

Les Plécoptères des cours d'eau temporaires de la péninsule ibérique

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): **35 (1962-1963)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-401443>

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.

Les Plécoptères des cours d'eau temporaires de la péninsule ibérique

par

JACQUES AUBERT
Musée zoologique, Lausanne

(Travail réalisé à l'aide d'un subside du Fonds national suisse de la recherche scientifique)

On sait que les Plécoptères sont des insectes essentiellement orophiles qui habitent des biotopes variés, allant de la rivière au ruisseau, toujours caractérisés par des eaux permanentes et relativement froides. Ils sont abondants dans la plupart des massifs montagneux d'Europe et de la péninsule ibérique. On trouve par exemple 65 espèces dans les Pyrénées, 30 à 45 dans les sierras du centre et du nord de l'Espagne. Plus au sud, ce nombre baisse à 17 dans la Sierra Nevada. La plupart des genres sont représentés (*Brachyptera*, *Protonemura*, *Amphinemura*, *Nemoura*, *Leuctra*, *Capnia*, *Capnioneura*, *Perlodes*, *Isoperla*, *Perla*, *Dinocras* et *Chloroperla*). Les espèces peuvent changer d'un massif à l'autre, celles qui sont localisées à un massif particulier sont des endémiques. Nous pouvons appeler *association orophile typique* l'ensemble de ces Plécoptères dont les genres les plus représentatifs sont les *Protonemura*, les *Leuctra*, les *Perla* et remarquer que cette association englobe la plupart des Plécoptères européens.

Au cours d'une première série d'explorations dans les monts cantabriques, la Sierra de Guadarrama et la Sierra Nevada, de 1953 à 1955 (AUBERT 1956), j'avais récolté environ 8500 Plécoptères orophiles. Je n'avais pas eu l'occasion de capturer deux espèces alors mal connues *Tyrrhenoleuctra minuta* et *Hemimelaena flaviventris* et cela m'avait étonné. De 1958 à 1960, j'ai visité à plusieurs reprises et à des saisons différentes les autres régions de la péninsule ibérique et j'ai pu constater que ces deux espèces sont très communes dans le sud-ouest (620 *Hemimelaena* et environ 1230 *Tyrrhenoleuctra* capturées pour un total de quelque 15 500 Plécoptères). De plus, ces deux espèces ne sont pas orophiles. Elles caractérisent un autre type d'association, encore inconnu chez les Plécoptères européens, que nous allons essayer de définir et qui remplace l'association orophile typique dans les Sierra Morena

et dans quelques cours d'eau des Sierras de Cazorla et de Ronda. (Tableau 1).

TABLEAU 1

	<i>Tyrrhenoleuctra</i>	<i>Hemimelaena</i>	<i>Dictyogenus franzi</i>	<i>Leuctra</i>	<i>Protonemura et Amphinemura</i>	<i>Perlodes</i>	<i>Perla et Dinocras</i>
Pyrénées				●	●	●	●
Monts cantabriques . .				●	●	●	●
Albarracin, Gudar . . .				●	●	●	●
Cordillère ibérique (Moncayo, Camero, Demanda)		+		●	●	●	●
Gredos, Estrella (Portugal)				●	●	●	●
Guadarrama				●	●	●	●
Nevada				●	●	●	●
Morena	●	●	●				
Cazorla		●		○	○		○
Ronda	●	●		○	○		○

Le sigle ○ signifie que les *Protonemura*, les *Leuctra* et les *Perla* existent dans quelques cours d'eau des Sierra de Cazorla et de Ronda qui ne sont pas habités par *Tyrrhenoleuctra* et par *Hemimelaena*.

Le sigle + indique que *Hemimelaena flaviventris* existe dans la Cordillère ibérique dans quelques stations isolées où les éléments orophiles sont absents.

Le tableau 2 donne la liste des espèces qui ont été capturées dans les cours d'eau habités par *Hemimelaena flaviventris*. Celle-ci est, en règle générale, la plus fréquente. Il faut ajouter probablement *Rhabdiopteryx thienemanni* ILLIES 1957 qui a été découvert dans la Sierra de las Nieves (Ronda). C'est une espèce très précoce dont la période de vol était sans doute terminée lorsque j'ai visité le sud-ouest de l'Espagne. Par ailleurs, nous n'avons rencontré qu'une seule fois *Brachyptera mussardi* qui est aussi d'apparition précoce.

Quatre espèces trouvées dans la Sierra Morena existent dans d'autres parties de l'Espagne ou de l'Europe : *Nemoura cinerea* RETZIUS, espèce holarctique qui fréquente indifféremment tous les biotopes d'eau

TABLEAU 2

	Divers		Ronda				Cazorla		Morena et versant sud de Guadarrama			
	Ruisseau, 500 m. Puerto de la Marismas	Rio Las Palmones, 50 m. Algeciras	Rio Majacete, 800 m. Ubrique	Ruisseau, 800 m. Villaluenga del Rosario	Ruisseau, 1300 m. Sierra del Pinar	Rio Grazalema, 700 m. Grazalema	Rio Guadalamin, 1300 m. Nave de San Pedro	Ruisseau, 1400 m. Puerto del Pozo	Rio Panados, 700 m. Venta del Aite	Rio Guarezas, 450 m La Carolina	Arroyo del Rey, 650 m Org. de Despenaperros	Rio Cabezamalo, 650 m. Almuradiel
<i>Brachyptera mussardi</i> AUBERT				*	*		*					*
<i>Nemoura cinerea</i> RETZIUS				*	*		*					*
<i>Nemoura lacustris</i> E. PICTET		*		*	*		*					*
<i>Tyrrhenoleuctra minuta</i> KLAPALEK			*	*	*		*		*	*	*	*
<i>Tyrrhenoleuctra tangerina</i> KLAP.		*	*	*	*		*		*	*	*	*
<i>Hemimelaena flaviventris</i> HFMS.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Dictyogenus franzi</i> n. sp.		*		*	*		*		*	*	*	*
<i>Isoperla grammatica</i> PODA		*		*	*		*		*	*	*	*
<i>Isoperla curtata</i> NAVAS	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Isoperla pallida</i> n. sp.	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Isoperla bipartita</i> n. sp.		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Chloroperla baetica</i> AUBERT		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

douce. *Nemoura lacustris* E. PICTET, répandue dans toute l'Espagne, à toutes les altitudes et dont la larve fréquente aussi des biotopes très variés. *Isoperla grammatica* PODA, commune dans toute l'Europe à basse et moyenne altitude. Elle s'élève à 1400-1500 m. en Europe centrale et atteint 2000 m. dans la Sierra Nevada. Enfin, *Isoperla curtata* NAVAS qui n'est actuellement connue que d'Espagne et dont l'aire de répartition est moins étendue que celle de *N. lacustris*. Ces quatre espèces, tout en étant de caractère orophile, sont nettement eurythermes. Les autres Plécoptères du tableau 2, à l'exception des quatre espèces que nous venons de citer constituent l'*association thermophile du sud-ouest*. Considérons-la au point de vue géographique et au point de vue écologique.

Point de vue géographique : Les éléments de l'association orophile typique ont, dans la péninsule ibérique, la même répartition que *Perla marginata* (fig. 1). Les espèces de l'association thermophile ont au

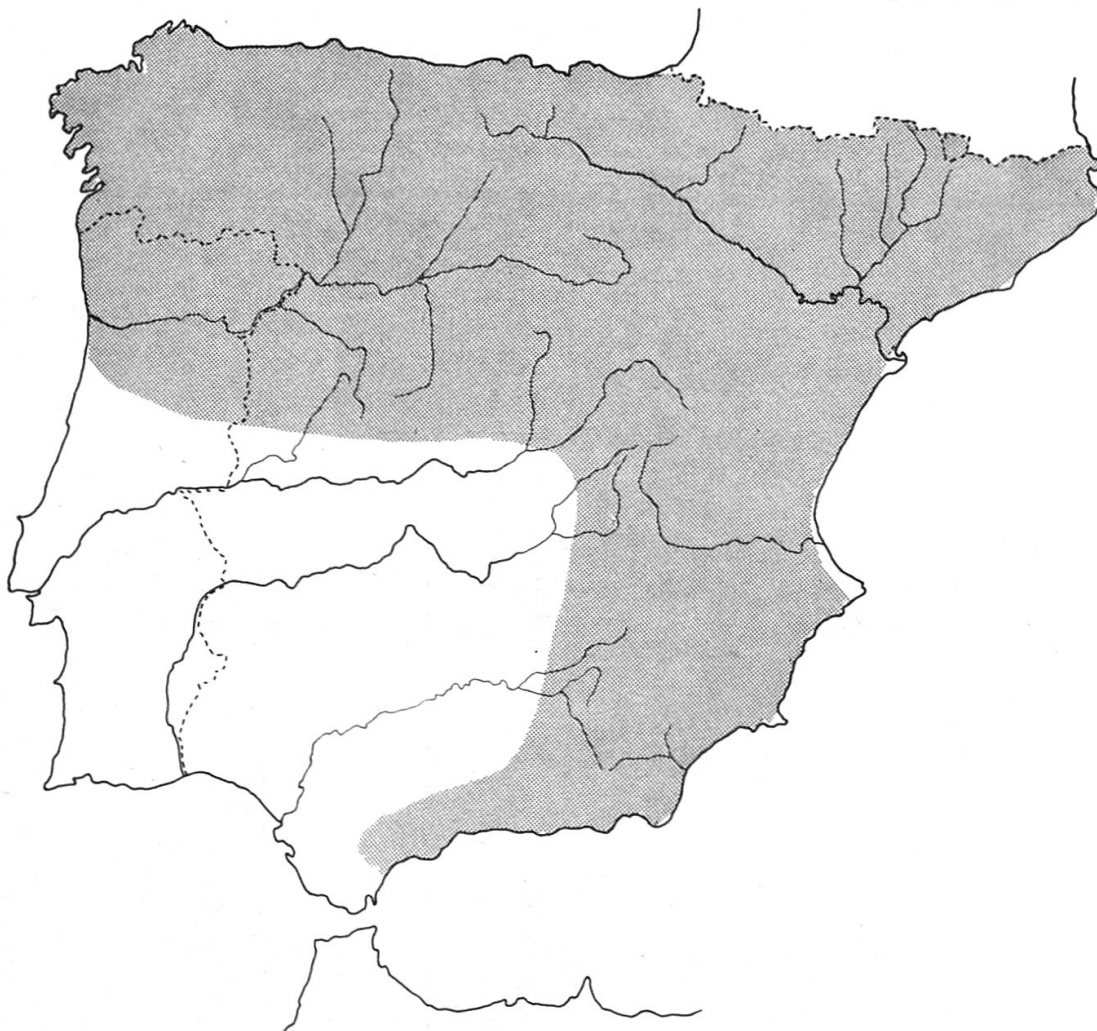


Fig. 1. — Aire de répartition de *Perla marginata* PANZER. (N.B. Espèce commune dans toute l'Europe et en Afrique du nord).

maximum l'aire de répartition de *Hemimelaena flaviventris* (fig. 2). On constate qu'il y a juxtaposition des aires. Géographiquement parlant, *Perla* et *Hemimelaena* s'excluent, *Tyrrhenoleuctra* et *Leuctra* s'excluent.

Dans la Sierra Nevada, au-dessus de 1200 m., nous avons rencontré *Perla marginata*, quelques espèces de *Leuctra* et de *Protonemura*; jamais de *Hemimelaena* et de *Tyrrhenoleuctra*.

Dans les Sierras de Cazorla et de Ronda, nous avons trouvé des cours d'eau à *Hemimelaena* et *Tyrrhenoleuctra* et d'autres cours d'eau habités par *Perla*, *Protonemura* et *Leuctra*. Jamais nous n'avons rencontré des représentants des deux associations dans le même cours d'eau au même endroit. Il apparaît donc qu'elles ont un caractère écologique plus que géographique.

Point de vue écologique : Le tableau 2 montre que les cours d'eau les plus intéressants sont situés à des altitudes relativement basses, entre 500 et 900 m. Lors de mes premiers séjours dans la Sierra

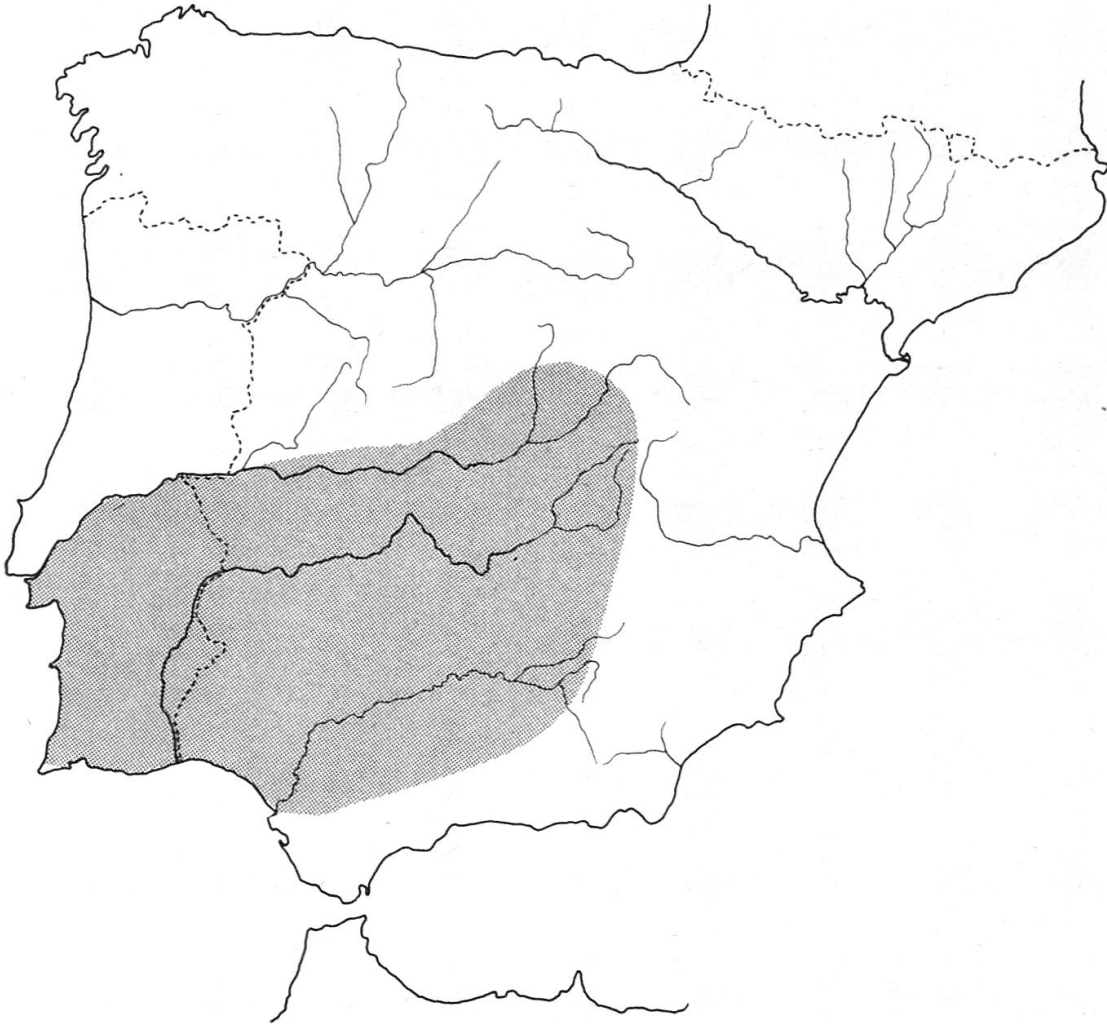


Fig. 2. — Aire de répartition de *Hemimelaena flaviventris* HOFFMANNSEGG.

Morena, en juin 1959 et en mai 1960, j'ai tout de suite été frappé par l'absence de *Protonemura*, de *Leuctra* et de *Perla*. J'avais alors envisagé deux hypothèses :

1. Les cours d'eau sont permanents, mais la température de l'eau est trop élevée pour que les représentants de ces trois genres puissent y vivre. Quelques mesures m'avaient donné des températures de 28° à 30°. Il est probable qu'elle dépasse quelquefois 30°.

2. Les cours d'eau sont temporaires. Ils s'assèchent en été et en automne. Les Plécoptères de la Sierra Morena doivent avoir des œufs qui résistent à la sécheresse.

Il fallait donc me rendre en été et en automne dans la Sierra Morena. En juillet 1960, j'ai passé à Navalagamella, Almuradiel, Organos de Despeñaperros et la Carolina. Les cours d'eau n'avaient pas complètement tari, la température se maintenait entre 28° et 30°. Il n'y avait pas de Plécoptères adultes. Il n'y avait pas, non plus, de larves d'espèces automnales. Contrairement à ce qui est le cas dans les autres sierras et dans le reste de l'Europe, il n'existe pas, dans la Sierra Morena, de faune automnale. A la fin d'octobre 1960, j'ai parcouru une dernière fois la Sierra Morena, ainsi que les Sierras de Cazorla, de Ronda et Nevada. Les cours d'eau des stations suivantes étaient totalement desséchés : Puerto del Pozo, Grazalema, Villaluenga del Rosario, Ubrique. Ceux de Navalagamella, Almuradiel, Organos de Despeñaperros et Nave de San Pedro ne coulaient pas ; seules quelques rares flaques subsistaient çà et là. Ainsi les cours d'eau qui nous intéressent sont bien temporaires, analogues aux oueds de l'Afrique du Nord et nous devons admettre que les œufs des Plécoptères qui y vivent sont capables de résister à la sécheresse ; une étude de leur structure permettrait peut-être d'en donner une explication. Je n'ai pas eu l'occasion d'observer des femelles en train de pondre ce qui aurait peut-être donné lieu à des observations intéressantes. De plus, les larves ont certainement besoin d'une eau relativement chaude et ne peuvent pas vivre dans les mêmes biotopes que celles de l'association orophile typique. Inversement, les larves des Plécoptères de l'association orophile ne peuvent pas vivre dans des eaux aussi chaudes et les œufs, pour la plupart des espèces, ne peuvent pas résister à une sécheresse de quelques mois.

Remarques : Dans les Sierras de Ronda et de Cazorla, il existe des cours d'eau convenant aux deux types d'associations. Par exemple, le ruisseau qui se trouve à 1400 m. au Puerto del Pozo (Sierra de Cazorla) est temporaire et contient *Hemimelaena flaviventris*. Un kilomètre plus loin et 100 mètres plus bas en altitude, il est devenu une petite rivière peuplée par *Perla marginata*. Les ruisseaux de la Sierra Bermeja (partie de la Sierra de Ronda) sont habités par *Perla marginata*, *Leuctra baetica*, *bidula*, *franzi*, *Protonemura alcazaba* et *meyeri*. Ceux de la

Sierra del Pinar (autre partie de la Sierra de Ronda) hébergent au contraire *Hemimelaena flaviventris*, *Tyrrhenoleuctra tangerina* et *Chloroperla baetica*.

J'ai rencontré en abondance et à deux reprises la larve de *H. flaviventris* dans un ruisseau qui se jette dans le lac de Arlanzón (Sierra de la Demanda, 1200 m.) et j'ai trouvé une grande larve de cette espèce dans un ruisseau du versant sud du Collado de Sancho Leza (Sierra de Cameros, 1350 m.). Ces deux ruisseaux sont dépourvus d'espèces appartenant à l'association orophile et sont vraisemblablement temporaires. Ainsi *H. flaviventris* peut exister çà et là, dans des stations isolées, de biotope favorable, en dehors de l'aire définie par la figure 2.

Tyrrhenoleuctra minuta KLAPALEK

Strobbiella minuta KLAPALEK 1903, *Tyrrhenoleuctra minuta* CONSIGLIO 1957.

Comme cette espèce n'était connue que par le type décrit par KLAPALEK en 1903, il ne me paraît pas inutile de donner une nouvelle diagnose du ♂ et d'y ajouter une brève description de la ♀ (fig. 3 à 6)

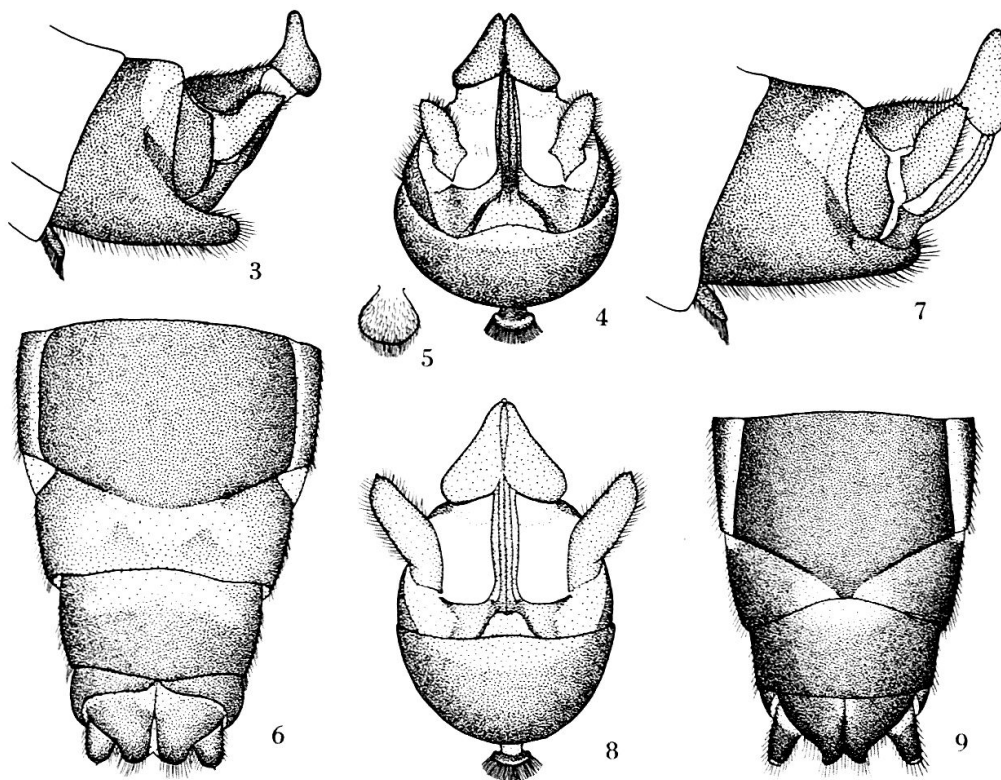


Fig. 3 à 6. *Tyrrhenoleuctra minuta* KLAPALEK. — 3. Abdomen du ♂, de profil. — 4. Id., vu par l'apex. — 5. Id., lamelle ventrale. — 6. Abdomen de la ♀, face ventrale. — 7. Abdomen du ♂, de profil. — 8. Id., vu par l'apex. — 9. Abdomen de la ♀, face ventrale.

Longueur : ♂, 3,5–4,5 mm. ; ♀, 5–6 mm. Aile antérieure : ♂, 3–3,5 mm. ; ♀, 4–5,5 mm. Envergure : ♂, 7–8 mm. ; ♀, 9–12 mm. Corps, pattes et antennes uniformément brun noirâtre. Ailes assez courtes, dépassant à peine l'apex de l'abdomen.

♂ : Tergites et sternites abdominaux entièrement chitinisés, distinctement séparés sur les segments 1 à 8. Segment 9 d'une seule pièce, la partie ventrale prolongée en un cuilleron arrondi en arrière. Lamelle ventrale assez grande, aussi large que longue, régulièrement arrondie.

Tergite 10 entièrement et régulièrement chitinisé, brun foncé, plus clair sur les bords. Epiprocte piriforme en vue de profil, triangulaire en vue par l'arrière, plus large que long (10 : 7,5). Cerques uniarticulés, deux fois plus longs que larges (6 : 3), avec un rudiment d'article 2. Paraproctes et specillum ressemblant à ceux des *Leuctra*. La partie basale des paraproctes forme une bande transversale s'élargissant de chaque côté. Les deux styles sont longs et minces, accolés aux deux branches du specillum qui sont également longues et minces. La partie terminale de l'ensemble styles-specillum est engagée dans l'épiprocte, mais ne le dépasse pas.

♀ : Tergites abdominaux blanchâtres, membraneux avec une étroite bande médiane légèrement chitinisée. Plaque génitale (sternite 7) occupant toute la largeur du segment. Son bord postérieur est régulièrement arrondi et recouvre environ la moitié du sternite 8 qui est en grande partie membraneux et blanchâtre. Paraproctes triangulaires, plus ou moins arrondis. Cerques cylindro-coniques.

Larve : La larve correspond sensiblement à celle de *T. zavattarii* décrite par CONSIGLIO en 1956. Elle diffère de celle des *Leuctra* par les sternites et les tergites séparés sur les segments 1 à 7. Elle est recouverte par une pilosité fine, clairsemée et couchée et ne possède pas de soies dressées comme celles des *Leuctra*.

Habitat : *T. minuta* est très commune dans les cours d'eau de la Sierra Morena. Elle est quelquefois si abondante qu'il est aisé d'en capturer des centaines d'exemplaires et l'on ne peut manquer d'être étonné qu'elle n'ait pas été retrouvée depuis la description de KLAPALEK. Je n'ai vu aucun exemplaire de cette espèce dans les collections des Musées espagnols.

Tyrrhenoleuctra tangerina NAVAS

Leuctra tangerina NAVAS 1922. *Strobliella tangerina* AUBERT, 1948, 1959, 1960. *Tyrrhenoleuctra tangerina* CONSIGLIO 1957.

Longueur : ♂, 4,5–5,7 mm. ; ♀, 6–8 mm. Aile antérieure : ♂, 3–4 mm. ; ♀, 6–8 mm. Envergure : ♂, 7–9 mm. ; ♀, 13–16 mm. Corps un peu plus grand que celui de *minuta*. Ailes de la ♀ plus longues, dépassant davantage l'abdomen en arrière. Base des fémurs d'un brun plus clair que le reste de la patte (fig. 7, 8, 9).

♂ : Structure de l'abdomen analogue à celle de *T. minuta*. L'épiprocte est plus allongé, le rapport largeur : longueur varie de 10 : 9 à 10 : 8. Cerques plus allongés, longueur : largeur comme 8 : 3 ; un rudiment d'article 2. Paraproctes et specillum de même forme, mais légèrement plus allongés et dépassant quelque peu l'apex de l'épiprocte dans lequel ils sont engagés.

♀ : Le bord postérieur de la plaque génitale est plus nettement triangulaire et se prolonge jusqu'au bord postérieur du sternite 8. Sternite 8 membraneux et blanchâtre dans sa moitié médiane. L'aire blanchâtre du sternite 9 est également plus grande.

Larve : La larve ne présente pas de particularités notables.

Affinités. *T. tangerina* diffère de *T. minuta* par une taille plus grande, des ailes plus longues, des pattes éclaircies à la base. L'épiprocte et les cerques du ♂ sont plus longs, l'apex du specillum dépasse légèrement celui de l'épiprocte. La plaque génitale de la ♀ est prolongée plus en arrière et les surfaces blanchâtres des sternites 8 et 9 sont plus grandes.

Nous ne pouvons pas retenir tous les caractères comparatifs du tableau que j'ai donné en 1948 (p. 183). Le secteur radial de l'aile antérieure se présente de la même manière chez les deux espèces et se compose en général de trois nervures. Quelquefois chez l'une ou l'autre des espèces une des nervures peut être accidentellement bifurquée, ce qui entre dans le cadre de la variation individuelle. Le nombre des nervures transverses du champ cubital de l'aile antérieure est très variable d'un individu à l'autre et parfois d'une aile à l'autre chez un même individu. Voici les valeurs que nous avons notées pour l'aile gauche et l'aile droite de quelques individus : 6-8, 4-5, 2-7, 5-9, 5-7, 6-9, 7-8, 4-9, 6-10, 5-8.

La lamelle ventrale du sternite 9 est présente chez les ♂♂ des deux espèces. L'exemplaire étudié par KLAPALEK avait les segments de l'abdomen assez fortement emboîtés les uns dans les autres, ce qui explique que cet auteur n'ait pas remarqué la lamelle ventrale.

Une troisième *Tyrrhenoleuctra* a été décrite récemment de Sardaigne. Il s'agit de *T. zavattarii* CONSIGLIO 1956. J'ai pu comparer quelques exemplaires de cette espèce à *minuta* et *tangerina*. Chez *zavattarii*, le specillum du ♂ est encore plus allongé et dépasse sensiblement l'apex de l'épiprocte. La plaque génitale de la ♀ se rapproche de celle de *minuta*.

Habitat. *T. tangerina* n'était connue que par le type décrit par NAVAS en 1922. Je l'ai trouvée dans la localité typique de Fondak au Maroc (AUBERT 1960) et dans quelques stations : de la Sierra de Ronda (tableau 2). C'est une espèce baetico-rifaine.

Dictyogenus franzi n. sp.

Longueur : ♂, 12-14 mm. ; ♀, 14-18 mm. Envergure : ♂, 28-33 mm. ; ♀, 32-37 mm. Tête brun foncé sans taches jaunes dans l'axe médian ni sur la nuque. De chaque côté une petite tache jaunâtre, en forme

de trait transversal, entre l'ocelle postérieur et l'œil. Face inférieure de la tête brun clair. Antennes brun noirâtre (fig. 10, 11, 12, 13).

Prothorax brun foncé avec les vermiculations brun noirâtre. Ligne médiane parfois un peu éclaircie, jamais jaune. Mésothorax et mésothorax brun noirâtre avec le préscutum brun jaunâtre. Pattes brun foncé. Fémurs brun jaunâtre dans la moitié proximale de la face postérieure. Ailes à membrane brun clair et nervures brun noirâtre. Pas de nervures transverses autre que rs entre R_1 et R_2 . Nervure radiale R_2 avec une, deux ou trois bifurcations. Pas de tache brune sur rs .

Abdomen jaune avec une étroite bande brune de chaque côté. Cerques brun noirâtre.

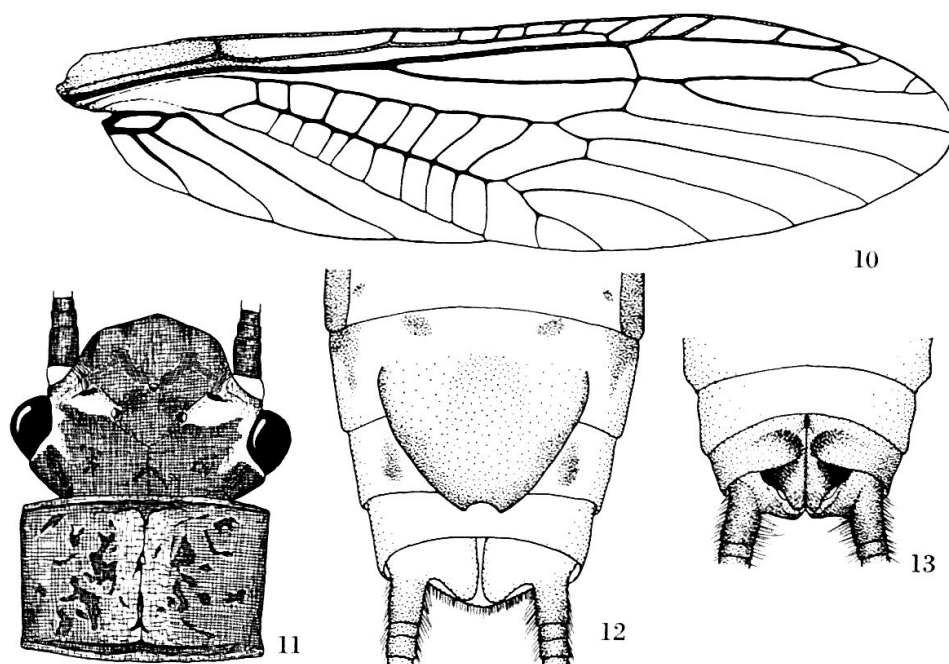


Fig. 10 à 13. *Dictyogenus franzi* n. sp. — 10. Aile antérieure. — 11. Tête et prothorax de la ♀. — 12. Plaque génitale de la ♀. — 13. Abdomen du ♂, face dorsale.

♂ : Sternites 7, 8 et 9, ainsi que le tergite 10 bruns. Bord postérieur du sternite 7 légèrement arrondi. Tergite 10 fendu et laissant apparaître un épiprocte conique.

♀ : Plaque génitale très grande, ogivale avec une petite encoche à l'apex, lequel atteint ou dépasse le bord postérieur du sternite 8. La partie postérieure de la plaque génitale est légèrement brunie.

Larve (fig. 14). Longueur : ♂, 11-15 mm. ; ♀, 14-18 mm. Pas de branchies. Corps de teinte beige avec des dessins dorsaux peu étendus, formés par des lignes et des points brunâtres. Sur la tête, la ligne en M fine et brune avec deux petites taches en avant et deux petites taches en arrière. Pièces buccales typiques du genre *Dictyogenus*. La galéa

est égale à la moitié de la longueur de la lacinia ; celle-ci est pourvue d'une dent interne.

Prothorax elliptique avec les vermiculations brunâtres. Mésothorax et métathorax avec sur chacun dix taches brunes disposées en deux rangs transversaux. Quatre points bruns sur chaque tergite abdominal. Tergites et sternites abdominaux séparés par une aire membraneuse sur les deux premiers segments. Pattes et antennes beiges. Paraproctes triangulaires un peu plus longs que larges. Cerques brunâtres ; leurs articles basaux sont indistinctement séparés. Article 8 ou 9 chez le ♂, 13, 14 ou 15 chez la ♀ aussi long que large. ♂ : Epiprocte visible, trilobé. ♀ : Epiprocte invisible. Une petite incision triangulaire au milieu du bord postérieur du sternite 7.

Pilosité peu développée. De petites soies couchées sur la face dorsale, comme chez les *Isoperla*. Une couronne de spicules courts et jaunâtres au bord postérieur des segments abdominaux ; des soies natatoires fines sur les tibias. Pas de soies dressées sur les tergites.

Holotype, 1 ♂, allotype 1 ♀, Rio Cabezamalo, Almuradiel (Sierra Morena) 650 m., 16.V.60. Népionotype, 1 larve, Rio Perales, près de Navalagamella (Madrid) 900 m., 13.IV.60. Paratypes : les autres exemplaires étudiés : Sierra Morena : Venta del Aire, 17.V.60, 1 ♀, Organos de Despeñaperros, 16.V.60, 1 ♀, 1 exuvie — Rio Cabezamalo, Almuradiel, 2 ♂, 2 ♀ — Versant sud de la Sierra de Guadarrama : Rio Perales, Navalagamella, 13.IV.60, 14 larves — El Escorial, 1000 m., 11.VI.52, 1 ♀ leg. H. FRANZ. Je dédie cette intéressante espèce au Professeur H. FRANZ qui a capturé le premier exemplaire.

Affinités : *Dictyogenus franzi* rappelle *Isogenus nubecula* NEWMAN par la nervulation du champ radial des ailes et *Dictyogenus imhoffi* PICTET par la coloration très uniforme de la tête et du prothorax.

Un autre *Dictyogenus* existe aussi en Espagne, *D. ventralis* PICTET. Il a comme *franzi*, l'abdomen jaune bordé latéralement de brun, mais il diffère par la présence de taches jaunes sur la tête et le prothorax et de nervures transverses dans le champ radial des ailes. *D. ventralis* habite des rivières à cours rapide et à eaux moins chaudes.

Hemimelaena flaviventris HOFFMANNSEGG

Larve : Longueur ♂, 10-12 mm. ; ♀, 12-14 mm. Pas de branchies (fig. 15 à 18).

Corps brun clair sur la face dorsale, blanchâtre sur la face ventrale. Dessins dorsaux peu apparents et peu étendus, disposés comme le montre la fig. 15. Ceux de la tête, particulièrement caractéristiques, permettent d'identifier la larve à l'œil nu.

Pièces buccales : Les maxilles sont très caractéristiques. La lacinia très effilée, falciforme sans dent interne. Galea très petite égale au 1/5 de la longueur de la lacinia. Les maxilles sont très saillantes latéralement et sont partiellement visibles de la face dorsale.

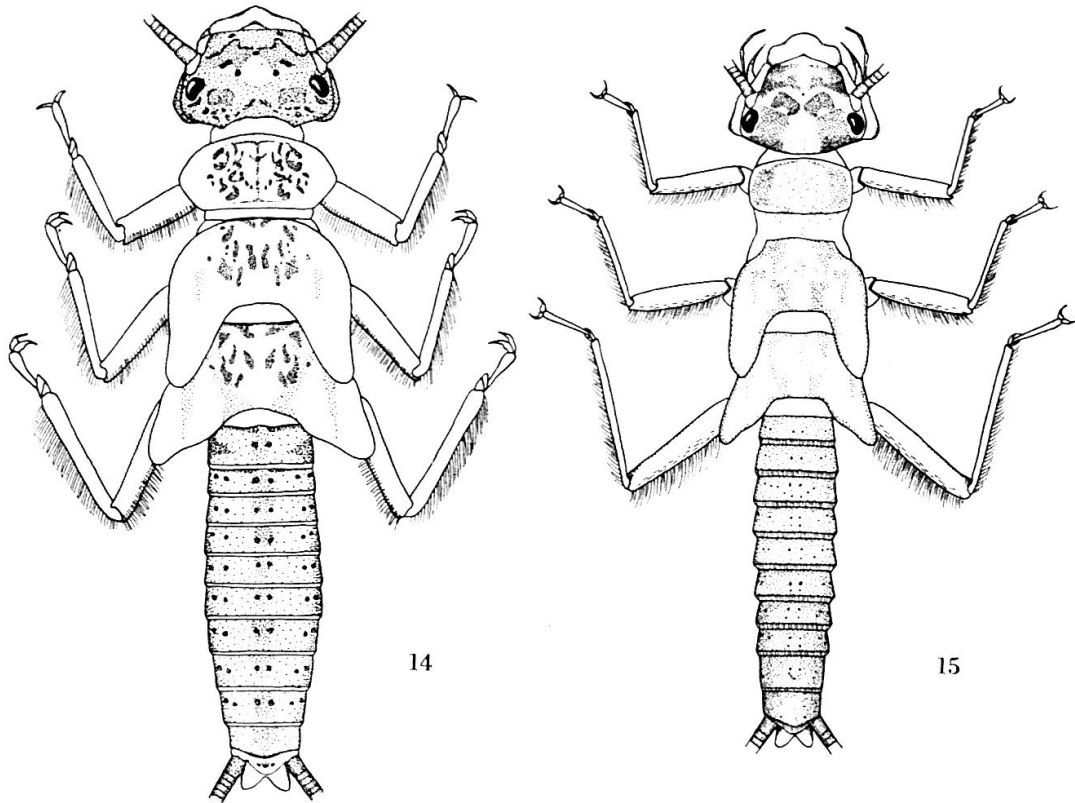


Fig. 14. — *Dictyogenus franzi* n. sp. Larve.
 Fig. 15. — *Hemimelaena flaviventris* HFMS., larve.

Prothorax elliptique. Fourreaux alaires du type perlodidien. Tergites et sternites abdominaux séparés sur les segments 1 et 2. Paraproctes triangulaires, plus courts chez la ♀ que chez le ♂.

Pilosité peu développée et peu apparente. La face dorsale est recouverte de fines soies couchées brunâtres (comme chez les *Isoperla*). De fins spicules bordent le prothorax et les bords postérieurs des tergites abdominaux.

Cerques bruns, brillants, longs de 3 à 4 mm. Articles basaux bien distincts. Article 7 ou 8 aussi long que large. Une couronne de fins spicules au bord de chaque article.

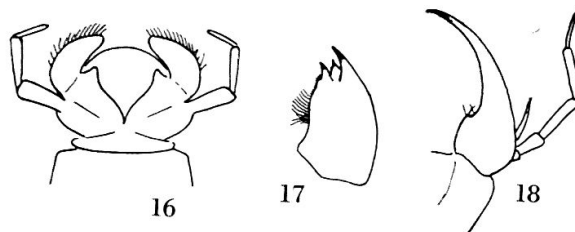


Fig. 16 à 18. Pièces buccales de *Hemimelaena flaviventris* HFMS. — 16. Labium. — 17. Mandibule. — 18. Maxille.

J'ai déjà décrit cette larve en 1959 d'après des exemplaires capturés au Maroc et en Algérie par VAILLANT. Je les avais alors attribués au genre *Isogenus* et n'avais pas pensé qu'il pût s'agir de *H. flaviventris* classée parmi les Perlidae par KLAPALEK. Il nous faut donc réviser le statut taxonomique de *H. flaviventris* et ranger cette espèce parmi les Perlodidae en raison de l'absence de branchies, de la forme du thorax et des fourreaux alaires. La forme des maxilles justifie pleinement l'existence du genre *Hemimelaena* distinct des autres genres d'Europe et d'Afrique du Nord.

***Isoperla bipartita* n. sp.**

Longueur : ♂, 8,5-9,5 mm. ; ♀, 9-10,5 mm. Envergure : ♂, 18-21 mm. ; ♀, 19-22 mm. (fig. 19-21).

Corps de taille moyenne, jaunâtre avec des dessins dorsaux bruns. Tête brune sur le front, sur la ligne en M, sur les callosités frontales, autour du triangle ocellaire et sur la nuque. Les côtés sont jaunes au voisinage de l'œil, de l'antenne, à l'intérieur du triangle ocellaire et sur une petite zone en avant de l'ocelle antérieur.

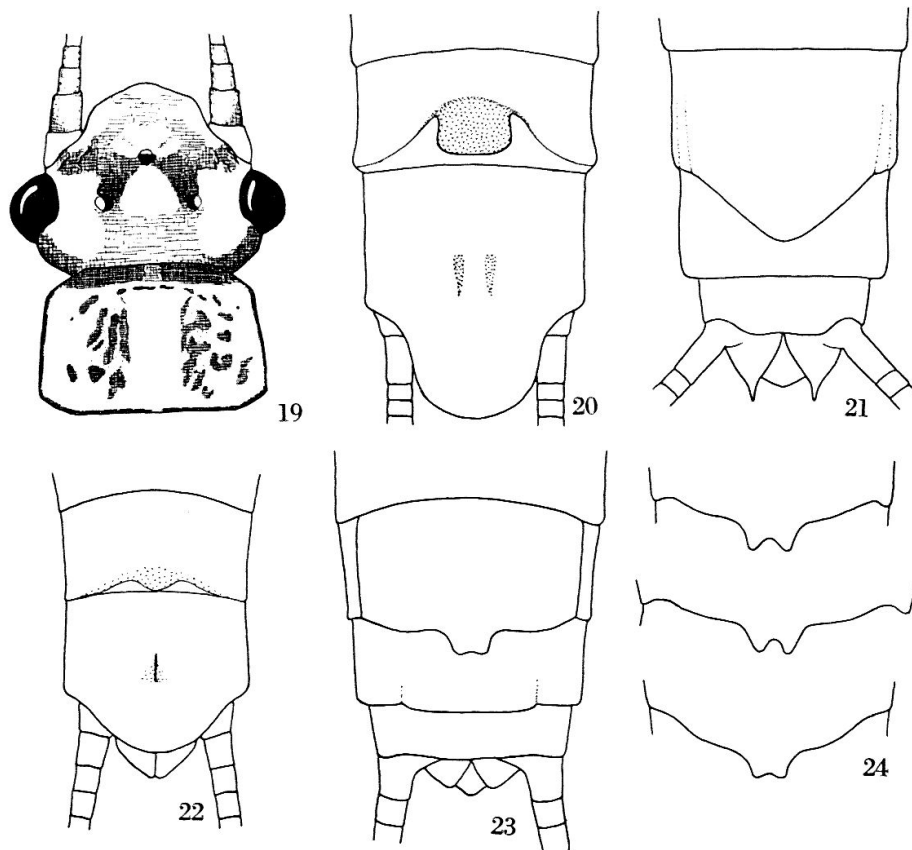


Fig. 19 à 21. *Isoperla bipartita* n. sp. — 19. Tête et prothorax de la ♀. — 20. Abdomen du ♂, face ventrale. — 21. Plaque génitale de la ♀.

Fig. 22 à 24. *Isoperla pallida* n. sp. — 22. Abdomen du ♂, face ventrale. — 23 et 24. Plaques génitales de la ♀.

Pronotum jaune avec les vermiculations brunes. Mésonotum et métanotum en grande partie bruns avec quelques taches jaunâtres en avant. Tergites abdominaux brunâtres assez clairs. Face ventrale du corps entièrement jaune très pâle.

Antennes brun clair. Pattes jaunâtres avec de fines bandes longitudinales brunes. Tarses jaunâtres. Cerques jaunâtres avec le tiers terminal graduellement brun clair. Ils sont longs comme les trois quart de l'abdomen.

♂ : Plaque abdominale assez grande occupant le tiers de la largeur du sternite 8 et la moitié de sa longueur. Elle est un peu plus fortement chitinisée que le reste du sternite et colorée d'une teinte plus vive, un peu plus foncée. Cadre chitineux régulièrement arqué, bien visible, plus ou moins pigmenté selon les individus.

Armature du sac pénial formée de deux pièces allongées, triangulaires, parallèles, mesurant chacune $250 \mu \times 100 \mu$. Spicules en forme d'aiguilles, très allongés (fig. 25).

♀ : Plaque génitale triangulaire à base très large et dont la pointe atteint les deux tiers de la longueur du sternite 8.

Larve : Les deux larves que j'attribue à cette espèce sont jaunâtre clair avec des dessins dorsaux bruns peu étendus, du type de ceux de *grammatica*. Cerques avec une frange de fines et longues soies dans la moitié apicale. Fémurs et tibias avec de longues soies natatoires. Celles des tibias sont plus longues que la largeur de l'article.

Holotype, 1 ♂, allotype, 1 ♀, Rio Guarrizas, la Carolina, 26.V.59. Paratypes, 1 ♂, 3 ♀, même localité — 1 ♂, 2 larves, Organos de Despeñaperros (Sierra Morena).

***Isoperla pallida* n. sp.**

Longueur, ♂, 7-8 mm. ; ♀, 8-10 mm. Envergure : ♂, 17-19 mm. ; ♀, 18-22 mm. (fig. 22-24).

Corps de petite taille, en grande partie jaune pâle ; l'abdomen, en particulier, est entièrement jaunâtre. Les seules parties brunes sont : une tache en fer à cheval, à contours diffus, sur la tête ; le bord antérieur, le bord postérieur et les vermiculations du prothorax ; une partie plus ou moins étendue du mésonotum et du métanotum ; la partie (2/3) apicale des antennes ; les tarses ; quelquefois les articles distaux des cerques. Ailes très légèrement teintées de brun, nervures fines, peu visibles.

Cerques de la longueur de l'abdomen, souvent cassés. Chitinisation des téguments faible. Insecte fragile.

♂ : Bord postérieur du sternite 8 sans cadre chitineux apparent. Lamelle (plaque abdominale) du sternite 8 très courte, large, arrondie, ne dépassant pas le bord postérieur du sternite. Armature du sac pénial petite ($175 \mu \times 75 \mu$) triangulaire, peu apparente et peu chitinisée (fig. 26). Spicules très allongés.

♀ : Plaque génitale. Bord postérieur du sternite 7 très légèrement arqué, portant en son milieu une petite plaque génitale saillante dont

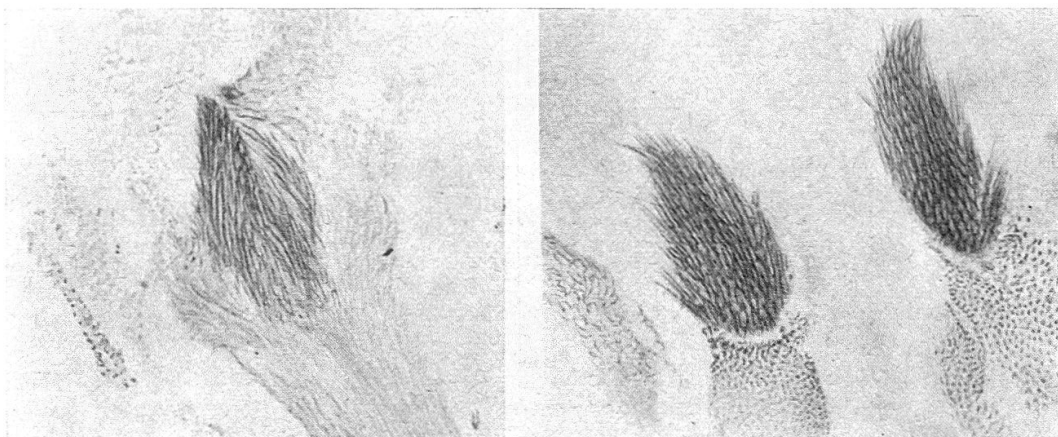


Fig. 25 et 26. Armature du sac pénial du ♂. — 25. *Isoperla bipartita* n. sp. (à gauche). — 26. *Isoperla pallida* n. sp. (à droite).

le bord postérieur est plus ou moins profondément échancré. La forme de cette plaque génitale varie passablement d'un individu à l'autre (fig. 23, 24). Quelques soies fines le long du bord postérieur du sternite 7.

Larve : Longueur : 8–11 mm. Face ventrale jaunâtre, pâle. Face dorsale brun doré avec les dessins du type habituel (cf. *rivulorum*) très peu apparents et estompés. Pilosité couchée formée de soies dorées peu visibles et clairsemées. Soies natatoires formant de fines franges ; la longueur de ces soies est égale à l'épaisseur des tibias. Pas de franges de soies aux cerques.

Holotype, 1 ♂, allotype, 1 ♀, népionotype, 1 larve, Arroyo del Rey, Organos de Despeñaperros, 650 m., 16.V.1960. Paratypes, les autres exemplaires étudiés : même localité, 3 ♂, 6 ♀, 11 L., 16.V.1960 ; 1 ♂, 1 ♀, 2 L. — Rio Panados, Venta del Aire, 17.V.60, 1 ♂ — Rio Perales, Navalagamella, 11.VI.59, 3 ♀.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- AUBERT, J., 1948. *Plécoptères décrits par le R.P. L. Navas, S.J.* 1. Note sur quelques types du Musée de Barcelone. Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 21, 180/184.
 — 1956. Contribution à l'étude des Plécoptères d'Espagne. Mém. Soc. vaudoise Sc. Nat. 11, 209/276.
 — 1960. Contribution à l'étude des Plécoptères du Maroc. Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 33, 213/222.
 CONSIGLIO, C., 1956. Note sul Genere *Strobliella* Klapalek (Plecoptera). Mem. Soc. Ent. Italiana, 35, 81/92.
 — 1957. *Tyrrhenoleuctra, nomen novum* (Plecoptera). Bol. Soc. Ent. Italiana, LXXXVII.
 ILLIES, J., 1957. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Rhabdiopteryx* Klap. (Plecoptera). Arch. f. Hydrobiol. 53, 4, 455/464.
 KLAPALEK, F., 1903. Über neue und wenig bekannte Arten der paläarktischen Neuropteroïden. Rozpr. Ceské Akad. Cis. Frant. Jos. Bul. Intern. (Sci. Math. et Nat.) 7, 1/14.
 NAVAS, L., 1922. Insectos de la excursión de D. Ascensio Codina a Marruecos 1921. Treb. Mus. Cien. Nat. Barcelona, 4, 122.