, 650 m., 5.VI, 1 ♀, 1 L (?).

Thessalie : Ruisselets à 1150 et à 1350 m., route de Metsovon, 6.VI, 3 ♂, 8 ♀.

Epire : Ruisseaux et ruisselets, 1600 à 1700 m., route de Metsovon, 7 et 9.VI, 7 ♂, 2 ♀, 1 L.

Macédoine : Monts Neretschka, route d'Argos à Veve, km. 39, 900 m., 11.VI, 1 ♂, 2 ♀. — Olympe, ruisselet à 550 m., route de Katerini à Elasson, 16.VI, 2 ♂, 6 ♀, 1 L.

5 bis. Larves de Nemoura (Protonemura) beaumonti et mattheyi

Les larves de *N. beaumonti* et *N. mattheyi* étaient assez communes dans les cours d'eau au bord desquels j'ai récolté les adultes et je les ai mentionnées dans les listes de captures. Parmi ces larves se trouvent des nymphes mûres de ♂ des deux espèces dont les génitalia sont visibles par transparence sous la cuticule et permettent une identification certaine. Toutefois, les larves de *beaumonti* et *mattheyi* sont très voisines l'une de l'autre et ne diffèrent que par des caractères minimes. C'est pourquoi je ne donne qu'une seule description pour les deux espèces.

Longueur : 5-8 mm. Corps brun à brun foncé, téguments semi-mats, à pilosité relativement peu développée. Branchies de longueur moyenne, avec un léger étranglement au tiers terminal ; les branchies médianes, recourbées en arrière, arrivent au niveau des hanches antérieures et ne les dépassent pas. Soies du prothorax égales environ au 1/13e de la longueur du segment. Fourreaux alaires à nervures peu visibles, non ombrées. Pattes ornées de soies relativement peu développées.

Tergites et sternites abdominaux séparés par un espace membraneux sur les segments 1 à 5, par un simple sillon sur le segment 6. Soies dorso-abdominales de longueur moyenne, comprises entre le 1/3 et le 1/4 de la longueur des tergites correspondants. Cerques ornés de soies plus courtes que le travers des articles. Article 8 ou 9 aussi long que large. Sternite 9 du ♂ terminé en arrière par un assez fort prolongement

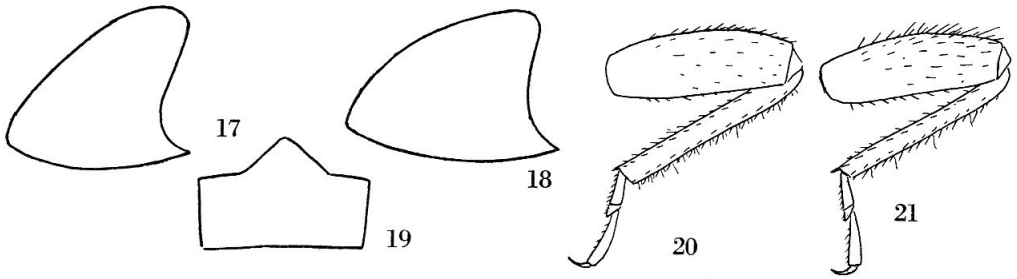


Fig. 17 à 21. *Nemoura (Protonemura) beaumonti* n. sp., larve. — 17. Lobe sous-anal de la nymphe ♂, vu de ¾. — 18. Id., ♀. — 19. Sternite 9 du ♂. — 20. Patte postérieure. Fig. 21. *Nemoura (Protonemura) mattheyi* n. sp., patte postérieure.

triangulaire (fig. 19). Plaques sous-anales courtes, à peine plus longues que larges chez le ♂, à peine plus larges que longues chez la ♀ (fig. 17, 18).

Caractères distinctifs : Le seul caractère qui permette de distinguer les larves des deux espèces réside, semble-t-il, dans le développement de la pilosité des pattes. En particulier les fémurs postérieurs de *beaumonti* (fig. 20), un peu plus épais, ont des soies deux fois plus courtes que celles des fémurs postérieurs de *mattheyi* (fig. 21).

Affinités : Les larves de *beaumonti* et de *mattheyi* ressemblent à la larve de *N. intricata* Ris, à tel point que le tri d'un mélange de larves appartenant aux trois espèces doit être pratiquement impossible. Toutes trois sont de relativement petite taille, avec des branchies et une pilosité moyennement développées. *N. mattheyi* étant une espèce très voisine de *intricata*, il est naturel que les larves de ces deux espèces soient très voisines. Il est peut-être plus surprenant de constater une si grande similitude entre les larves de *beaumonti* et celles d'*intricata* ou *mattheyi*, l'adulte de *beaumonti* appartenant à un autre groupe. Remarquons toutefois qu'il existe déjà des exemples de *Nemouridae* dont les adultes bien distincts ont des larves qu'il n'est pratiquement

pas possible de différencier ; c'est le cas, en particulier, de deux représentants du sous-genre *Amphinemura*, *sulcicollis* STEPHENS et *triangularis* RIS.

6. Nemoura (Protonemura) intricata RIS

Çà et là en Grèce continentale.

Epire : Divers ruisselets entre 1600 et 1700 m., col de Metsovon, 7 et 9.VI, 3 ♂.
Macédoine, Olympe : *Mavrolongos*, Prionia, 1100 m., 15.VI, 2 ♂, 3 ♀, 29 L. — *Mavroneri* et affluents, route de Katerini à Elasson, km 29, 600 m., 1 ♂, 1 ♀ ; km 40, 900 m., 1 L.

7. Nemoura (Protonemura) taygetiana n. sp.

Longueur, 7 mm. Envergure, 16 mm. Coloration uniforme, joues et préscutum concolores. Pattes plus claires, uniformément colorées. Ailes légèrement enfumées, nervures fines et brunes. Branchies courtes, sans étranglement, médianes atteignant le bord antérieur des hanches antérieures.

♂. Languette médiane du sternite 9 assez grande et longue, arrondie à son apex (fig. 22). Lobe sous-anal caractéristique (fig. 25, 26). Plaque sous-anale (a) plus longue que large, échancrée à son bord postérieur, avec un procès chitinisé bifide terminant le prolongement interne (b). Ce procès est orienté vers l'intérieur et son aspect bifide n'apparaît qu'en regardant de derrière ou de trois quarts. Appendice intermédiaire (d) mince et allongé, dépassant beaucoup la plaque sous-anale en arrière, terminé par une capsule ornée d'une couronne de 7 forts spicules ; vésicule latérale (c) assez grande et saillante.

Cerques coniques. Bord postérieur du tergite 9 échancré en son milieu, orné de deux groupes de petites épines (fig. 23). Lobe supra-anal massif (fig. 24) ; sa partie inférieure est ornée d'une quinzaine de forts spicules. Il y a un grand étranglement subterminal orné d'un petit mamelon, l'apex est fortement relevé.

♀ et larve inconnues.

Holotype, 1 ♂, ruisseau à 1200 m., chemin d'Anogia au Taygète, 29.V, Musée zoologique de Lausanne.

Affinités : Nemoura (Protonemura) taygetiana appartient au groupe d'*intricata* RIS, qui comprend ainsi quatre espèces à notre connaissance actuelle : *intricata* RIS, commune dans toute l'Europe, *umbrosa* E. PICTET, de la Sierra de Guadarrama, en Espagne, *mattheyi* n. sp. et *taygetiana* de Grèce. L'appendice interne de *taygetiana* ressemble, par sa longueur, à celui d'*intricata* ; par contre, le lobe supra-anal est plus massif que celui d'*intricata*, son échancrure terminale plus profonde.

8. Nemoura (Amphinemura) triangularis Ris

Je n'ai pas eu l'occasion de capturer cette espèce dans le sud de la Grèce et ne l'ai trouvée que dans la région de l'Olympe.

Macédoine, Olympe : *Mavrolongos*, Agios Dionisos, 850 m., 15.VI, 2 ♀; Prionia, 1100 m., 15.VI, 1 ♂, 2 ♀, 19 L (dont une nymphe ♂ à segments génitaux visibles par transparence).

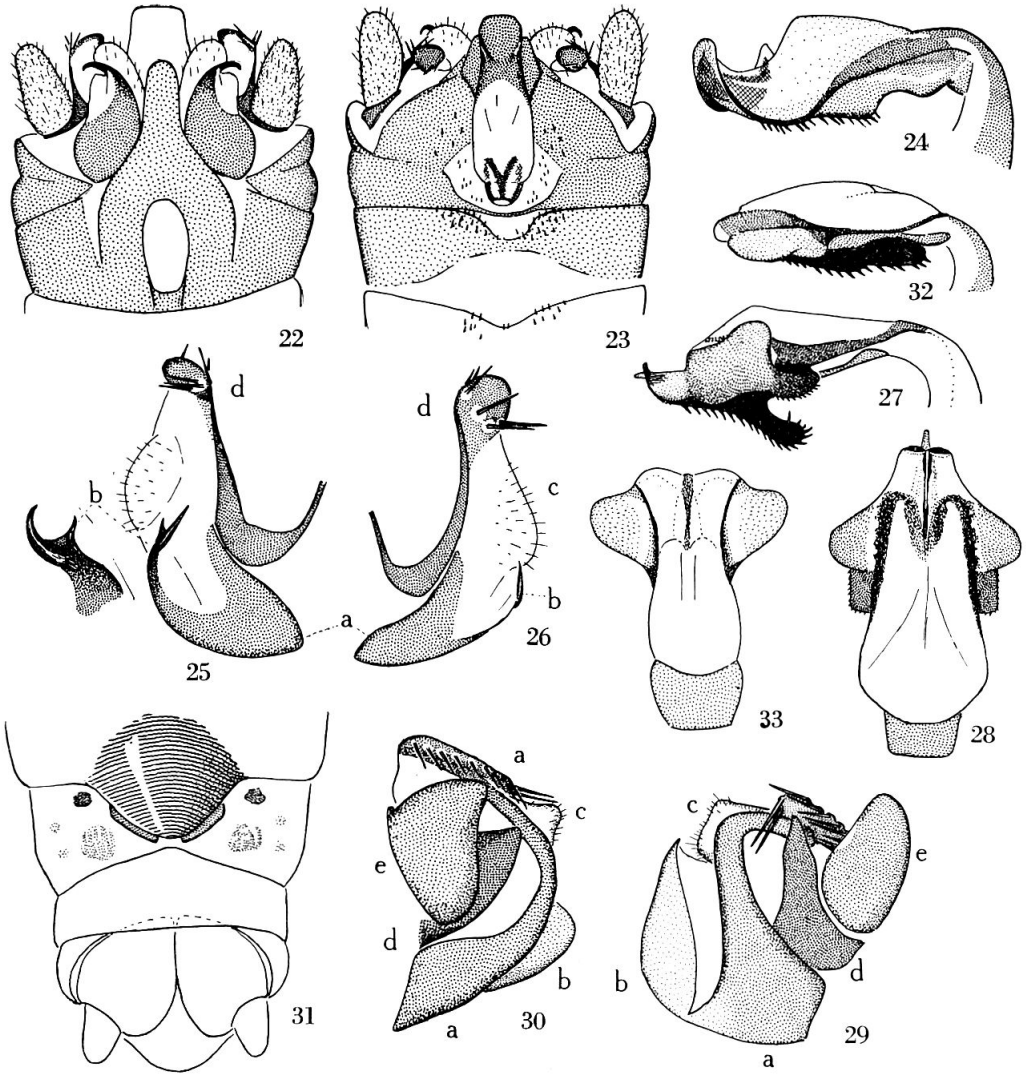


Fig. 22 à 26. *Nemoura (Protonemura) taygetiana* n. sp. — 22. Abdomen du ♂, face ventrale. — 23. Id., face dorsale. — 24. Lobe supra-anal du ♂, de profil. — 25. Lobe sous-anal du ♂, vu de ¾. — 26. Id., de profil.

Fig. 27 à 31. *Nemoura (Amphinemura) arcadia* n. sp. — 27. Lobe supra-anal du ♂, de profil. — 28. Id., face dorsale. — 29. Lobe sous-anal du ♂, vu de ¾. — 30. Id., de profil. — 31. Abdomen de la ♀., face ventrale.

Fig. 32 et 33. *Nemoura (Amphinemura) triangularis* Ris. — 32. Lobe supra-anal du ♂, de profil. — 33. Id., face dorsale.

9. Nemoura (Amphinemura) arcadia n. sp.

Longueur : ♂, 6 mm. ; ♀, 7,5 mm. Envergure : ♂, 15 mm. ; ♀, 17 mm. Corps uniformément brun foncé. Pattes brun foncé. Ailes à membrane brun pâle, légèrement enfumées, nervures fines et brunes.

♂. Segments génitaux (9 et 10) plus larges que le reste de l'abdomen. Languette médiane du sternite 9 relativement longue, élargie quelque peu vers la base. Vésicule ventrale, mince, à bords subparallèles. Lobe sous-anal caractéristique (fig. 29, 30) : Plaque sous-anale formée de deux pièces : la pièce interne (b) brun jaune, plus courte, lancéolée, et la pièce externe (a) plus longue, large à la base, amincie et de section constante dans sa partie médiane, incurvée dorsalement dans sa partie postérieure ; son apex est épaissi sur une certaine longueur, avec une rangée de 8 à 10 longues épines latérales et deux fortes épines ventrales. Appendice intermédiaire (d) triangulaire, terminé en pointe, de mêmes dimensions que la partie interne de la plaque ventrale. Vésicule latérale (c) légèrement saillante. Cerque (e) court, pyriforme, asymétrique, pointu à l'apex, dépigmenté et légèrement enfoncé à la face interne.

Lobe supra-anal élargi avant l'apex par deux expansions latérales membraneuses (fig. 27, 28). Partie inférieure présentant une expansion chitineuse en forme de soc, ornée d'une vingtaine de spicules. Tergite 9 assez proéminent, bord postérieur avec quelques petites épines peu nombreuses et peu visibles.

♀. Plaque génétale (fig. 31) issue du segment 7, régulièrement bombée et arrondie, recouvrant l'orifice génital et atteignant pratiquement le bord postérieur du 8e segment. Lamelles chitineuses en grande partie couvertes par la plaque génitale. Lobes sous-anaux courts et arrondis. Cerques courts et coniques.

Holotype, 1 ♂, allotype, 1 ♀, *Ladon*, à 3 km. en amont de Vitina, 950 m., 24.V, Musée zoologique de Lausanne.

Affinités: Nemoura (Amphinemura) arcadia s'apparente à *triangularis* Ris. Une différence essentielle réside dans la structure du lobe supra-anal : chez *triangularis* (fig. 32, 33), les expansions latérales sont plus plates et il n'existe pas de prolongement ventral en forme de soc. Les cerques de *triangularis* sont un peu plus longs et l'appendice intermédiaire est plus court, arrondi. La pièce externe de la plaque sous-anale de *triangularis* est ornée, dans sa partie postérieure, de deux groupes d'épines nettement séparées par un petit espace lisse, formant une légère dépression. Chez la ♀ de *arcadia* enfin, les lamelles chitineuses sont recouvertes en grande partie par la plaque génitale, tandis que chez *triangularis*, elles sont entièrement libres.

10. Nemoura s. s. cinerea Retzius

Je n'ai trouvé cette espèce, si largement répandue dans toute l'Europe, que dans la région du col de Metsovon. Les ♂ ont le cerque à grande dent ventrale et sont dépourvus de dent dorsale.

Thessalie : Ruisselets et prés marécageux à 1050 et 1150 m., route de Metsovon, 6.VI, 2 ♂.

Epire : Ruisselets sous bois à 1650 m., ruisselet de pâturage, 1350 m., route de Metsovon, 7 et 9.VI, 17 ♂, 18 ♀, 5 L.

11. Nemoura s. s. flaviscapa n. sp.

Longueur : ♂, 7-8 mm. ; ♀, 8-10 mm. Envergure : ♂, 16-18 mm ; ♀, 19-21 mm. Corps de relativement grande taille. Tête brun noir avec les lignes de suture éclaircies. Antennes brun noir avec le scape et les deux ou trois articles suivants brun jaunâtre. Joues brun jaunâtre.

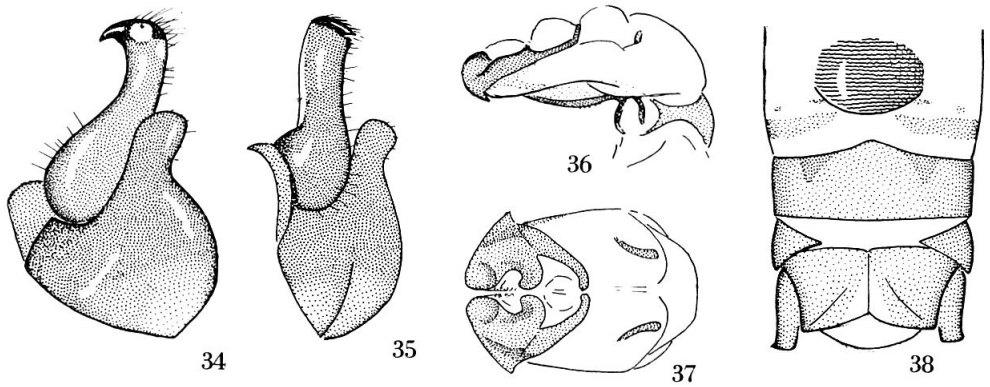


Fig. 34 à 38. *Nemoura* (*Nemoura* s. s.) *flaviscapa* n. sp. — 34. Lobe sous-anal et cerque du ♂, face ventrale. — 35. Id., de profil. — 36. Lobe supra-anal du ♂, de profil. — 37. Id., face dorsale. — 28. Abdomen de la ♀, face ventrale.

Thorax, y compris les préscutums, brun noir. Ailes à membrane brun clair ; nervures fortes et brunes. Pattes brun clair ; deux linéoles brun noir sur les fémurs ; tarses noirâtres. Abdomen roux, derniers segments plus foncés, face ventrale un peu éclaircie, parfois jaunâtre.

♂. Vésicule ventrale assez grande, trapézoïdale, un peu élargie à l'apex. Lobe sous-anal à bord interne sinueux, terminé en arrière par un lobule arrondi, orienté quelque peu vers l'intérieur (fig. 34, 35). Cerque droit, en vue de profil, terminé par une dent externe assez forte, orientée latéro-ventralement. Un rudiment de second article, vraiment minuscule, se voit au milieu d'une aire membraneuse blanchâtre située près de l'apex du cerque sur sa face ventrale. Lobe supra-anal (fig. 36, 37) terminé à l'apex par un procès chitinisé caractéristique.

♀. Plaque génitale du tergite 8 assez étroite (fig. 38), arquée régulièrement au bord postérieur. Deux petites zones chitinisées de part et d'autre de la plaque génitale, en arrière du segment 8. Lobes sous-anaux courts et larges. Cerques sub-cylindriques, tronqués et élargis à l'apex.

Holotype, 1 ♂, allotype, 1 ♀, paratypes, 2 ♂, 14 ♀, ruisseaux à 1200 et 1500 m., sur le chemin d'Anogia au Taygète, 21.V. Autre matériel examiné : même localité : 7 larves probables. Kakary, Anogia,

300 m., 22.V, 4 larves probables. Ruisselet dans le sous-bois, près de Vitina, 24.V, 1050 m., 1 ♂.

Affinités : Il s'agit d'une espèce appartenant au groupe de *marginata* PICTET, qui, par la forme du lobe sous-anal et de l'apex du lobe supra-anal du ♂, est nettement apparentée à *N. sinuata* RIS.

Habitat : N. flaviscapa n'a pas été rencontrée en dehors du Péloponnèse. Le grand nombre de ♀ capturées par rapport au petit nombre de ♂ indique que nous étions à la fin de la période de vol.

11 bis. Nemoura s. s. Larves et femelles

J'ai récolté encore quelques larves de *Nemoura* s. s. qui ne sont pas des *cinerea* et qui appartiennent probablement à une autre espèce que *flaviscapa*. Quelques ♀ également ne sont pas identifiables.

Epire : Ruisselet de sous-bois vers 1650 m., route de Metsovon, 9.VI, 5 ♀, 7 L.
Macédoine, Olympe : *Mavrolongos*, Prionia, 1100 m., 15.VI, 5 L.

12. Leuctra hippopus KEMPNY

Je n'ai capturé qu'une ♀ de cette espèce si abondante dans toute l'Europe et aucune larve. La période de vol était sans doute déjà achevée. Il est également possible que *L. hippopus* soit rare en Grèce continentale et absente du Péloponnèse.

Epire : Ruisseau à 1600 m., route de Metsovon, 7.VI, 1 ♀.

13. Leuctra olympia n. sp.

De cette *Leuctra*, je ne connais que deux ♀ et une nymphe ♂. Comme les pièces caractéristiques du ♂ sont visibles à travers la chitine et correspondent à une espèce inédite, de même que la plaque génitale de la ♀, je puis donner ici une première description en attendant que la découverte du ♂ permette de publier un dessin plus précis.

♀. Longueur : 5 mm. Envergure : 14 mm. Coloration sans particularités notables (les deux ♀ observées sont fraîchement écloses et n'ont pas achevé leur pigmentation). Plaque génitale entièrement et uniformément pigmentée, terminée par deux lobes allongés, en forme de corne (fig. 42, 43). Plaques sous-anales arrondies. Cerques cylindro-coniques, assez courts.

Nymphe ♂. Prothorax un peu plus large que long (fig. 39) avec quelques soies assez courtes aux angles (comprises entre le 1/7e et le 1/8e de la longueur du segment). Fourreaux alaires normalement développés. Tergites abdominaux avec une couronne formée de quelques

soies assez courtes comprises entre le 1/4 et le 1/5e de la longueur des segments correspondants. Cerques absents (fig. 40, 41).

Caractéristiques du ♂ (fig. 40, 41). Le tergite 8 montre par transparence deux forts appendices en forme de virgule à pointe orientée vers le centre du segment. La structure de la marge antérieure et des bords pigmentés n'est pas visible.

Au milieu du tergite 9, l'on devine deux petites taches un peu allongées et parallèles. Le segment 10 montre bien par transparence l'apex de l'abdomen du ♂ : Lobe supra-anal large, avec de chaque côté une aire pigmentée assez étendue. Titillacères allongés. Prolongements des plaques sous-anales s'arrêtant au niveau de la moitié des titillacères. Lamelle ventrale grande, légèrement élargie à l'apex.

Holotype, 1 ♀, paratype, 1 ♀, népionotype, 1 nymphe ♂, *Mavrolongos*, Prionia, 1100 m., 15.V, Musée zoologique de Lausanne.

Affinités : Leuctra olympia appartient au groupe de *hippopus* KEMPNY. Le ♂ est caractérisé par des appendices du tergite 8 en virgule. Son lobe supra-anal est pratiquement identique à celui de *hippopus*. La plaque génitale de la ♀, particulièrement facile à reconnaître, ressemble à celles de *armata* KEMPNY (Alpes) et de *stupeningi* ILLIES (Espagne).

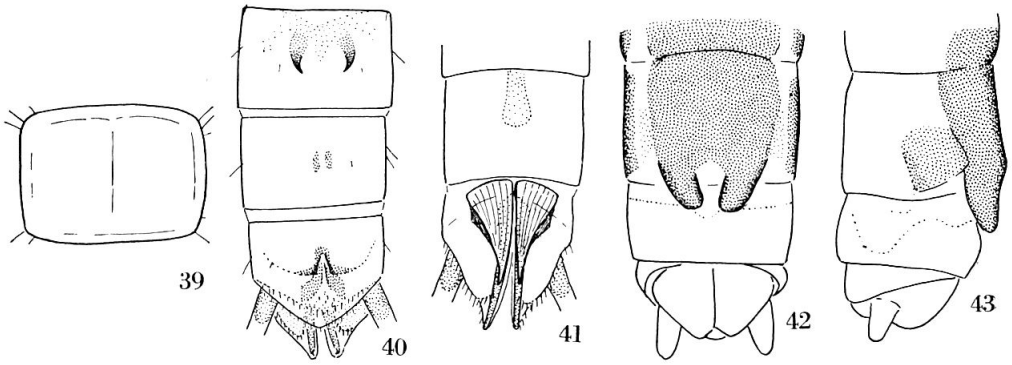


Fig. 39 à 43. *Leuctra olympia* n. sp. — 39. Prothorax de la nymphe. — 40. Abdomen de la nymphe ♂, montrant l'abdomen du ♂ par transparence, face dorsale. — 41. Id., face ventrale. — 42. Abdomen de la ♀, face ventrale. — 43. Id., de profil.

14. Leuctra inermis KEMPNY

Les *Leuctra inermis* de Grèce diffèrent quelque peu selon les localités et forment des races locales. Celles du Taygète ont les genoux et les tarses plus clairs que les fémurs. Les lobes de la plaque génitale de la ♀ sont un peu plus allongés que chez les autres. La marge antérieure du tergite 8 du ♂ est interrompue. Les exemplaires capturés à Vitina ont la marge antérieure du tergite 8 du ♂ complète tandis qu'elle est de nouveau interrompue chez les ♂ de l'Olympe.

Péloponnèse: Ruisseau à 1200 m., chemin d'Anogia au Taygète, 21.V, 3♂, 10♀. — Ruisseau de sous-bois à 3 km. en amont de Vitina, 1050 m., 24.V, 8♂, 4♀, 5 L.

Epire: *Metsovitiko*, route de Metsovon, 600 m., 8.VI, 1 L? (groupe *inermis*). — Petit torrent à 750 m., route de Metsovon, 9.VI, 1 L? (groupe *inermis*). Il n'est pas exclu que ces deux larves appartiennent à *L. metsovonica*.

Macédoine, Olympe: *Mavrolongos*, Agios Dionysos, 850 m., 15.VI, 1♂; Prionia, 1100 m., 15.VI, 7♂, 14♀, 7 L.

15. Leuctra metsovonica n. sp.

Les *Leuctra* inermes du col de Metsovon me paraissent suffisamment distinctes des autres espèces du groupe de *inermis* pour les attribuer à une espèce particulière.

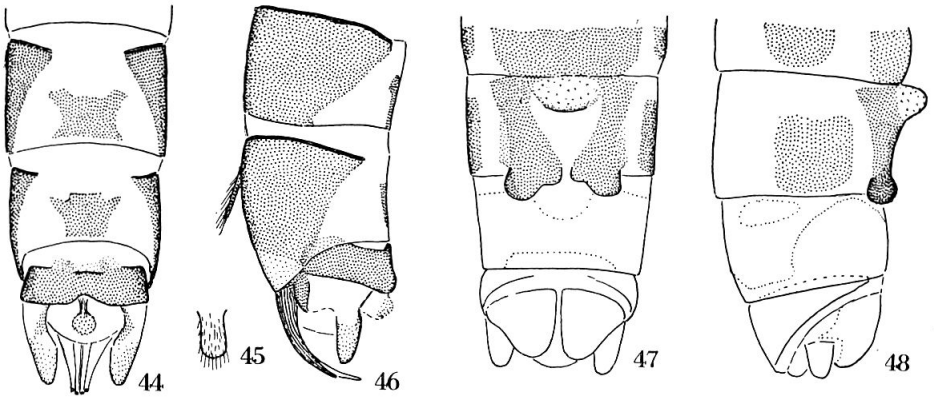


Fig. 44 à 48. *Leuctra metsovonica* n. sp. — 44. Adbomen du ♂, face dorsale. — 45. Lamelle ventrale du ♂. — 46. Abdomen du ♂. de profil. — 47. Abdomen de la ♀, face ventrale. — 48. Id., de profil.

Longueur : ♂, 5-6,5 mm. ; ♀, 5,5-7 mm. Envergure : ♂, ♀, 13-15 mm. Corps brun noir. Articles 2 à 5 des antennes éclaircis, blanchâtres. Genoux éclaircis, tibias un peu plus clairs que les fémurs.

♂. Tergite 7 chitinisé sauf son quart postérieur. Marge antérieure des tergites 8 et 9 interrompue (fig. 44). Bords latéraux pigmentés, sans bande sclérifiée. Une grande tache au milieu du tergite 8 et au milieu du tergite 9. Lobe supra-anal arrondi, à hampe assez courte, inséré dans une échancrure peu profonde du tergite 10. Cerques cylindro-coniques moyens. Lamelle ventrale grande, à bords latéraux sensiblement parallèles (fig. 45). Prolongement des plaques sous-anales un peu plus courts que les titillacères (fig. 46).

♀. Plaque génitale éclaircie en son milieu, avec un petit mamelon basal érigé verticalement (fig. 47, 48). Lobes postérieurs débordant un peu sur le sternite 9, leur partie externe est régulièrement arrondie. Lobes sous-anaux arrondis. Cerques assez courts.

Holotype, 1 ♂, allotype, 1 ♀, paratypes, 29 ♂, 18 ♀, ruisselets dans le sous-bois, route de Metsovon, versant épirien, 1600-1700 m., 7 et 9.VI, Musée zoologique de Lausanne.

Affinités: Leuctra metsovonica appartient au groupe de *inermis*. Elle se distingue de toutes les espèces de ce groupe par ses antennes blanchâtres à la base et par la présence d'une grande tache pigmentée sur le tergite 8 du ♂. La ♀ se distingue de celle de *teriolensis* KEMPNY par la forme du mamelon de la plaque génitale. Chez *teriolensis*, en effet, ce mamelon est infléchi vers l'arrière au lieu d'être érigé verticalement.

16 à 19. **Leuctra** spp.

Larves d'espèces estivales ou automnales

Environ 140 larves appartenant à des *Leuctra* estivales ou automnales ont été capturées au cours de notre voyage. Aucune n'est assez développée pour montrer les pièces caractéristiques du ♂ ou la plaque génitale de la ♀ par transparence. Je ne sais donc pas si elles appartiennent à des espèces connues ou inconnues :

A. *Leuctra fusca* LINNÉ probable.

Thessalie : *Pénée*, Kalabaka, 200-300 m., 6.VI, 1 L. — Torrent principal sur la route de Metsovon, 720 m., 6.VI, 10 L.
Macédoine : *Mavrolongos*, Lithochoron, 300 m., 16.VI, 22 L.

B. Larves à soies clairsemées du groupe de *fusca* LINNÉ.

Péloponnèse : *Kakary*, Anogia, 300 m., 22.V, 2 L. — *Alpheos*, Olympie, 50 m., 25.V, 1 L. — *Vouraïkos*, Zalorou (Megaspilaion), 500 m., 21.VI, 16 L.; Kalavrita, 700 m., 26.V, 5 L.
Région du Parnasse : Rivière principale, versant nord du col de Gravia, 650 m., 5.VI, 10 L.
Thessalie : Ruisselet dans un village, 500 m., route de Metsovon, 6.VI, 1 L.
Epire : *Dipotamos*, route de Metsovon, 500 m., 8.VI, 3 L (*mortoni* KMP.?). — *Metsovitico*, route de Metsovon, 600 m., 8.VI, 1 L. — Petite rivière à 700 m., route de Metsovon, 7.VI, 14 L.
Macédoine : *Aliakmon* entre Neapolis et Argos, 600 m., 10.VI, 6 L. — Monts Néretschka, route d'Argos à Veve, km. 39, 900 m., 2 L.
Crète : Petite rivière entre Aghia Varvara et Ghergheri, 450 m., 2.VI, 8 L. Ces larves de *Leuctra* sont les seuls Plécoptères que j'ai eu l'occasion de récolter en Crète où j'ai visité 7 cours d'eau différents dans la vallée qui va d'Héraclion au col de Vourvoulitis, et dans la Megara aux environs de Ghergheri et de Gortyne.

C. Larves glabres et filiformes, du type *leptogaster* AUBERT ou *major* BRINCK.

Epire : Ruisselet à 1600 m., route de Metsovon, 7.VI, 1 L.
Thessalie : Ruisseau dans un village, à 500 m. d'altitude, route de Metsovon, 6.VI, 3 L.

D. Larve trapue et velue, du type *braueri* KEMPNY.

Péloponnèse : *Kakary*, Anogia, 300 m., 22.V, 4 L. — Ruisseau à 1200 m., sur le chemin d'Anogia au Taygète, 21.V, 12 L. — Ruisseau derrière l'hôtel, Kalavrita, 700 m., 1 L.

Epire : Petite rivière et torrent à 700 m., route de Metsovon, 9.VI, 4 L.
Macédoine : Monts Néretschka, route d'Argos à Veve, km. 39, 900 m., 11.VI, 2 L. — Olympe, *Mavroneri*, route de Katerini à Elasson, 600 m., km. 29, 16.VI, 17 L.

20. Isoperla graeca n. sp.

ILLIES a décrit récemment (1954) une nouvelle *Isoperla* habitant la Wienerwald, dans les Alpes orientales, qui se distingue de toutes les espèces actuellement connues par un sac pénial à ornementation très particulière. Au lieu d'avoir une armature principale formée d'une seule pièce avec parfois deux autres pièces plus petites, qualifiées d'armatures accessoires, *I. tripartita* possède une grande armature formée de trois pièces d'égale importance, sans armatures accessoires. ILLIES admet avec raison qu'il s'agit d'un type entièrement nouveau ne se rattachant à aucun groupe d'espèce actuellement connu.

J'ai eu l'occasion d'étudier dernièrement des *Isoperla* se trouvant dans les collections des Musées de Vienne et Budapest provenant de diverses localités de Hongrie, Bulgarie et d'Albanie. Ces *Isoperla* ont l'armature principale composée de trois ou quatre pièces principales et parfois de deux petites pièces accessoires. Ces armatures diffèrent de celle de *tripartita* mais se rattachent visiblement au même type. En se fondant sur le travail de DESPAX (1936) et en admettant comme cet auteur une valeur spécifique à la structure du sac pénial, il est possible de distinguer dans ce matériel balkanique trois ou quatre *Isoperla* nouvelles appartenant au groupe de *tripartita*.

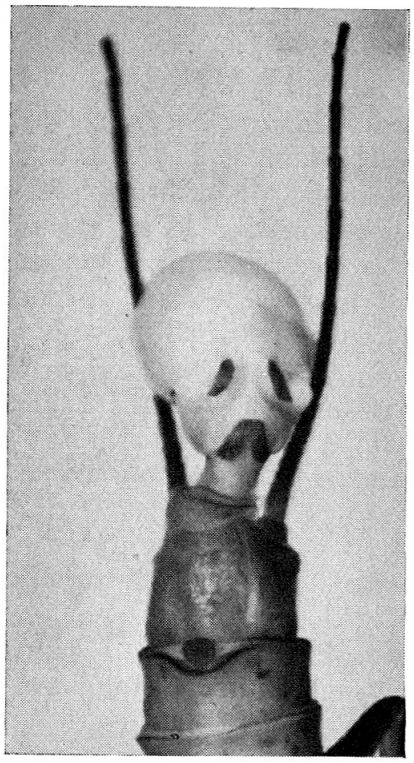
En Grèce, j'ai également trouvé une *Isoperla* qui peut se rattacher au groupe de *tripartita* ; je la décris dans les lignes qui suivent et je donne quelques détails au sujet de sa variation.

Longueur : ♂, 10-12 mm. ; ♀, 12-15 mm. Envergure : ♂, 23-27 mm. ; ♀, 25-32 mm. Corps de grande taille (pour une *Isoperla*), coloration claire, du type de *grammatica*.

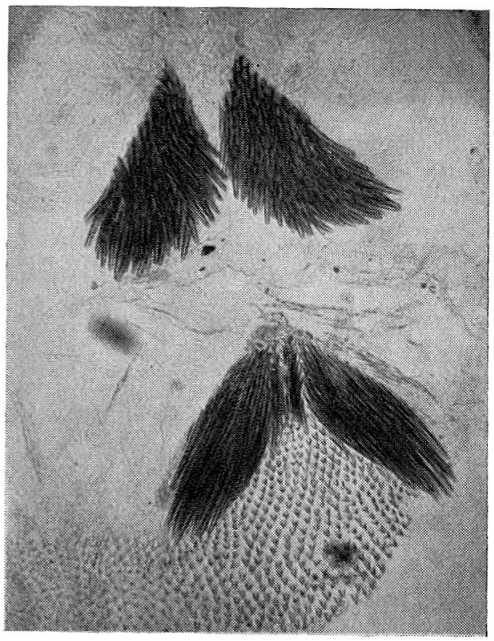
♂. Tête jaunâtre à dessin en fer à cheval bien marqué. Partie antérieure de la tête et nuque plus ou moins ombrées de brun. Antenne et scape bruns. Palpes d'un brun un peu plus clair.

Prothorax orné d'une bande médiane claire, jaune blanchâtre et de champs latéraux brun clair. Callosités, bord antérieur et bord postérieur bruns. Préscutum mésothoracique et partie antérieure du mésothorax brun jaunâtre. Préscutum métathoracique et métathorax entièrement bruns. Méso et métapleures claires. Ailes claires, jaune verdâtre ; nervures fines, brun clair. Costale et radiale plus foncées, brun noir, sauf dans la partie basale de l'aile où elles sont jaunâtres. Pattes jaunâtres, partie dorsale des fémurs et des tibias brune ; tarses bruns.

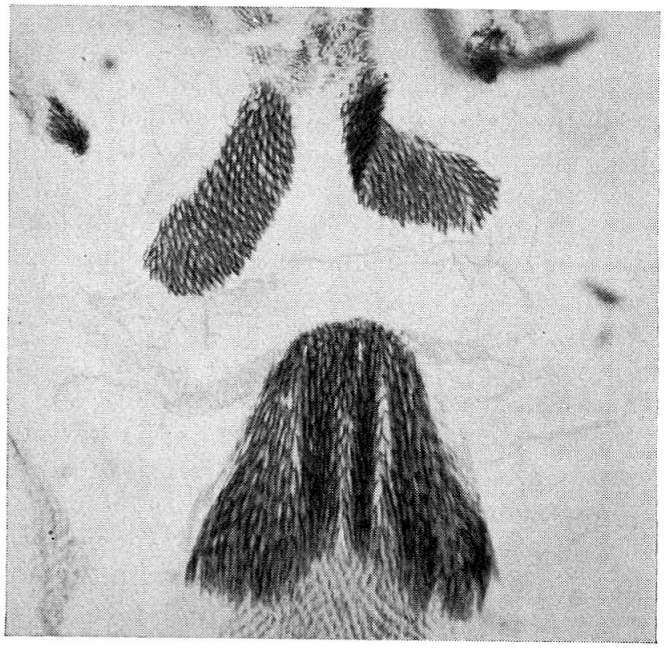
Tergites abdominaux bruns dans la partie basale de l'abdomen, tachés de jaune dans la partie moyenne, jaunâtres à l'apex. Face ventrale



49



50



51

Fig. 49 à 51. *Isoperla graeca* n. sp. — 49. Abdomen du ♂, montrant le sac pénial dévaginé (Holotype du Taygète, 1200 m.) — 50. Armature du sac pénial d'un ♂ de Vitina, 1000 m. — 51. Armature du sac pénial d'un ♂ du Taygète, 1200 m. (paratype).

entièrement claire. Plaque ventrale de la forme habituelle, plus ou moins brunâtre, cadre chitineux bien marqué (fig. 49).

Armature du sac pénial formée de 5 pièces (fig. 51). L'armature basale se compose d'une grande pièce en forme de chevron massif, constitué par des spicules allongés, inscrit dans un carré de 415 μ de côté. Au repos, lorsque le sac pénial est invaginé, les deux pans de cette armature sont repliés l'un contre l'autre ; l'armature basale se présente alors comme celle de *grammatica*. Lorsque le sac pénial est dévaginé (fig. 49) ou lorsqu'il est monté en préparation microscopique, l'armature basale est entièrement étalée (fig. 51).

L'armature supérieure est formée de deux pièces égales, entièrement séparées, mesurant chacune environ 300 × 115 μ ; les spicules en sont relativement courts, écailleux. Il y a enfin deux petites armatures accessoires situées de part et d'autre de l'armature supérieure ; elles ne mesurent chacune que 85 μ de diamètre et sont constituées par quelques spicules de longueur moyenne.

Lorsque le sac pénial est dévaginé, il évoque une curieuse tête dont les armatures constitueraient les moustaches et les sourcils.

♀. Coloration analogue à celle du ♂. Métathorax à zone jaunâtre plus étendue. Face ventrale entièrement jaune pâle. Plaque génitale à bord postérieur régulièrement arrondi, quelquefois triangulaire, peu saillant, atteignant au plus le milieu du segment 9.

Holotype, 1 ♂ (fig. 49), allotype, 1 ♀, paratypes, 5 ♂, 7 ♀, ruisseau sous bois, chemin de Anogia au Taygète, 1200 m., 21.V.1955.

Variabilité de la coloration. La tache en fer à cheval du triangle ocellaire est toujours bien visible. Le plus souvent, la nuque et l'avant de la tête sont teintés d'un brun un peu plus clair que la tache en fer à cheval. Il peut arriver, toutefois, que seul le devant de la tête ou la nuque soient bruns ou que ces deux parties soient jaunâtres ; dans ce dernier cas, la tache en fer à cheval est isolée au milieu d'une tête entièrement jaunâtre.

Le préscutum mésothoracique est toujours jaune clair. Quelquefois, chez des individus foncés, la partie jaunâtre du mésothorax (qui occupe normalement presque la moitié antérieure) peut être très restreinte. Au contraire, chez des individus très clairs, l'on voit deux ou trois petites taches jaunâtres dans la partie antérieure du métathorax qui est d'habitude entièrement brun.

Sur l'abdomen, tous les tergites peuvent être uniformément bruns, sauf le 9 et le 10 qui sont partiellement jaunâtres. Inversement, chez les spécimens les plus clairs, le tergite 2 ou le tergite 3 sont déjà en partie jaunes et la moitié postérieure de l'abdomen est entièrement jaune.

Les cerques peuvent être entièrement bruns avec un ou deux articles jaunes à la base ou bruns seulement à l'apex avec toute la moitié basale jaune.

La face ventrale est toujours claire chez les deux sexes. Je n'ai pas tenu compte des individus fraîchement éclos dont la pigmentation n'est pas achevée. Ils se reconnaissent facilement à leurs téguments mous.

Variabilité du sac pénial. Les figures 49 et 51 montrent le sac pénial de l'holotype et d'un paratype. Chez la forme typique, l'armature basale forme un chevron à vestiture constituée par de longs spicules soyeux. Les armatures supérieures sont composées de deux pièces à spicules courts. Les armatures accessoires sont petites.

A Vitina (fig. 50) et à Anogia, j'ai trouvé des ♂ qui ont un sac pénial un peu différent. Les deux branches de l'armature inférieure sont séparées par un petit champ médian et leurs spicules sont nettement plus longs et plus minces. Les deux armatures supérieures sont constituées par des spicules très allongés. Les armatures accessoires manquent. Un autre ♂ capturé au km. 29 de la route de Katerini à Elasson (Olympe) a des armatures principales analogues à celles de la figure 51, mais, par contre, des armatures accessoires beaucoup plus grandes, atteignant 85 × 135 μ.

Faut-il considérer la forme de Vitina (fig. 50) comme une espèce (ou sous-espèce) distincte de *graeca*? Oui, si l'on admet sans discrimination la spécificité des armatures du sac pénial. Toutefois, j'hésite beaucoup à l'admettre dans le cas présent et je me demande si nous ne sommes pas en présence, dans les Balkans, d'une seule espèce (ou groupe de sous-espèces géographiques ou écologiques) à sac pénial très polymorphe. J'ai vu quelques sacs péniaux d'*Isoperla* provenant de Hongrie, de Yougoslavie et d'Albanie présentant des caractères intermédiaires entre ceux de *tripartita* et de *graeca* et j'en parlerai dans un autre travail. Je dois avouer que j'ai beaucoup hésité à décrire ici *graeca* en tant que nova species. Il sera intéressant de reprendre l'étude des *Isoperla* balkaniques sur la base de nouvelles récoltes.

Remarquons, pour terminer, qu'il s'agit toujours d'exemplaires de grande taille, qui sont les plus grandes *Isoperla* d'Europe et qui correspondent assez bien, par leur aspect général, à une espèce décrite en 1908 par KEMPNY, de Turquie, *Isoperla bithynica* (Broussa, Ulu Dag). Mais le sac pénial de *bithynica* est encore inconnu.

Péloponnèse: *Kakary*, Anogia, 300 m., 22.V, 4 ♂, 2 ♀, 21 L. — Ruisseau à 1200 m., chemin d'Anogia au Taygète, 21.V, 6 ♂, 8 ♀, 16 L. — *Landona*, Magouliana, 1100 m., 23.V, 3 ♂, 6 ♀, 7 L. — *Ladon* et affluents, Vitina, 1000 m., 24.V, 3 ♂, 23 L. — *Vouraïkos*, Kalavrita, 700 m., 26.V, 4 L (dont une nymphe ♂ identifiable).

Epire : Ruisseaux de sous bois, route de Metsovon, 1600-1700 m., 9.VI, 6 ♂, 11 ♀, 15 L.

Macédoine : Monts Neretschka, route d'Argos à Veve, km. 39, 900 m., 11.VI, 1 ♂. — Olympe, *Mavroneri*, route de Katerini à Elasson, km. 29, 600 m., 16.VI, 1 ♂.

21. **Isoperla** sp., larves

Quelques ♀ et quelques larves capturées en l'absence du ♂ n'ont pas pu être identifiées. Celles du Metsovitico, du Mavroneri et de l'Aliakmon appartiennent certainement à une autre espèce que *graeca*, peut-être à *grammatica* PODA? Les autres sont très probablement des *graeca*.

Péloponnèse : Affluent du *Ladon*, Vitina, 1000 m., 24.V, 4 L. — Ruisseau derrière l'hôtel, Kalavrita, 700 m., 26.V, 1 ♂, 10 L.
Région du Parnasse : Rivière principale, versant nord du col de Gravia, 650 m., 5.VI, 1 ♀, 21 L.
Epire : *Metsovitico*, route de Metsovon, 600 m., 8.VI, 2 ♀, 5 L.
Macédoine : *Aliakmon*, entre Neapolis et Argos, 580 m., 10.VI, 1 L. — Monts Néretschka, route d'Argos à Veve, km. 24, 900 m., 11.VI, 1 L. — Olympe, *Mavrolongos*, Prionia, 1100 m., 13.VI, 9 L. — *Mavroneri*, route de Katerini à Elasson, km. 29, 600 m., 16.VI, 1 L.

22. **Perla marginata** PANZER

Très commune partout, dans des cours d'eau de type variés, sans s'élever au-dessus de 1400 m. En Macédoine, dans le massif de l'Olympe, j'ai trouvé une forme à larve mélanique et ♂ brachyptère qui correspond à *Perla bureschi* SCHOENEMUND. Je propose la synonymie *marginata* = *bureschi*, en admettant que l'on pourrait éventuellement attribuer à *bureschi* la valeur d'une sous-espèce.

Péloponnèse : *Kakary*, Anogia, 300 m., 22.V, 1 ♂, 20 L. — *Landona*, Magouliana, 1100 m., 23.V, 1 ♂. — *Ladon* et divers affluents, Vitina, 950 m., 24.V, 2 ♂, 2 ♀, 32 L. — *Vouraïkos*, Zalorou (Megaspilaion), 500 m., 21.VI, 4 L. — *Vouraïkos*, Kalavrita, 700 m., 26.V, 1 L. — Ruisseau derrière l'hôtel, Kalavrita, 700 m., 26.V, 2 L.
Région du Parnasse : Rivière principale, versant N du col de Gravia, 650 m., 5.VI, 1 L.
Thessalie : Kalabaka, 300 m., 10.VI, 1 ♂. — Torrent principal et affluents, route de Metsovon, 6.VI, 650 à 750 m., 7 L, 7 exuvies.
Epire : *Dipotamos*, route de Metsovon, 500 m., 8.VI, 2 L. — *Metsovitico*, route de Metsovon, 600 m., 8.VI, 5 ♂, 3 ♀, 2 L. — Divers affluents du Metsovitico, 700 à 1370 m., 7 et 9.VI, 1 ♂, 2 ♀, 25 L.
Macédoine : Monts Néretschka, route d'Argos à Veve, km. 24, 900 m., 11.VI, 7 L ; km. 39, 1 ♂, 7 L. — Olympe, *Mavrolongos*, Lithochoron, 300 m., 16.VI, 2 L ; Agios Dionysos, 850 m., 15.VI, 1 L, 1 exuvie ; Prionia, 13.VI, 1100 m., 3 ♀, 6 L. — *Mavroneri*, route de Katerini à Elasson, km. 29, 600 m., 16.VI, 1 ♂ (brachyptère), 12 L (foncées) ; km. 40, 900 m., 16.VI, 2 L.

23. **Eoperla ochracea** KOLBE

Habite les grandes rivières et les fleuves à cours d'eau rapide et lit pierreux, à basse altitude.

Péloponnèse : *Eurotas*, Sparte, 200 m., 19.V, 1 ♂, 1 ♀, 4 L. — *Vouraïkos*, Zalorou (Megaspilaion), 500 m., 21.VI, 1 ♂.
Epire : *Dipotamos*, route de Metsovon, 500 m., 8.VI, 3 ♂, 1 ♀, 4 L.
Macédoine : *Aliakmon*, entre Neapolis et Argos, 580 m., 10.VI, 13 L.

24. **Dinocras** sp.

Une espèce de ce genre, *D. megacephala*, a été décrite par KLAPALEK, de Kalavrita, en 1907 ; une autre, *D. bosnica*, par NAVAS, de Bosnie, en 1932. J'espérais retrouver l'une ou l'autre pour pouvoir statuer si ce sont de bonnes espèces ou si elles sont identiques à *D. cephalotes* CURTIS, commune dans toute l'Europe. A mon grand regret, il ne m'a pas été donné de trouver des *Dinocras* à Kalavrita et la seule capture que j'aie faite pour ce genre est une jeune larve de quelques mm. non identifiable.

Epire : *Dipotamos*, route de Metsovon, 500 m., 8.VI, 1 L.

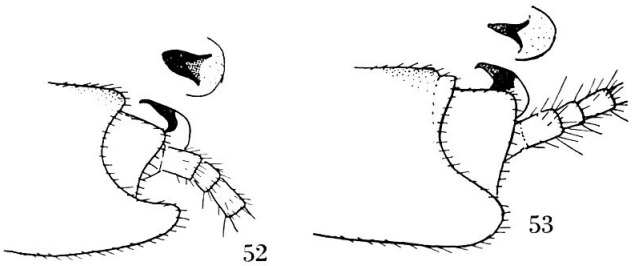


Fig. 52. — *Chloroperla neglecta graeca* n. ssp. Dent anale du ♂ de profil et de la face supérieure. — Fig. 53. *Chloroperla neglecta neglecta* ROSTOCK, id.

25. **Chloroperla tripunctata** SCOPOLI

Commune dans toute la Grèce, dans diverses rivières et dans les ruisseaux.

Péloponnèse : *Eurotas*, Sparte, 200 m., 19.V, 1 ♀, 1 L. — *Kakary*, Anogia, 22.V, 1 ♂. — *Ladon* et affluents, 3 km. en amont de Vitina, 950 m., 24.V, 11 ♂, 11 ♀. — *Vouraïkos*, Kalavrita, 700 m., 26.V, 20 ♂, 11 ♀.

Epire : *Metsovitiko*, route de Metsovon, 600 m., 8.VI, 1 ♂, 2 ♀. — Ruisselet à 1650 m., route de Metsovon, 9.VI, 1 ♀.

26. **Chloroperla neglecta graeca** n. ssp.

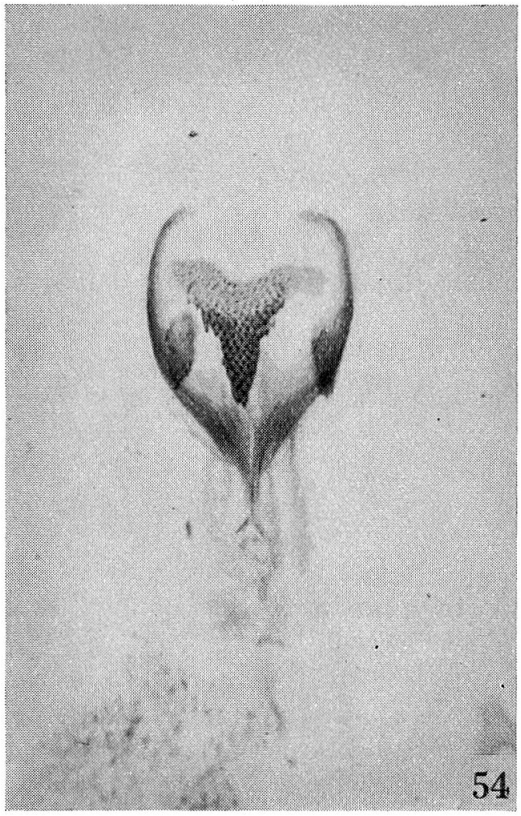
Les exemplaires du Pinde diffèrent de la forme typique *Chloroperla neglecta* ROSTOCK par une taille plus petite et par une forme différente de la dent anale et du sac pénial du ♂. Je propose de les considérer comme appartenant à une sous-espèce distincte.

Longueur : ♂, 6-7 mm., ♀ 7-8 mm. Envergure : ♂, ♀, 16-19 mm. Tête incolore, parfois un peu ombrée de brun dans le triangle ocellaire. Antennes brunes. Prothorax à bords latéraux arrondis ; bords latéraux et une fine ligne médiane noire. Méso- et métasternites bruns. Bande noire dorso-abdominale large, du type *torrentium*. Cerques de la longueur de l'abdomen.

♂. Dent anale entièrement noire, mince en vue de profil, légèrement infléchie ventralement à l'apex, large en vue dorsale (fig. 52). La dent anale de la forme typique est translucide, brun jaunâtre à l'apex, plus épaisse en vue de profil, plus mince en vue de la face dorsale (fig. 53).

Sac pénial plus petit que celui de la forme typique (fig. 54, 55). Chez la sous-espèce *graeca*, les filets terminaux sont plus courts que la capsule. Les trois armatures sont plus petites et leurs écailles périphériques ne sont pas distinctes les unes des autres. Chez la forme typique, les filets terminaux sont plus longs que la capsule. Les trois armatures sont plus grandes et leurs écailles périphériques sont distinctes les unes des autres.

J'ai vu des ♂ de *neglecta* de la Forêt-Noire (leg. K. EIDEL), du Sauerland (leg. J. ILLIES) et de Tchécoslovaquie (leg. J. RAUSER). Tous ont une dent anale et un sac pénial conformes aux figures 53 et 55.



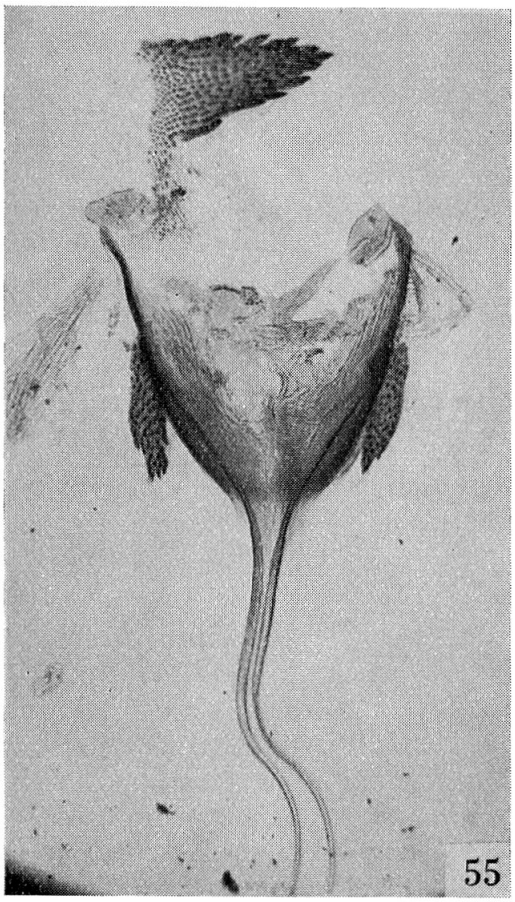


Fig. 54. *Chloroperla neglecta graeca* n. ssp. Sac pénial du ♂. — Fig. 55. *Chloroperla neglecta neglecta* ROSTOCK., id., même grossissement.

Femelle analogue à celle de la forme typique, mais un peu plus petite. Larve inconnue.

Holotype, 1 ♂, allotype, 1 ♀, paratypes, 4 ♂, ruisseau et ruisselet à 1650 m., route de Metsovon, entre le col et le village de Metsovon (Epire), 9.VI.1956.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

AUBERT, J., 1953. *Contribution à l'étude des Plécoptères et des Ephéméroptères de la Calabre (Italie méridionale)*. Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli, 5, 2, 36 pages.

— 1954. *Nouvelle contribution à l'étude des Plécoptères de Calabre (Italie méridionale)*. Ibid., 6, 6, 18 pages.

— 1954. *Dinocras klapaleki n. sp. et la répartition des Dinocras en Suisse et en Europe (Plécoptères Perlidae)*. Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 27, p. 437-440.

DESPAX, R., 1936. *Contribution à l'étude du genre Chloroperla Pict. (Isoperla Banks)*. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 69, p. 337-398.

ILLIES, J., 1954. *Isoperla tripartita n. sp., eine neue Plekoptere aus dem Wienerwald*. Österreich. Zool. Zeitsch., 5, p. 118-122.

KEMPNY, P., 1908. *Perlidae*. In *Beitrag zur Neuropterenfauna des Orients*. Verhandl. K. K. Zool. Bot. Ges. Wien, 58, p. 264-268.

KLAPALEK, F., 1907. *Die europaïschen Arten der Gattung Perla (Geoffr.)*. Bull. Int. Acad. Sc. Prague, 12, p. 117.

— 1923. *Perlidae*. Coll. zool. Selys-Longchamps, Bruxelles.

NAVAS, L., 1932. *Plecopteros*. In *Decadas de Insectos nuevos*. Broteria, 28, p. 82.

SCHOENEMUND, E., 1926. *Plekopteren und Ephemeropteren aus Bulgarien*. Zool. Anz. 67, p. 235-239.