

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

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 20 (1946-1947)

Heft: 1

Artikel: Les Plécoptères de la Suisse romande

Autor: Aubert, Jacques

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-400975>

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: 19.01.2026

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

Les Plécoptères de la Suisse romande

par

JACQUES AUBERT

(Musée zoologique et laboratoire de zoologie de l'Université de Lausanne.)

SOMMAIRE

INTRODUCTION	8
Historique	8
Plan du travail	10
Récolte et technique	10
PREMIÈRE PARTIE : MORPHOLOGIE ET SYSTÉMATIQUE	13
Perlodidæ	13
Perlidæ	16
Chloroperlidæ	19
Capniidæ	22
Tæniopterygidæ	28
Leuctridæ	39
Nemuridæ	50
SECONDE PARTIE : FAUNISTIQUE ET ÉCOLOGIE	56
La région explorée	56
Perlodidæ	60
Perlidæ	65
Chloroperlidæ	69
Capniidæ	75
Tæniopterygidæ	77
Leuctridæ	81
Nemuridæ	92
Répartition par régions	104
Répartition en altitude	114
Répartition écologique	116
Répartition chronologique	118
Répartition générale	119
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE	124

INTRODUCTION

HISTORIQUE

En 1841, le savant genevois FRANÇOIS-JULES PICTET publie, dans son « Histoire naturelle, générale et particulière des Insectes Névroptères », une monographie des Perlariés, dans laquelle il cite 37 espèces suisses dont beaucoup étaient encore inconnues. Il crée plusieurs genres nouveaux, jette les bases de la classification actuelle et décrit avec précision de nombreuses formes parmi les plus grandes et les plus communes. Si nous songeons qu'il ne disposait que de la loupe simple et ne connaissait pas encore nos microscopes binoculaires, nous ne pouvons qu'admirer la précision de ses diagnoses et la finesse de ses dessins. Il ne pouvait pas soupçonner la valeur spécifique des armatures génitales qu'il discernait mal, et ne réussit à distinguer, parmi les petites espèces, que les plus caractéristiques. C'est pourquoi nous ne pouvons retenir de sa monographie que 23 Perlariés.

La collection de PICTET existe encore en partie au Musée de Genève ; malheureusement les spécimens qui ont servi aux descriptions de cet auteur ont été mélangés avec des acquisitions plus récentes auxquelles on a mis des étiquettes identiques. Il est souvent impossible de savoir quels sont les exemplaires originaux de PICTET.

MEYER-DÜR en 1874 et SCHOCH en 1885 donnent, à peu de chose près, la même liste que PICTET ; SCHOCH signale en plus *Isoperla helvetica*.

De 1896 à 1923, RIS nous fait connaître 27 espèces nouvelles ou encore inconnues en Suisse. Nous rappellerons ses découvertes et ses travaux les plus importants. En 1896, il découvre *Isogenus fontium* et publie une étude des *Perlodidæ* (*Dictyopterygidæ*) suisses. En 1902 paraît sa fameuse revision des *Nemuridæ* qui sert encore de base à l'étude de cette famille, dont il décrit 13 espèces nouvelles. En 1903, il écrit une note sur le microptérisme de quelques grandes formes, suivie, en 1905, de la description de *Capnioneura nemuroïdes*. Enfin RIS signale, en 1923, toute une série d'espèces nouvelles pour la faune suisse, provenant du Tösstal.

Dans du matériel récolté par RIS, MORTON découvre en 1894 *Brachyptera risi* et KLAPALEK, en 1912, *Perlodes macrura*.

Citons enfin NEERACHER qui, en 1910, rencontre pour la première fois *Isogenus ventralis* dans le Rhin et MOSELY qui, en 1927, récolte

encore quelques espèces inédites pour notre faune au cours d'une excursion à travers les Alpes.

Les ouvrages généraux à la disposition des entomologistes pour l'étude des Plécoptères suisses sont rares. Ceux de MEYER-DÜR et SCHOCH sont trop anciens. Les tables de détermination de la « Süßwasserfauna Deutschlands » (KLAPALEK 1909) et de la « Tierwelt Mitteleuropas » (SCHOENEMUND 1925) citent respectivement 65 et 82 espèces pour l'Allemagne et l'Europe centrale. Dans chacun de ces deux livres, nous avons repéré quelques erreurs synonymiques, une ou deux espèces douteuses et une quinzaine d'espèces non signalées en Suisse ; par contre, de nombreuses formes existant dans notre pays n'y figurent pas.

Si ces deux travaux ne conviennent donc pas particulièrement bien pour la détermination des Perlariés de Suisse, celui de KÜHTREIBER (1934), plus récent, peut fournir d'utiles renseignements. Cet auteur décrit 46 espèces du Tyrol septentrional qui toutes existent en Suisse romande. S'il a récolté moins d'espèces que nous, cela provient du fait qu'il a chassé dans une région moins variée que la nôtre. A condition de tenir compte de quelques synonymies, son ouvrage convient bien pour étudier la faune alpine ou préalpine.

En 1941, la liste des Perlariés helvétiques comprenait 68 espèces ; beaucoup d'entre elles n'étaient signalées que pour une ou deux localités. En ce qui concerne la faune suisse romande, il n'existait pratiquement aucune donnée postérieure à PICTET. Au cours de ces dernières années, un grand nombre de descriptions originales ont été publiées et le nombre des espèces connues en Europe a plus que doublé. C'est dans ces conditions que MM. les professeurs J. DE BEAUMONT et R. MATTHEY nous ont proposé d'entreprendre l'étude d'un groupe d'insectes aussi mal connus dans notre région. Qu'il nous soit permis de leur exprimer ici notre gratitude pour les encouragements et les conseils judicieux qu'ils n'ont cessé de nous prodiguer.

M. FERNAND SCHMID a récolté un grand nombre de Perlariés tout en chassant ses Phryganes ; il a eu la chance de capturer une ou deux espèces que nous n'avons pas trouvées nous-même. M^{lle} G. MONTET a très aimablement mis à notre disposition les Perlariés du Musée de Berne et les livres de la bibliothèque de la Société entomologique suisse ; MM. CH. FERRIÈRE et H. GISIN, eux aussi, nous ont autorisé, avec la plus grande complaisance, à étudier la collection du Musée de Genève et nous ont prêté de nombreux ouvrages ; que tous reçoivent ici nos remerciements sincères.

Nous tenons enfin à témoigner notre reconnaissance à la Société vaudoise des Sciences naturelles (Fonds Agassiz) et à la Faculté des Sciences de l'Université de Lausanne (Fonds Deytard) dont les subventions ont grandement facilité nos recherches.

De 1941 à 1945, nous avons récolté 72 Plécoptères différents, parmi lesquels figurent quatre espèces et une sous-espèce nouvelles.

Onze autres espèces n'étaient pas encore signalées en Suisse et 7 formes larvaires étaient encore inconnues. Ainsi, la faune suisse comprend maintenant, à notre connaissance, 83 Perlariés contre 68 en 1941.

PLAN DU TRAVAIL

Notre travail comprend d'abord une partie morphologique et systématique, puis une partie faunistique et géographique.

Dans la première, nous décrivons quelques espèces et larves nouvelles. Pour plusieurs genres, nous proposons des classements par groupes d'espèces, qui mettent en évidence les affinités d'espèces voisines et permettront peut-être, du point de vue zoogéographique, des déductions intéressantes. Nous n'avons donné des tables de détermination que dans un ou deux cas et nous avons renoncé, dans cet ouvrage, à en publier pour tous les genres ; nos données sont encore un peu fragmentaires dans quelques cas. Mais toutes les fois que deux espèces voisines peuvent être facilement confondues, nous avons montré leurs différences à l'aide d'un tableau comparatif. Enfin, nous avons adopté quelques revisions de la nomenclature proposées par BANKS, FRISON et LESTAGE.

Dans la seconde partie, nous donnons d'abord quelques indications au sujet de la région explorée, puis la liste des espèces suisses et leur distribution en Suisse romande, en Suisse et en Europe. Nous montrons ensuite comment les Perlariés se répartissent selon les régions de notre pays, l'altitude, les saisons et les biotopes. Bien qu'une étude écologique et zoogéographique sorte du cadre de cet ouvrage — les données sont encore trop insuffisantes à ce sujet — nous avons tenu à analyser brièvement les facteurs qui semblent jouer un rôle prépondérant dans la distribution géographique. Enfin, nous terminons par une brève esquisse de nos connaissances actuelles de la répartition générale des Plécoptères en Europe et dans le monde.

RÉCOLTE ET TECHNIQUE

Presque tout le matériel que nous avons étudié provient de nos propres récoltes ; en quatre ans, quelque 220 excursions nous ont permis de capturer pas moins de 13 000 adultes et larves. Il est nécessaire de prendre toujours le plus grand nombre d'individus possible ; on ne peut généralement pas distinguer les petites espèces à l'œil nu ; il faut en outre disposer de nombreux exemplaires de la même forme si l'on veut se rendre compte des variations individuelles et de la valeur spécifique des caractères distinctifs.

Les Perlariés adultes se récoltent à l'aide du filet, parfois au vol, le plus souvent en fauchant les herbes, les branches des buissons ou des arbres situés le long des cours d'eau. L'observation directe des pierres, des rochers, des piles de ponts, du feuillage, même des toiles d'araignées permet aussi d'en découvrir. Cette dernière méthode, plus astreignante que le fauchage au filet, est la seule possible quand la végétation fait défaut, en hiver ou dans la haute montagne. Il est facile de se procurer les larves en grande quantité en examinant les pierres immergées, à la face inférieure desquelles elles vivent de préférence. Les petites espèces sont recueillies avec un pinceau, les grandes à la main. Au bord des ruisseaux et des rivières, les endroits favorables sont nombreux ; par contre, le long des grands cours d'eau, endigués ou corrigés la plupart du temps, il faut parfois parcourir des kilomètres avant de rencontrer une zone empierrée. Si les eaux sont hautes, la violence du courant entraîne les larves des rares cailloux que l'on parvient à repérer.

Le corps mou, relativement peu chitinisé des Perlariés se ratatine considérablement par dessiccation ; souvent les armatures génitales deviennent méconnaissables ; chez les espèces verdâtres et jaunâtres, la couleur s'altère. Dans l'alcool à 80 % le corps se conserve bien, les armatures génitales ne sont pas déformées, les rapports biométriques inchangés, les couleurs relativement peu altérées ; tout au plus les teintes noirâtres et verdâtres virent-elles peu à peu au brunâtre, mais les différences de tonalité sont respectées.

Nous avons conservé presque tout notre matériel en alcool à 80 %. De retour au laboratoire, les individus d'une espèce, provenant d'un même endroit, sont placés dans un tube de verre de 15 × 60 mm. avec une étiquette indiquant le nom de la rivière, le lieu et la date de la récolte. Tous les tubes contenant la même espèce sont réunis dans un seul flacon.

Pour déterminer les petites espèces desséchées, il est indispensable de faire une préparation microscopique de leurs armatures génitales. Nous utilisons, dans ce but, des lamelles de cellophane de 10 × 15 mm., percées près d'une extrémité d'un trou de 5 mm. de diamètre. On colle sur une des faces, au moyen d'une goutte d'« Euparal », un couvre-objet de 10 × 10 mm., de manière à recouvrir le trou et à former ainsi une petite cellule. L'abdomen de l'insecte, préalablement ramolli, est détaché d'un coup de ciseaux, bouilli deux à trois minutes dans une solution de potasse (KOH) à 10 % jusqu'à ce que les téguments deviennent transparents, lavé rapidement à l'eau, puis à l'alcool à 95 %. La pièce ainsi traitée est placée dans la cellule, convenablement orientée, recouverte d'une goutte d'Euparal, puis d'un second couvre-objet de 10 × 10 mm. Après quelques heures de séchage sur une platine chauffée entre 30° et 50°, la préparation est fixée à l'épingle de l'insecte. Pour cela, on perce délicatement la cellophane au moyen d'une épingle chauffée. Cette méthode a pour

avantage de réunir insectes et préparations dans une même boîte et d'éviter deux collections séparées. L'Euparal, soluble dans l'alcool à 95 %, évite l'emploi du xylol et permet de gagner du temps. Il est évident que tout autre milieu conservateur convient parfaitement.

Nous terminerons cette introduction en disant quelques mots au sujet de l'élevage des larves. Nous avons réussi quelquefois à obtenir l'éclosion d'œufs provenant d'une masse ovigère, prélevée sur une femelle fécondée, et placée dans l'eau courante. Les premières larvules apparaissent après quelques semaines (8 à 10 semaines pour les *Perla*, 4 à 6 pour *Leuctra albida*) et ne tardent pas à périr, parfois après une première mue. Nos fréquentes excursions ne nous permettaient pas de suivre, avec une régularité suffisante, ces élevages qui s'avèrent difficiles. C'est pourquoi nous n'avons pas tenté de poursuivre l'étude des stades larvulaires, ni de réaliser l'élevage complet de l'œuf à l'adulte.

Il est, par contre, très facile d'élever les larves âgées ; celles des grandes espèces sont nourries avec des Tubifex ou des larves d'Ephémères ; celles des petites espèces, telles que les *Nemuridæ*, avec des feuilles mortes. Les nymphes, capturées quelques jours avant l'éclosion imaginale, n'ont plus besoin de nourriture.

Les larves sont placées dans un récipient d'un à deux litres, alimenté par de l'eau courante et garni de pierres dont quelques-unes doivent émerger pour permettre aux nymphes de sortir de l'eau au moment de la mue imaginale. L'appareil est placé dans une petite cage en bois ou en fil de fer recouverte de gaze. Un siphon maintient le niveau de l'eau à quelques centimètres en dessous du bord du récipient de manière à prévenir les évasions. Pour garder les larves plus jeunes, le siphon et la cage ne sont pas nécessaires, le récipient est simplement recouvert d'un morceau d'organdi maintenu par une ficelle. Nous avons constaté par la suite que les nymphes des petites espèces peuvent très bien éclore dans un dispositif aussi simple ; en effet, il se forme presque toujours sous l'étoffe une bulle d'air de quelques centimètres cubes, dans laquelle les nymphes trouvent un espace suffisant pour muer.

Par nos élevages, nous nous proposons surtout d'identifier les larves encore inconnues ou de nous procurer des adultes pour notre collection ; mais nous n'avons pas tardé à nous apercevoir que l'on peut déterminer les nymphes d'une manière encore plus simple ; peu avant la dernière mue, les armatures génitales du mâle ou la plaque génitale de la femelle deviennent visibles par transparence ; l'identification est alors immédiate. Si les téguments larvaires sont plus ou moins opaques ou souillés par des débris minéraux, on peut les détacher et mettre ainsi à découvert l'insecte parfait. La pigmentation de l'adulte est encore inachevée, mais les caractères sexuels sont déjà bien reconnaissables. C'est ainsi qu'on peut déterminer facilement les larves de toutes les petites espèces.

PREMIÈRE PARTIE

Morphologie et systématique

FAMILLE 1. — PERLODIDÆ

**Perlodes microcephala PICTET 1841 et Perlodes dispar
RAMBUR 1842.**

Perlodes dispar, décrit par RAMBUR en 1842, diffère principalement de *P. microcephala* (PICTET 1841) par les ailes fortement atrophiées chez le mâle. La lecture des descriptions originales ne permet pas de savoir si ces deux espèces se distinguent encore par d'autres caractères. Aussi plusieurs auteurs, ALBARDA (1889 b), RIS (1903), NEERACHER (1910) admettent leur identité avec dimorphisme des mâles.

En 1912, KLAPALEK montre qu'il s'agit bien de deux espèces différentes. Outre le microptérisme du mâle, *P. dispar* se distingue de *P. microcephala* par l'absence de tache orange sur le clypéus et des téguments très mats sur la tête et le prothorax.

Nous n'avons pas trouvé *P. dispar* en Suisse romande, mais l'examen de quelques spécimens du Musée de Berne nous a fait admettre le point de vue de KLAPALEK. *P. dispar* fréquente seulement les grandes rivières, tandis que *P. microcephala* habite des cours d'eau plus variés. On les trouve parfois ensemble, à Bâle par exemple (NEERACHER 1910).

***Perlodes jurassica* n. sp.**

En 1923, RIS signale une forme particulière de *Perlodes* dans le Tösstal, dans le canton d'Appenzell (Potseralp), dans le Toggenburg, sur les bords de la Thur et dans le Jura, près de Moutier. Une femelle du même type a été recueillie en 1898, à la Vallée de Joux, par MAC LACHLAN.

Nous avons trouvé au bord de la Venoge, à L'Isle, plusieurs *Perlodes*, voisins d'*intricata*, mais qui nous frappèrent d'emblée par une couleur plus claire et des téguments plus brillants. Nous en avons capturé depuis sur les bords de l'Orbe et du Nozon. Nous

considérons ce *Perlodes*, vraisemblablement identique à celui de RIS, comme une espèce distincte d'*intricata*, que nous appellerons *Perlodes jurassica*.

Description de l'adulte :

Longueur du corps : ♂, 18 mm., ♀, 19-21 mm. ; envergure : ♂, 38 mm., ♀, 46-48 mm. ; longueur des cerques : ♂, 10-11 mm., ♀, 11 mm. ; longueur des antennes : ♂, 13 mm., ♀, 12-13 mm. ; rapport de la largeur de la tête à la largeur du pronotum : ♂, 112 : 100, ♀, 119 : 120 ; rapport de la largeur à la longueur du prothorax : ♂, ♀, 100 : 83. (Mesures sur des exemplaires conservés dans de l'alcool à 80 %.)

Tête plus large que le pronotum, châtain en dessus, jaunâtre en dessous. Triangle ocellaire à sommet obtus (Rapport a, b, c : 4, 7, 8)¹. Tache jaune du clypéus, peu accusée, en forme de V ; souvent deux autres petites taches sur les joues, de part et d'autre de la ligne en M.

Prothorax rectangulaire, plus large que long, châtain. Méso- et métanotum un peu plus sombres que le reste du corps ; abdomen et face inférieure du thorax brun châtain avec les parties membranées jaunâtres.

Antennes, pattes et cerques de la même couleur que le corps.

Ailes à membrane brun jaunâtre, pâle, transparente. Aile antérieure peu assombrie à la base vers la costa. Réseau apical régulier, formé de cellules presque rectangulaires. Nervures fines et brunes.

Téguments remarquablement brillants, surtout sur la tête et le thorax.

Mâle macroptère, pas beaucoup plus petit que la femelle.

Plaque génitale de la femelle large, atteignant le bord postérieur du sternite 8, à côtés parallèles, droits, et à bord postérieur elliptique.

Types :

Holotype : 1 ♂, allotype : 1 ♀, capturés à L'Isle (Venoge), le 12 juin 1942, et conservés en alcool au Musée zoologique de Lausanne.

Description de la larve (fig. 1) :

Larve de grande taille (18-22 mm.), au corps grêle, à tête volumineuse. Couleur fondamentale jaune brunâtre avec des dessins dorsaux brun olive, assez étendus.

Tête plus large que le prothorax. Ocelles petits ; triangle ocel-

¹ a = Distance ocelle postérieur-ocelle antérieur ; b = distance entre les ocelles postérieurs ; c = distance œil-ocelle. Les diamètres des ocelles ne sont pas compris dans ces mesures.

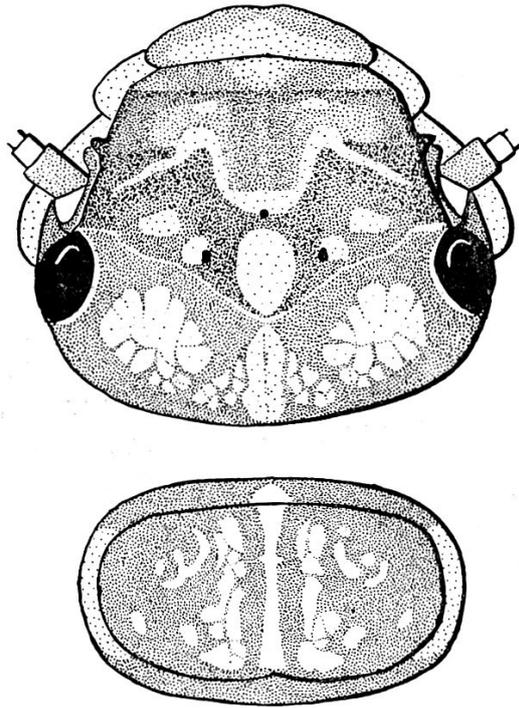


Fig. 1. — *Perlodes jurassica* n. sp., tête et prothorax de la larve.

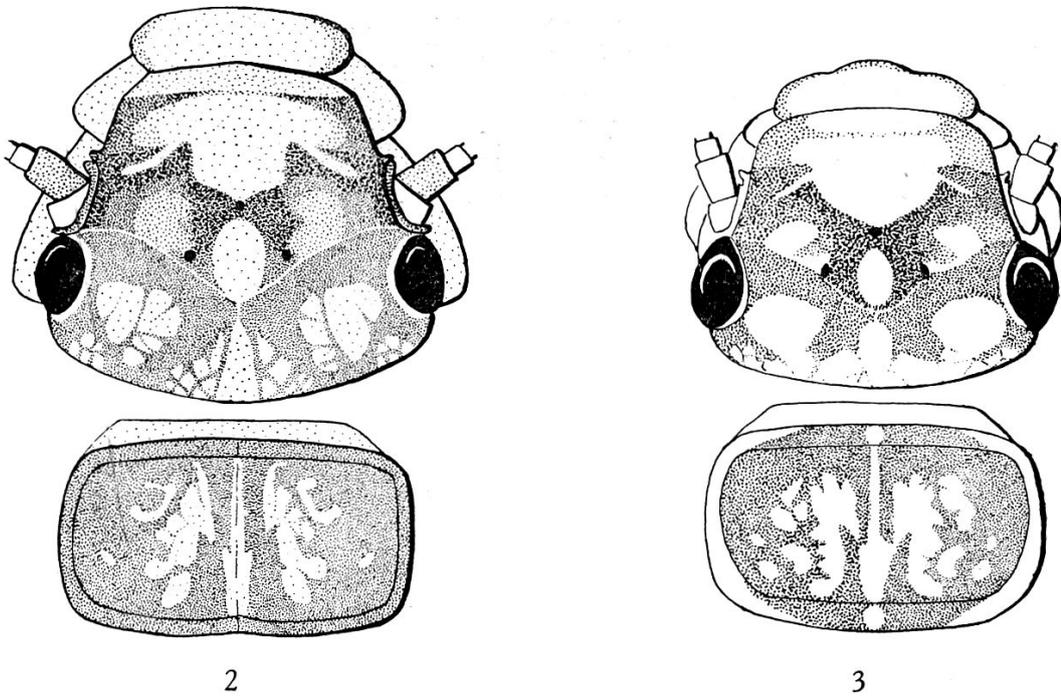


Fig. 2 et 3. — *Perlodes intricata* PICT. et *Perlodes microcephala* PICT., tête et prothorax des larves. — 2. *P. intricata* PICT. — 3. *P. microcephala* PICT.

laire à sommet formant un angle obtus (rapport a, b, c : 4, 7, 8). Clypéus brun en avant de la ligne en M ; cette dernière, jaune, bien marquée, est entièrement entourée de brun. Le reste du corps, à part quelques différences de détail dans les dessins dorsaux, est identique à celui de la larve de *P. intricata*.

Affinités :

L'adulte se distingue des autres *Perlodes* par sa couleur plus claire, ses téguments luisants et son réseau de nervures apicales régulières. Le rapport de la largeur de la tête à celle du pronotum le situe entre *P. microcephala* et *P. intricata*. Le réseau apical régulier l'apparenterait à *P. rectangula*, mais ce dernier s'en éloigne par son prothorax trapézoïdal et ses ailes atrophiées chez le mâle.

La larve ressemble beaucoup plus à celle d'*intricata* (fig. 2) qu'à celle de *microcephala* (fig. 3). Elle diffère de celle d'*intricata* dont elle a la même coloration, par le clypéus entièrement brun et le triangle ocellaire plus aplati.

FAMILLE 2. — PERLIDÆ

***Perla (Dinocras) cephalotes* CURT. 1927 et *Perla (Dinocras) bætica* RAMB. 1842.**

ALBARDA (1889 b), RIS (1903) et NEERACHER (1910) ont confondu ces deux espèces, tandis que KLAPALEK (1912) et SCHOENEMUND (1924) les distinguent. Nous avons montré (AUBERT 1945) qu'il s'agit bien de deux espèces différentes. Les larves, que nous avons étudiées depuis, présentent aussi quelques différences (fig. 4 et 5):

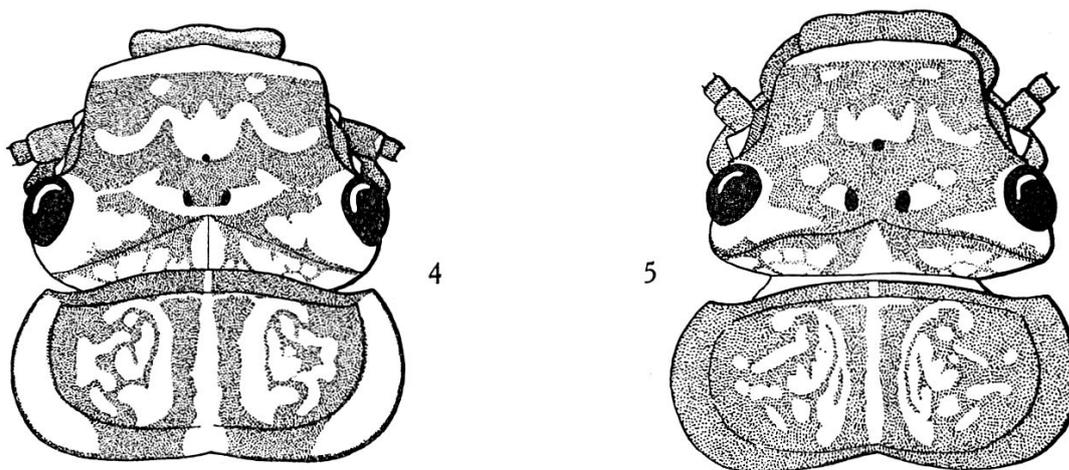


Fig. 4 et 5. — *Perla bætica* RAMB. et *Perla cephalotes* CURT., tête et prothorax des larves. — 4. *P. bætica* RAMB. — 5. *P. cephalotes* CURT.

<i>Adultes :</i>	<i>cephalotes.</i>	<i>bætica.</i>
Ailes :	Atrophiées chez le mâle. Chez les deux sexes grisâtres.	Normales chez le mâle. Chez les deux sexes jaune brunâtre.
Tête :	Même couleur que le thorax.	Un peu plus claire que le thorax.
Abdomen :	Même couleur que le thorax.	Jaune fauve, nettement plus clair que le thorax.
Antennes et cerques :	Même couleur que le corps.	Bruns très foncés, beaucoup plus que le reste du corps.
<i>Larves :</i>		
Tête :	Ligne en M claire, étroite, presque toujours divisée en trois tronçons. Taches claires périocellaires plus petites que la base du triangle ocellaire, séparées de la tache bordant l'œil.	Ligne en M claire, large, toujours entière. Taches périocellaires plus grandes que la base du triangle ocellaire, souvent réunies à la tache bordant l'œil.
Ocelles :	Ocelles postérieurs presque circulaires.	Ocelles postérieurs elliptiques, disposés obliquement.
Triangle ocellaire (rapport a, b) :	10 : 11.	10 : 15.
Pronotum :	Marge de même couleur ou à peine plus claire que le disque.	Marge jaune beige, plus claire que le disque.
Fourreaux alaires :	Atrophiés chez le mâle. Uniformément colorés ou tout au plus une petite partie du bord interne plus claire.	Normaux chez le mâle. Bord interne marqué d'une tache claire triangulaire, toujours bien distincte.
Pattes :	Genoux à peine plus foncés que le reste de la patte.	Genoux nettement plus foncés que le reste de la patte.
Cerques :	Pas plus foncés que l'abdomen.	Plus foncés que l'abdomen.

Les larves de *P. cephalotes* et *P. bætica* sont souvent encroûtées par un dépôt calcaire qui cache complètement leur coloration. La larve de *P. bætica*, qui n'était pas encore décrite, se reconnaît surtout à la marge claire de son pronotum et à ses cerques foncés.

Nous avons trouvé, à la source de l'Orbe (Vallorbe), des *Perla cephalotes* de taille plus petite que celles récoltées sur le Plateau. L'atrophie des ailes, plus marquée chez le mâle, atteint aussi, dans une certaine mesure, la femelle. Leur couleur est identique à celle des *cephalotes* typiques, tout au plus la tête est-elle un peu plus claire. Le triangle ocellaire est normal ; les nervures transverses manquent dans le champ cubital des ailes postérieures chez plusieurs individus. La ressemblance avec les *cephalotes* du Plateau est toutefois trop grande pour en faire une espèce distincte. Nous admettrons qu'il s'agit là d'une race locale.

Perla maxima SCOPOLI 1763 et Perla bipunctata PICTET 1841.

KLAPALEK (1923) a montré que ces deux espèces, confondues par la plupart des auteurs (MEYER-DÜR, SCHOCH, NEERACHER, SCHOENEMUND) et dont la synonymie est assez embrouillée, doivent être considérées comme distinctes. *Perla maxima* est commune dans les Alpes et les Préalpes suisses ; il faut y rattacher les exemplaires foncés des Alpes glaronnaises signalés par PICTET sous le nom de *bipunctata*. *Perla bipunctata* fréquente les grands cours d'eau ; nous ne l'avons pas rencontrée en Suisse romande, mais nous avons examiné des exemplaires du Musée de Berne, dont quelques-uns, assez récents, proviennent de l'Aar (Melchenbühl, près de Berne, 1938, 1940 ; coll. SCHNEIDER). Ces deux espèces, qui ne sont peut-être que des races géographiques, peuvent être distinguées par les caractères suivants :

	<i>P. maxima</i> SCOP.	<i>P. bipunctata</i> PICT.
Coloration générale :	Foncée.	Plus claire.
Ocelles :	Entourés chacun d'une petite tache noire.	Entourés chacun d'une assez grande tache noire.
Prescutum méso- et métathoraciques :	De même couleur que le scutum.	De couleur plus claire que le scutum.
Ailes :	Grisâtres, légèrement enfumées ; pas teintées de jaune le long du radius.	Jaunâtres, transparentes ; teintées de jaune le long du radius.
Abdomen :	Pas beaucoup plus clair que le thorax.	Plus clair que le thorax.
Cerques :	Très longs, plus foncés que l'abdomen.	Très longs, de la teinte de l'abdomen.
Pattes :	Plus foncées que le corps.	De la couleur du corps.
Dimorphisme sexuel :	♂ pas beaucoup plus petit que la ♀. (Envergure moyenne : 50-60 mm.)	♂ plus petit que la ♀. (Envergure : ♂, 35-40 mm. ; ♀, 50-65 mm.)

MEYER-DÜR (1874) décrit brièvement et signale de Berthoud (Emme, 18.7.1870) un mâle qu'il rattache à *P. pallida* PICT. (1841), espèce caucasienne. Nous avons examiné, dans la collection du Musée de Genève, un individu classé sous le même nom, provenant de Berthoud (26.7) et qui correspond à la diagnose de MEYER-DÜR ; il s'agit en réalité d'un mâle de *P. bipunctata*. Nous considérons donc qu'il faut supprimer *P. pallida* de la liste des espèces suisses.

FAMILLE 3. — CHLOROPERLIDÆ

Nous avons adopté la nomenclature proposée par BANKS, en 1906, pour les deux genres de cette famille :

Chloroperla NEWMAN 1837 (nec PICTET 1841) = *Isopteryx* PICTET 1841.

Isoperla BANKS 1906 = *Chloroperla* PICTET 1841 et auct. seq.

Genre *Chloroperla* NEWM.

Chloroperla montana PICT., sans doute confondue par les auteurs avec *C. torrentium* PICT., a disparu des tables de détermination récentes. Son omission dans celles de SCHOENEMUND (Die Tierwelt Mitteleuropas) et de KLAPALEK (Die Süßwasserfauna Deutschlands) peut entraîner une confusion : si un entomologiste trouve des *montana* et des *torrentium*, il classe automatiquement les premières comme des *torrentium* PICT. et les secondes comme des *burmeisteri* PICT., espèce inconnue en Suisse, habitant le nord de l'Europe. Son erreur provient d'une part du fait que *torrentium* et *montana* sont des espèces assez voisines et d'autre part de ce que *torrentium* possède comme *burmeisteri* une ligne noire au milieu du prothorax, mais moins accentuée. Nous croyons donc utile de donner une table de détermination des espèces de notre pays :

Table des espèces suisses :

1	Pronotum entièrement jaune. Taille petite et grêle (envergure : 12-15 mm.). Espèce de grands cours d'eau	<i>apicalis.</i>
—	Pronotum bordé de noir	2.
2	Cerques courts, ayant au maximum la moitié de la longueur de l'abdomen, souvent écartés à angle droit. Commune partout.	<i>tripunctata.</i>
—	Cerques au moins aussi longs que l'abdomen	3.
3	Taille moyenne (envergure 12-17 mm.) ; jaune assez foncé. Bords du pronotum intensément noirs. Une tache brune plus ou moins floue entre les ocelles et le clypéus. Jura	<i>torrentium.</i>
—	Taille assez grande (envergure 18-25 mm.) ; jaune clair. Pas de tache sur la tête. Alpes	<i>montana.</i>

Table des mâles (fig. 6, 7, 8, 9).

1	Dent anale toute noire, en forme de pointe dirigée vers l'avant, non recourbée en crochet	<i>tripunctata.</i>
—	Dent anale recourbée en crochet vers sa partie terminale	2.
2	Dent petite, faiblement courbée en crochet, translucide à sa base, noire à son extrémité	<i>apicalis.</i>
—	Dent entièrement noire, fortement développée, à base élargie, au crochet terminal accentué	3.

- 3 Dent fortement incurvée vers l'avant, sans échancrure subterminale *montana*.
 — Dent presque droite, peu incurvée vers l'avant, avec une échancrure subterminale *torrentium*.



Fig. 6 à 9. — Dents anales des ♂♂ de *Chloroperla* NEWM. — 6. *C. apicalis* NEWM. — 7. *C. tripunctata* SCOP. — 8. *C. montana* PICT. — 9. *C. torrentium* PICT.

Genre *Isoperla* BANKS.

Les auteurs ont été unanimes à reconnaître que l'étude de ce genre comporte de grandes difficultés. Une variabilité individuelle assez grande chez des espèces très voisines a provoqué de fréquentes confusions. En 1936, DESPAX fait une étude comparative d'un petit organe situé sur le sac pénial du mâle et l'appelle « armature principale du sac pénial ». Il la décrit comme ayant soit la forme d'une plaque, soit celle d'une baguette, couverte de fins spicules. De chaque côté, se trouvent parfois deux organes analogues, mais plus petits, les « armatures secondaires du sac pénial ». DESPAX montre que la forme de ces armatures et de leurs spicules sont un bon caractère différentiel. Dans son abondant matériel, de provenance surtout pyrénéenne, cet auteur reconnaît quatre espèces nouvelles et divise *grammatica* en quatre sous-espèces. Bien qu'il n'ait pas eu la possibilité d'examiner toutes les espèces européennes, il apporte une contribution appréciable à l'étude de ce groupe difficile. En nous fondant sur ses recherches, nous proposons de diviser le genre *Isoperla* en trois groupes d'espèces :

1. Groupe *grammatica*.

Espèces munies d'une armature en forme de baguette. Corps de couleur claire avec une tache en fer à cheval plus ou moins distincte sur la tête.

Isoperla grammatica SCOP. Espèce largement répandue dans toute l'Europe.

2. Groupe *rivulorum*.

Espèces munies d'une armature en forme de plaque.

Ce groupe comprend des formes brunâtres à vert olive, avec une tache diffuse sur la tête, pouvant parfois rappeler le dessin en fer à cheval du groupe précédent.

a) Armature à pilosité courte.

- Isoperla rivulorum* PICT. Espèce de montagne, largement répandue dans toute l'Europe.
- » *strandi* KEMP. Probablement du type boréo-alpin.
- » *acicularis* DESP. Région pyrénéenne.
- » *ambigua* DESP. Région pyrénéenne.
- » *moselyi* DESP. Région pyrénéenne.
- » *saccai* FESTA. Italie du nord : Abruzzes (1600-2000 m.).
- » *andreinii* FESTA. Italie.

b) Armature à pilosité longue.

- Isoperla viridinervis* ED. PICTET. Espagne, Pyrénées.
- » *pilosa* DESP. Pyrénées.

3. Groupe griseipennis.

Espèce munie d'une armature formée par un petit nombre de spicules disposés en V. Taille plus petite et allure plus grêle.

Isoperla griseipennis PICT. Largement répandue dans toute l'Europe, le long des grands cours d'eau.

Il est probable que *I. insularis* MORT. (Corse), *rufescens* PICT. et *venosa* PICT. appartiennent au groupe *grammatica* et que *helvetica* SCHOCH (Suisse), *difformis* KLAP. (Allemagne, Danemark, Bohême), *sudetica* KLAP. (Tchécoslovaquie, Carpathes) et *affinis* PICT. (Espagne, Portugal) appartiennent au groupe *rivulorum*.

I. rufescens PICT. et *I. venosa* PICT., douteuses, sont probablement à rayer de la liste des espèces européennes. D'après MORTON (1913), *venosa* différerait de *grammatica* par une allure plus grêle, des cerques distinctement annelés et la cellule costale verte. Ce serait une espèce intermédiaire entre *grammatica* et *griseipennis*. Les individus qui se trouvent dans la collection du Musée de Genève, sous le nom de *venosa* et de *rufescens* sont soit des *grammatica*, soit des *griseipennis*.

SCHOCH, en 1885, décrit *I. helvetica* d'après trois exemplaires (deux de la forêt de Finges, Valais, et un de Pontresina, Grisons) et la caractérise de la manière suivante : « Düstere, dunkle Art vom Habitus der Perliden, aber ohne Queradern ausserhalb des Pterostigma. Hinterleib und Schwanzfaden ganz schwarz. Kopf und Prothorax graubraun, letzterer mit hellgrauem Mittel- und Randstreifen. Flügel hyalin mit schwarzem, starkem Geäder, 11-12 mm. lang. » Les descriptions plus récentes d'*helvetica* (KLAPALEK 1909, SCHOENEMUND 1924, MERTENS 1923, KÜHTREIBER 1934) se rapportent vraisemblablement à *rivulorum*. Aucun auteur semble n'avoir revu de forme correspondant à la description de SCHOCH. Nous ne l'avons pas trouvée non plus et l'on peut se demander s'il s'agit d'une bonne espèce ou d'une simple forme mélanique de *rivulorum*.

**Isoperla strandi KEMPNY 1900 et Isoperla rivulorum
PICTET 1841.**

Ces deux espèces sont très voisines ; nous donnons ici les principaux caractères différentiels :

	<i>I. rivulorum.</i>	<i>I. strandi.</i>
Dessin céphalique :	Pas éclairci entre les ocelles.	Parfois éclairci entre les ocelles postérieurs, rappelant le fer à cheval de <i>grammatica</i> .
Taches claires entre les yeux et les ocelles :	Variables, plus ou moins distinctement délimitées.	Grandes, toujours distinctement délimitées.
Thorax et abdomen :	Plus clairs en dessous qu'en dessus.	A peine plus clairs en dessous qu'en dessus.
Plaque ventrale du ♂ :	De la même couleur que le reste du sternite.	Plus claire que le reste du sternite.
Cerques :	Les quatre ou cinq premiers articles basaux clairs ; les autres bruns très foncés.	Uniformément bruns dès la base, de la même couleur que l'abdomen.
Armature principale du sac pénial :	Triangle équilatéral, un peu variable.	Triangle isocèle dont la base vaut la moitié de la hauteur.

Les armatures principales du sac pénial des spécimens suisses correspondent bien à celles que figure DESPAX pour des individus autrichiens.

FAMILLE 4. — CAPNIIDÆ

Capnia nigra PICTET 1841 (C. conica KLAP. 1909) et Capnia quadrangularis nom. nov. (C. nigra MORTON 1896 et auct.)

PICTET (1841) dit que *Capnia nigra* est abondante sur les bords de l'Arve à Genève. Lors de nos premières excursions à cet endroit, nous avons capturé un grand nombre de spécimens correspondant exactement à la description de *Capnia conica* KLAPALEK. La comparaison de ces individus avec la diagnose et les figures de PICTET nous révéla, par la forme triangulaire de leur cellule intercubitale, par le macroptérisme du mâle et les dessins caractéristiques de la larve, qu'ils représentaient la véritable *C. nigra* de PICTET. Ce nom a été employé à tort par MORTON et les auteurs suivants pour une espèce à cellule intercubitale rectangulaire et à mâle microptère que nous proposons de nommer *C. quadrangularis* nom. nov.

Les larves de ces deux espèces ont été décrites séparément ; nous croyons donc utile d'en donner une diagnose comparée. Les larves des autres espèces de *Capnia* ne sont pas connues.

Larve de Capnia nigra PICT.

Longueur du corps : ♂, 7 ½ mm. ; ♀, 8 mm.

Corps recouvert d'une fine pilosité.

Clypéus formant en avant un angle obtus. Dessin céphalique formé de chaque côté d'une tache trapézoïdale sur le clypéus, d'une petite tache ronde près de l'ocelle antérieur et d'une tache ovale entre l'ocelle postérieur et l'œil, tangente à la suture fronto-nucale (fig. 10). Même en l'absence de pigmentation, ces taches se recon-

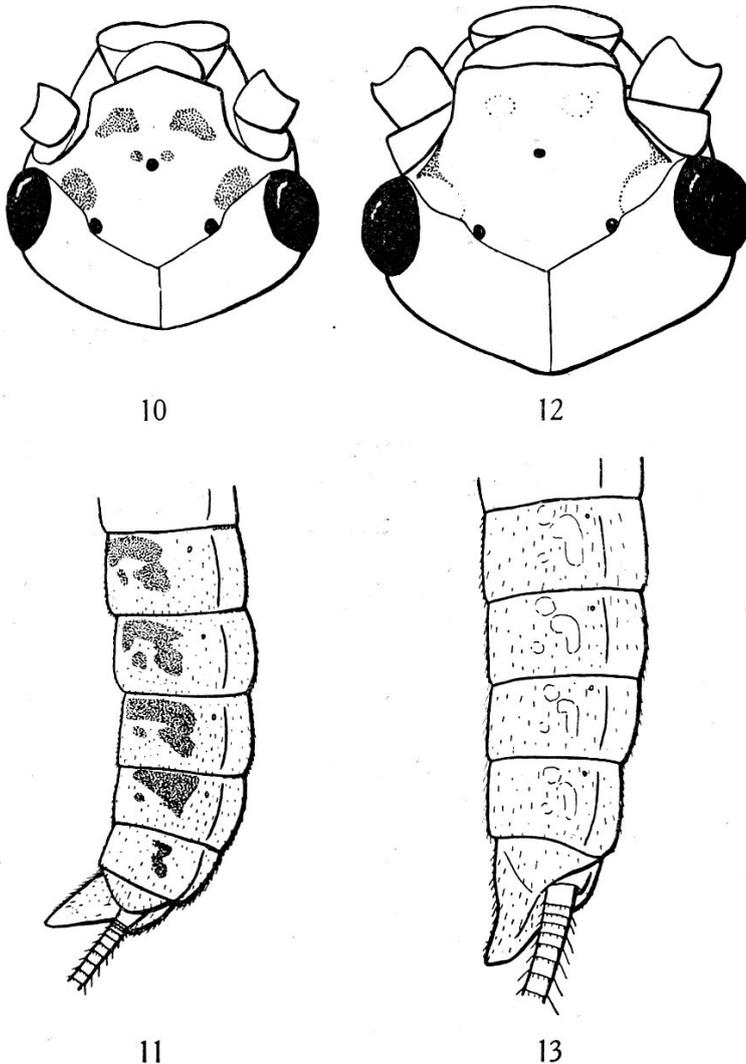


Fig. 10 à 13. — Larves du genre *Capnia* PICT. — 10. *C. nigra* PICT., tête. — 11. *C. nigra*, abdomen du ♂, de profil. — 12. *C. quadrangularis* nov. nom., tête. — 13. *C. quadrangularis*, abdomen du ♂, de profil.

naissent à un aspect plus luisant et au défaut de ciliation. Antennes^s de la moitié de la longueur du corps.

Fourreaux alaires normalement développés chez les deux sexes. Cuisses 4 fois, tibias 5 à 6 fois plus longs que larges.

Abdomen recouvert d'une fine ciliation. Sur les pleurites, des zones glabres, assez grandes, pigmentées chez les larves âgées, forment des dessins caractéristiques (fig. 11). Cerques de la moitié de la longueur du corps, grêles.

♂. Lobe supra-anal conique, dont la hauteur vaut une fois et demie la base, terminé en pointe arrondie, glabre dans le dernier quart.

♀. Dixième segment abdominal cilié par des poils plus courts que la plus grande largeur des cerques. Chez les nymphes proches de l'éclosion, la ligne médiane noire de la plaque génitale de l'adulte est visible par transparence.

Larve de Capnia quadrangularis nom. nov.

Longueur du corps : ♂, 6-7 mm. ; ♀. 8-9 ½ mm.

Corps recouvert d'une fine pilosité, mais plus abondante que chez *C. nigra*.

Bord antérieur du clypéus légèrement sinueux. Tête dépourvue de dessins. Il existe toutefois, de chaque côté, une petite zone glabre elliptique près de l'ocelle antérieur, et une autre, un peu plus grande, entre l'ocelle postérieur et l'œil, tangente à la suture fronto-nucale. Parfois une ombre brunâtre relie la base de l'antenne à cette zone (fig. 12). Antennes longues comme les trois cinquièmes du corps.

Fourreaux alaires normaux chez la femelle, atrophiés, réduits à de minuscules écailles chez le mâle. Cuisses 3 à 3 ½, tibias 4 ½ à 5 fois plus longs que larges.

Abdomen un peu plus intensément cilié que chez l'espèce précédente. Des petites zones glabres sur les pleurites (fig. 13). Chez les individus âgés, la pigmentation, si elle existe, ne correspond pas à ces plages, mais se présente sous forme de petits points épars. Cerques longs comme les trois cinquièmes du corps, assez larges vers leur base.

♂. Lobe supra-anal en forme de cône tronqué, entièrement couvert de poils fins.

♀. Dixième segment abdominal terminé par des touffes de poils dont la longueur est un peu supérieure à la plus grande largeur des cerques. Pas de ligne noire sur le sternite 8 chez les individus âgés.

Capnioneura nemuroïdes RIS 1904.

En 1904, RIS découvre dans le Tösstal cinq femelles d'une espèce pour laquelle il crée un genre nouveau et qu'il nomme *Capnioneura nemuroïdes*. En 1913, KLAPALEK décrit brièvement un seul mâle

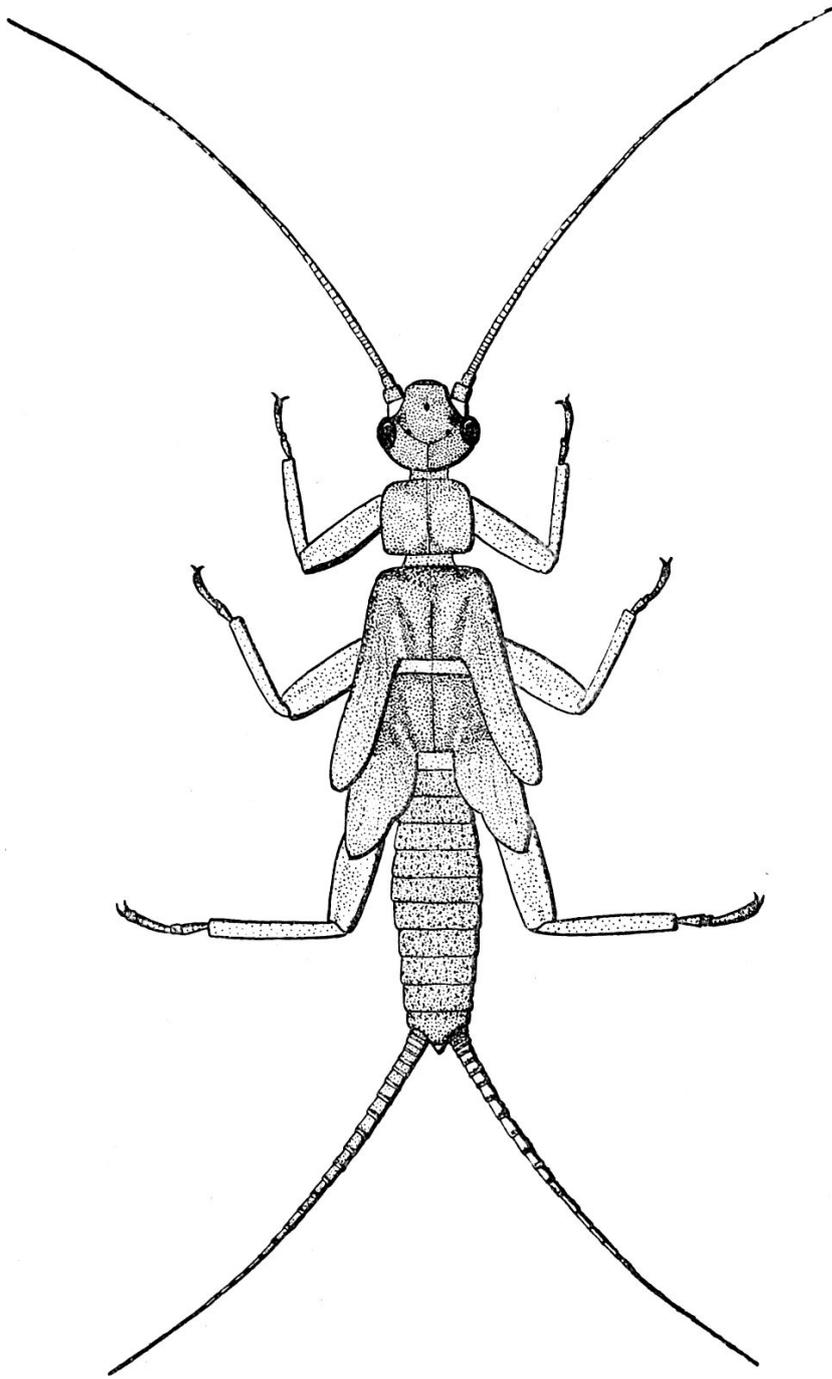


Fig. 14. — Larve de *Capnionaura nemuroïdes* RIS.

capturé par KLEFISCH, près de Bonn, le 13 février 1912, et qu'il suppose appartenir à cette espèce ; à la suite de cette publication, RIS (1913) donne une diagnose complète du mâle de *nemuroïdes* qu'il avait découvert entre temps dans le Tösstal. En 1915, KLEFISCH décrit à son tour, sans avoir eu apparemment connaissance des deux communications précédentes, le mâle qu'il avait prêté à KLAPALEK.

Il n'est pas prouvé que le mâle de Rhénanie soit identique au type suisse de RIS ; KLAPALEK avait d'ailleurs fait quelques réserves à ce sujet. Ni son travail, ni celui de KLEFISCH ne nous permettent de préciser ce point. En effet, le genre *Capnioneura* comprend d'autres espèces, *C. mitis* et *C. brachyptera*, découvertes par DESPAX (1932) dans les environs de Toulouse, et qui diffèrent de *nemuroïdes* par la forme du pénis chez les mâles et de la plaque génitale chez les femelles.

Description de la larve :

La larve de *C. nemuroïdes* était restée inconnue ; un abondant matériel nous permet d'en donner la description (fig. 14 à 19) :

Longueur du corps : 3-5 mm.

Larve de petite taille, jaune ocre en dessus, jaune pâle en dessous. Allure générale intermédiaire entre celle des *Capnia* et *Leuctra* d'une part et celle des *Nemura* d'autre part. Corps et appendices entièrement glabres.

Tête un peu plus large que longue, à bord postérieur faiblement arrondi. La partie antérieure du clypéus tombe verticalement ; de ce fait la tête paraît tronquée et, l'insecte étant considéré par sa face supérieure, le labre est presque toujours invisible. Bord antérieur du clypéus rectiligne. Ocelles en triangle isocèle dont la hauteur égale la moitié de la base (Rapport a, b : 10, 14). Labre plus large

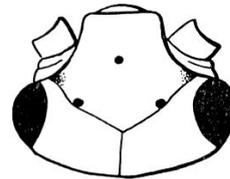


Fig. 15. — *Capnioneura nemuroïdes* RIS, tête de la larve.



16



17



18



19

Fig. 16 à 19. — *Capnioneura nemuroïdes* RIS, pièces buccales. — 16. Labre. — 17. Mandibule. — 18. Labium. — 19. Maxille.

que long, faiblement arrondi en avant. Mandibules à cinq dents. Galéa de même longueur que la lacinia ; articles des palpes maxillaires pas plus longs que larges. Glosses arrondies à leur extrémité, aussi larges et aussi longues que les paraglosses ; palpes labiaux, très courts, à trois articles pas plus longs que larges. Antennes de la longueur du corps, aux articles glabres.

Pronotum rectangulaire, plus large que long (26 : 22), un peu plus étroit que la tête. Mésotum et métanotum un peu plus larges que le pronotum. Fourreaux alaires antérieurs trois à quatre fois plus larges que longs ;

fourreaux postérieurs, à base élargie (aire anale), deux fois plus longs que larges. Ils ressemblent à ceux des *Nemura* et des *Tæniopteryx*, mais sont moins divergents. Pattes assez longues et fines, sans franges natatoires.

Abdomen hémicylindrique dans sa partie tergale, aplati dans sa partie ventrale, à peine caréné sur les côtés. Plaques sous-anales triangulaires, plus larges que longues, à sommet en angle droit. Cerques glabres, de la longueur du corps, plus larges à la base que chez n'importe quel autre Plécoptère; le diamètre des premiers articles, plus larges que longs, égale le tiers de la largeur du dixième segment. Huitième ou neuvième article aussi large que long; les suivants de plus en plus allongés.

Les larves de *Capnioneura* se distinguent de celles des *Capnia* par les caractères suivants :

	<i>Capnia.</i>	<i>Capnioneura.</i>
Tête :	De même largeur que le pronotum. Bord postérieur en angle obtus.	Un peu plus large que le pronotum. Bord postérieur un peu arrondi.
Clypéus :	Dans le même plan que le front.	Sa partie antérieure formant un angle droit avec le plan frontal.
Labre :	Visible d'en dessus.	Presque toujours invisible d'en dessus.
Triangle ocellaire (rapport a : b) :	8 ¹ / ₅ : 10.	7 : 10.
Labium :	Glosse à angle antérieur interne droit, semblable à la paraglosse.	Glosses arrondies à leur extrémité.
Palpes maxillaires :	Articles 3 à 5 deux fois plus longs que larges, éparsément ciliés.	Articles pas plus longs que larges, glabres.
Pronotum :	Trapézoïdal; bord antérieur plus étroit que le postérieur.	Rectangulaire, plus large que long.
Fourreaux alaires post. :	En forme de sacs, à peine élargis à leur base. (Analogues à ceux des <i>Leuctra</i> .)	Elargis à leur base, divergents. (Analogues à ceux des <i>Nemura</i> .)
Pattes :	Bordées de franges natatoires.	Pas de franges natatoires.
Abdomen :	Carène latérale accentuée.	Carène latérale peu visible.
Cerques :	Grêles, verticillés et pourvus d'une frange dorsale et d'une frange ventrale.	Larges à leur base, glabres.

FAMILLE 5. — TÆNIOPTERYGIDÆ

Cette famille comprend quatre genres, pour lesquels nous adoptons la nomenclature de FRISON (1929) :

Brachyptera NEWPORT 1851 (*Tæniopteryx* PICT., pro parte ; *Tæniopteryx* KLAPALEK 1902 et auct. seq.). Type : *B. trifasciata* PICT. 1841.

Rhabdiopteryx KLAPALEK 1902. Type : *R. hamulata* KLAPALEK 1902.

Æmopteryx KLAPALEK 1902. Type : *O. löwii* ALBARDA 1889.

Tæniopteryx PICTET 1841 (*Nephelopteryx* KLAPALEK 1902). Type : *T. nebulosa* LINNÉ 1758.

Ces rectifications sont valables à condition que PICTET ait bien décrit la vraie *nebulosa* LINNÉ et ne l'ait pas confondue avec une espèce classée actuellement dans un autre genre. FRISON (1929) dit : « Although it is true, as ALBARDA states, that PICTET in 1832 did not know the true *nebulosa* L., he later corrected his mistake so that his reference to *nebulosa* L. in 1841-1842 was not a misidentification ».

L'analyse des dessins de PICTET et la comparaison de ses espèces avec celles que nous avons capturées au même endroit que lui (Arve, Genève) nous permettent de confirmer pleinement les vues de FRISON :

1° Le dessin de la *nebulosa* de PICTET (Perlides, pl. 43, fig. 1) ne montre qu'un rameau partant de la cubitale. Ce n'est donc pas un *Brachyptera*, caractérisé par plusieurs rameaux partant de la cubitale. PICTET avait d'ailleurs parfaitement reconnu *B. trifasciata* que nous avons retrouvée à Genève (Perlides, pl. 44).

2° Ce n'est pas un *Rhabdiopteryx*. Nous avons trouvé à Genève *R. neglecta* que PICTET connaissait (*T. prætextata*, Perlides, pl. 45, fig. 7, 8, 9).

3° Ce n'est pas un *Æmopteryx*. PICTET n'aurait pas manqué de rendre les particularités de sa nervation (Nervures du secteur radial bifurquées trois fois).

4° Par conséquent PICTET a décrit un *Tæniopteryx* s. s. Il s'agit bien de *nebulosa* L., dont nous avons trouvé la larve à Genève.

Genre *Brachyptera* NEWPORT 1851 (*Tæniopteryx* KLAP. 1902).

Neuf espèces sont connues en Europe ; nous proposons de les répartir en deux groupes :

1. Groupe *trifasciata*.

Antennes moniliformes chez le mâle. Elles sont parfois filiformes chez la femelle ; dans ce cas les articles basaux ne sont pas plus longs que larges. Article basal des cerques du mâle chitinisés.

- B. trifasciata* PICTET 1841, ♂ microptère. Grands cours d'eau. Largement répandu dans toute l'Europe.
- B. putata* NEWMAN 1838. ♂ microptère. Remplace *trifasciata* en Angleterre.
- B. kempnyi* KLAPALEK 1901. ♂ macroptère. Europe. Habite plutôt les grands cours d'eau.
- B. braueri* KLAPALEK 1902. ♂ macroptère. Danemark, Allemagne, Espagne, Tchécoslovaquie.
- B. tristis* KLAPALEK 1902. ♂ macroptère. Albanie, Bosnie.
- B. monilicornis* PICTET 1841. ♂ macroptère. Suisse (Arve, Genève).

2. Groupe *risi*.

Antennes sétiformes. Chez les deux sexes, les articles basaux sont deux fois plus longs que larges. Article basal des cerques du mâle, membraneux, globuleux. Mâles macroptères.

- B. risi* MORTON 1896. Largement répandu dans toute l'Europe dans les petits et moyens cours d'eau.
- B. seticornis* KLAPALEK 1902. Remplace *risi* en montagne.

Nous ne savons pas à quel groupe il convient de rattacher *B. arcuata* KLAPALEK 1906, dont nous ne connaissons pas la description originale.

Cinq espèces sont connues en Suisse. Nous avons trouvé nous-même *B. trifasciata*, *kempnyi*, *risi* et *seticornis*. Une cinquième espèce, *B. monilicornis*, n'est signalée que par les deux exemplaires capturés par PICTET (1841), sur les bords de l'Arve à Genève ; elle n'a jamais été retrouvée depuis. SCHOCH et MEYER-DÜR, qui la mentionnent, ne font que citer PICTET. Les individus signalés à Vienne par BRAUER (1857) sont des *braueri*. Dans la « Süßwasserfauna Deutschlands », KLAPALEK considère *monilicornis* comme une variété de *braueri* ; en 1901, il pense que ce sont des exemplaires de *braueri* fraîchement éclos.

Nous avons eu l'occasion de voir les deux types de PICTET dans la collection du Musée de Genève. L'un d'eux est en débris ; l'autre, un mâle macroptère, est en bon état. Son armature génitale, dont nous avons fait une préparation, est distincte de celle de *braueri* et des autres *Brachyptera* monilicornes. Nous reviendrons dans un autre travail sur cet intéressant spécimen.

A l'exception de celle de *monilicornis*, toutes les larves des *Brachyptera* helvétiques sont connues. En l'absence de diagnoses comparées, nous estimons utile de donner une table de détermination et de signaler leurs principaux caractères distinctifs.

Table de détermination des larves (♂♂, ♀♀).

1	Corps foncé, grisâtre ou brun. Tergites abdominaux sans dessins nettement marqués sauf deux petites taches claires sur le tergite 10	2.
—	Corps jaunâtre, avec des dessins dorsaux bruns. Tergites abdominaux avec des dessins clairs nettement marqués, mais sans petites taches sur le tergite 10.	3.
2	Corps massif. Pattes courtes, trapues, pourvues de franges de soies natatoires fournies. Prothorax beaucoup plus large que la tête. Sur le tergite 10, deux petites taches claires, atteignant presque la largeur d'un cerque (fig. 23).	<i>seticornis.</i>
—	Corps allongé. Pattes assez longues, pourvues de fines franges de soies natatoires. Prothorax à peine plus large que la tête. Sur le tergite 10, deux taches claires n'atteignant pas la moitié de la largeur d'un cerque (fig. 22).	<i>risi.</i>
3	De chaque côté, dans la partie antérieure du méso- et du métanotum, trois à quatre courtes raies brunes parallèles, parfois soudées en avant. Tergites abdominaux brun verdâtre, avec une tache claire de chaque côté dans la moitié postérieure de chaque tergite (fig. 21).	<i>kempnyi.</i>
—	Pas de raies parallèles sur le méso- et le métanotum, mais seulement des taches brunâtres. Tergites abdominaux brunâtres dans leur moitié antérieure, jaunâtres dans leur moitié postérieure (fig. 20)	<i>trifasciata.</i>

Table des ♂♂ (nymphe).

1	Fourreaux alaires atrophiés. Corps de couleur claire (fig. 20)	<i>trifasciata.</i>
—	Fourreaux alaires normaux. Corps de couleur claire ou brunâtre	2.
2	Crochets sous-anaux pas plus chitinisés ni plus colorés que le reste du dixième segment, peu courbés (fig. 25)	<i>kempnyi.</i>
—	Crochets sous-anaux plus chitinisés et plus foncés à leur apex qu'à leur base	3.
3	Crochets grands, recourbés en crosse (fig. 26)	<i>risi.</i>
—	Crochets courts, peu courbés vers l'extérieur (fig. 27)	<i>seticornis.</i>

***Brachyptera trifasciata* PICTET.**

Description de la larve :

1841	<i>Tæniopteryx trifasciata</i>	PICTET, p. 353.
1917	»	ROUSSEAU, p. 306-309.
1924	»	SCHOENEMUND, p. 16.
1934	»	KÜHTREIBER, p. 124.

Longueur du corps : 8-12 mm.

Couleur fondamentale jaune verdâtre avec des dessins brunâtres (fig. 20). Le dessin céphalique comprend de chaque côté un chevron

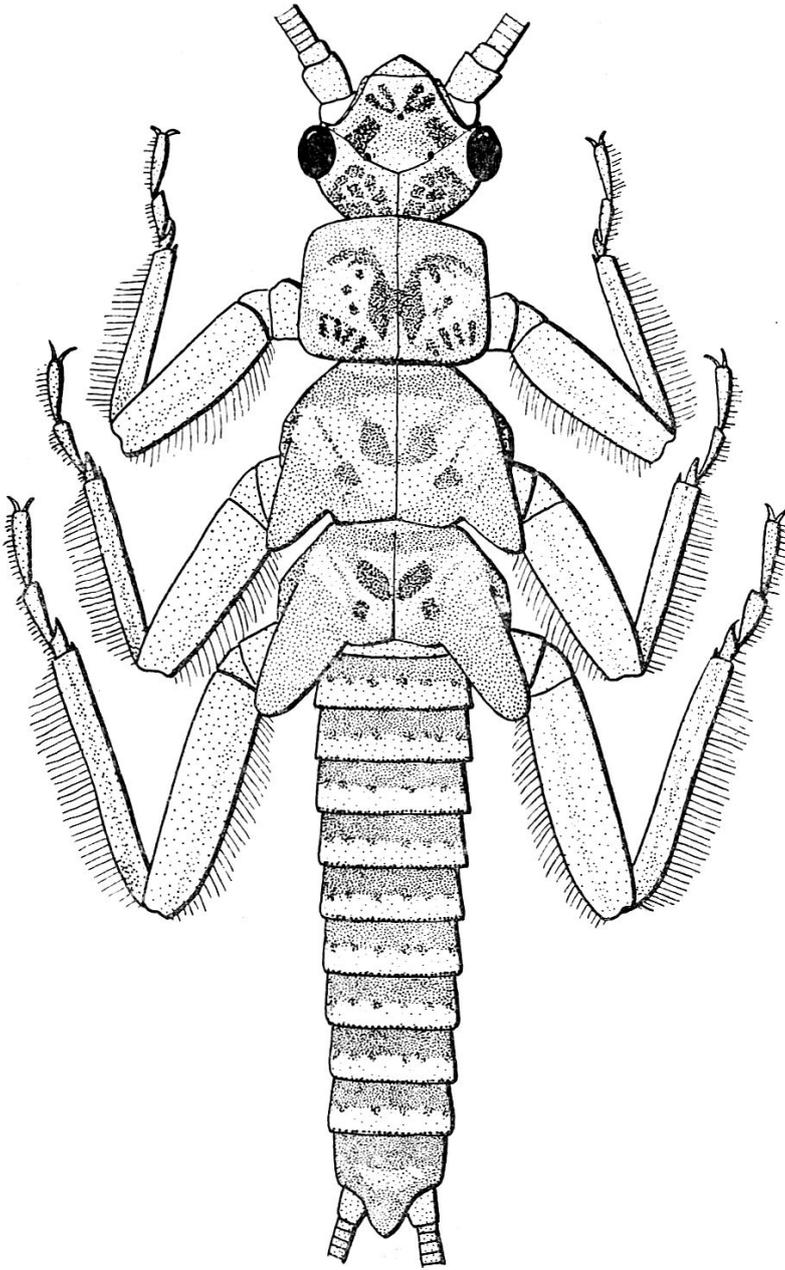


Fig. 20. — *Brachyptera trifasciata* PICT., nymphe ♂.

sur le clypéus, à angle tourné vers l'ocelle antérieur et une tache sur le front entre l'ocelle postérieur et la base de l'antenne. Entre ces taches, le clypéus est parfois assombri par un nuage brunâtre. Sous un faible grossissement, les chevrons clypéaux paraissent soudés en un X. Derrière la suture fronto-nucale, quelques taches sombres irrégulières. Zone interocellaire toujours claire.

Pronotum rectangulaire, à peine trapézoïdal. Taches du méso- et du métanotum plus ou moins étendues, toujours bien distinctes de

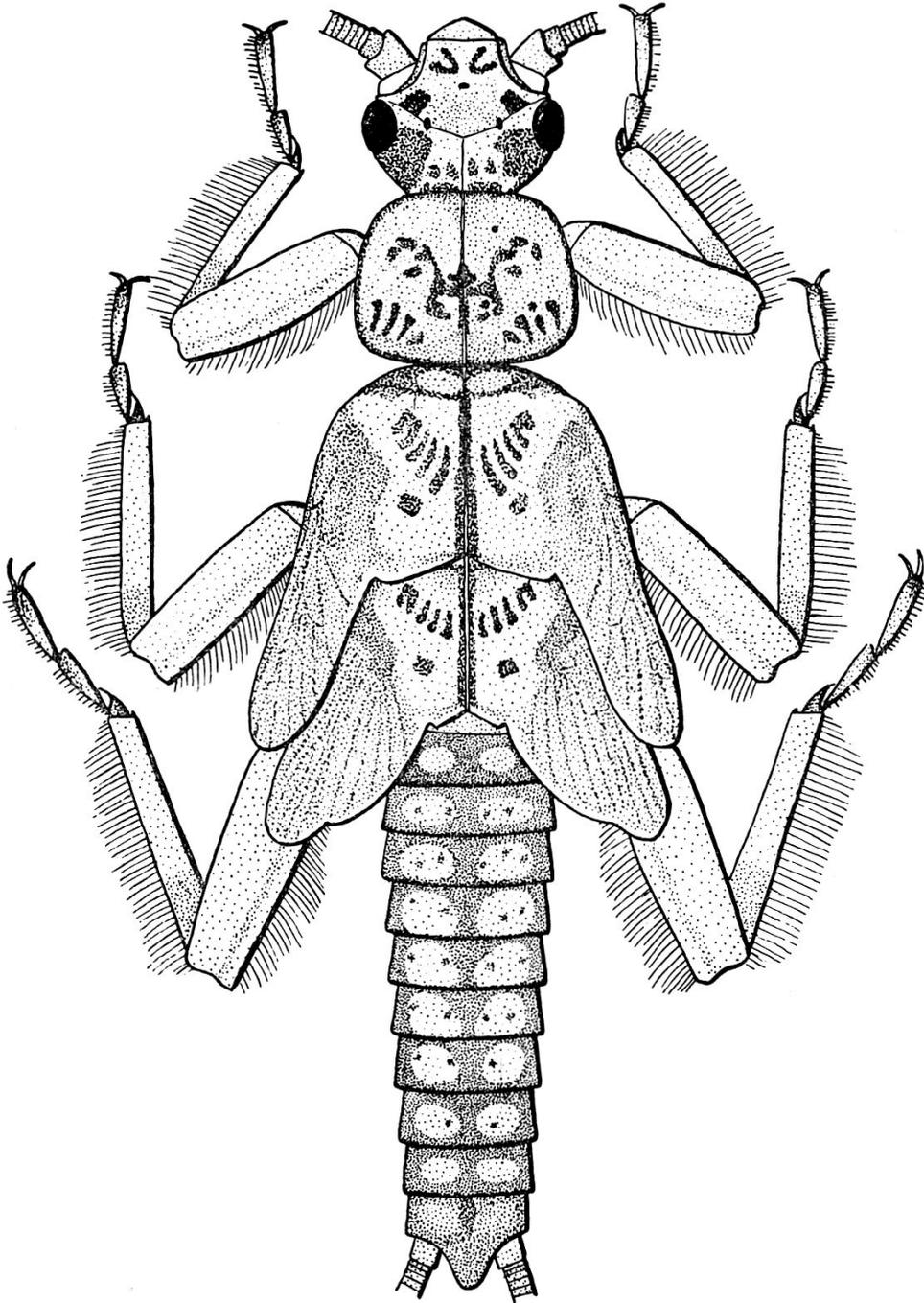


Fig. 21. — *Brachyptera kempnyi* KLAP., nymphe ♂.

celles de *B. kempnyi*. Fourreaux alaires atrophiés chez le mâle, normaux chez la femelle.

Tergites abdominaux brun verdâtre dans leur moitié antérieure, jaunâtres dans leur moitié postérieure. Cerques de la longueur du corps ; premier article volumineux, les suivants plus larges que longs, neuvième ou dixième aussi long que large, les suivants de plus en plus allongés.

♂. Plaque ventrale ogivale, deux fois plus longue que large. Tergite 10 terminé en pointe. Crochets des lobes sous-anaux petits, peu recourbés, grêles. Vésicule ventrale visible par transparence chez les nymphes avancées, très petite (fig. 24).

♀. Plaque ventrale ogivale, presque deux fois plus longue que large (fig. 28).

Brachyptera kempnyi KLAPALEK.

Description de la larve :

1915 *Tæniopteryx kempnyi* KLEFISCH, p. 41.

Longueur du corps : 8-12 mm.

Couleur fondamentale jaune verdâtre, avec des dessins brunâtres (fig. 21). Dessin céphalique identique à celui de *B. trifasciata*.

Pronotum élargi en arrière, à angles arrondis, taché de brun. Les dessins du méso- et du métanotum comprennent, de chaque côté, dans la moitié antérieure, trois ou quatre bandes parallèles soudées en avant, et, à la base des fourreaux alaires, une petite tache carrée. Fourreaux alaires normaux chez les deux sexes.

Tergites abdominaux brun verdâtre, pourvus de chaque côté d'une grande tache ovale, claire. Treizième ou quatorzième article des cerques aussi long que large.

♂. Plaque ventrale deux fois plus longue que large, tronquée en arrière. Vésicule ventrale du sternite 8, grande, en forme de spatule, visible par transparence chez les nymphes avancées. Crochets des lobes sous-anaux assez robustes, peu courbés (fig. 25).

♀. Plaque ventrale ogivale, une fois et demie plus longue que large. Bord postérieur du sternite 8 légèrement proéminent au milieu (fig. 29).

Brachyptera risi MORTON.

Description de la larve :

1923 *Tæniopteryx risi* MERTENS.

Longueur du corps : 8-12 mm.

Corps brun foncé en dessus, ocre clair en dessous. Membranes séparant les tergites de l'abdomen ocre clair.

Tête brune ; cependant on distingue des dessins analogues à ceux des espèces précédentes, mais se détachant faiblement (fig. 22).

Prothorax plus large que long, brun, avec quelques taches un peu plus sombres. Méso- et métanotum plus foncés sur les côtés. Fourreaux alaires, un peu éclaircis à leur base, normaux chez les deux sexes.

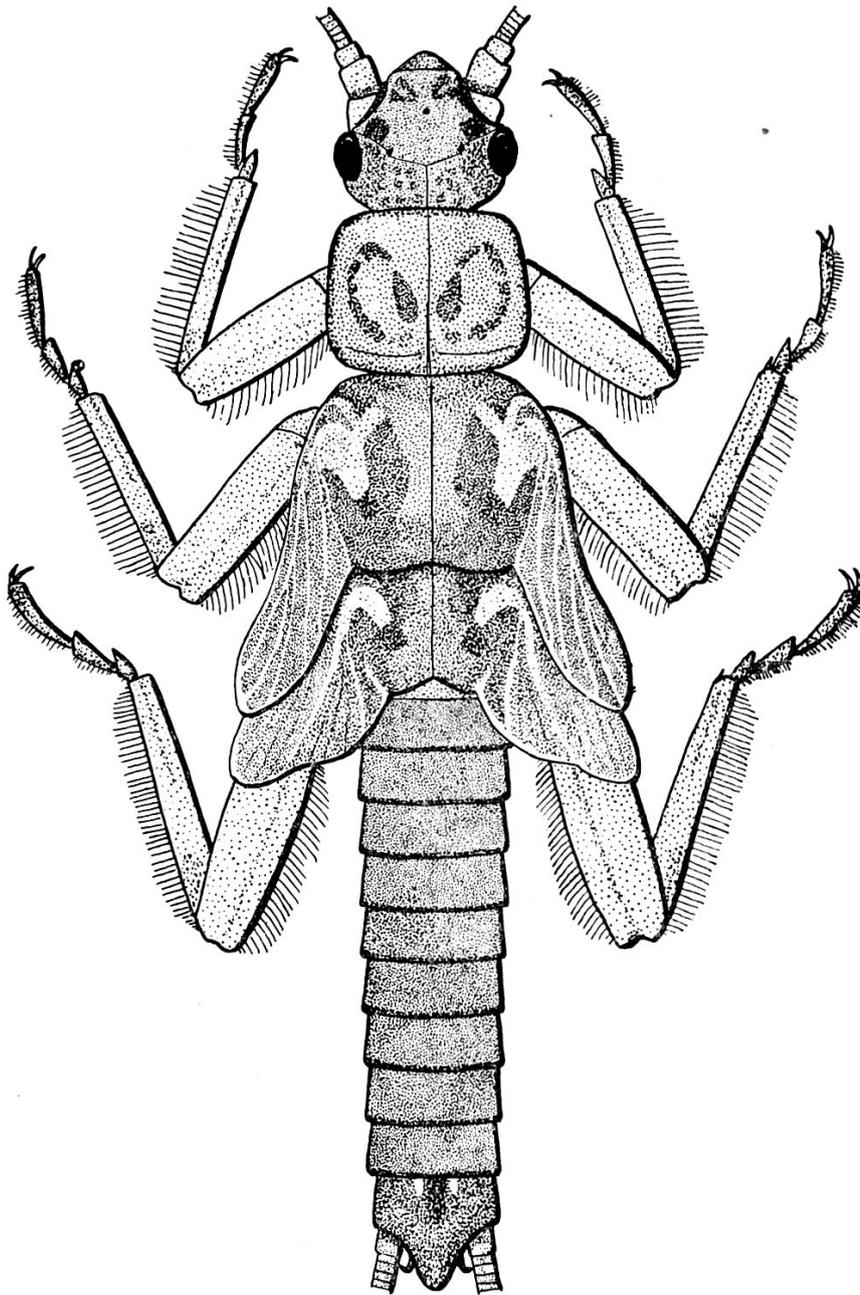


Fig. 22. — *Brachyptera risi* MORT., nymphe ♂.

Tergites abdominaux uniformément bruns. Tergite 10 orné à sa base de deux taches claires plus étroites que la moitié de la largeur d'un cerque. Neuvième ou dixième article des cerques aussi long que large.

♂. Plaque ventrale presque deux fois plus longue que large, arrondie à son extrémité postérieure, élargie dans sa partie médiane, un peu rétrécie à sa base. Vésicule ventrale du huitième sternite, visible par transparence chez les nymphes avancées, assez grande.

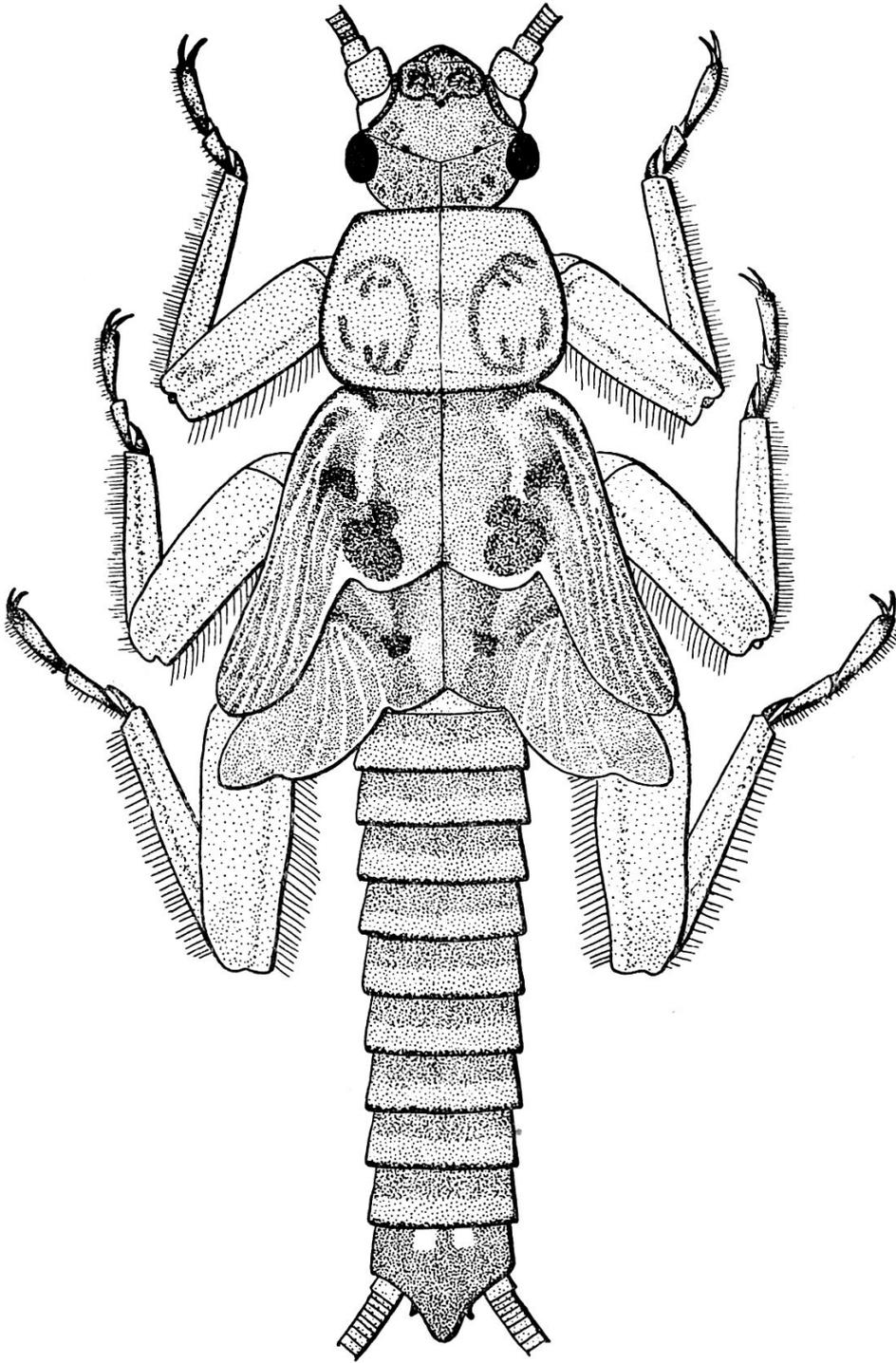


Fig. 23. — *Brachyptera seticornis* KLAP., nymphe ♂.

Crochets des lobes sous-anaux chitinisés, noirâtres, très grands, fortement courbés (fig. 26).

♀. Plaque ventrale ovigale, rétrécie à la base, à peu près deux fois plus longue que large (fig. 30).

Brachyptera seticornis KLAPALEK.

Description de la larve :

1909 *Tæniopteryx seticornis* KLAPALEK, p. 91.

1934 » » KÜHTREIBER, p. 125.

Longueur du corps : 8-13 mm.

Corps robuste et trapu, presque uniformément brun grisâtre en dessus, plus clair en dessous (fig. 23).

Prothorax trapézoïdal, à bord postérieur plus large que la tête. Fourreaux alaires normaux chez les deux sexes. Pattes courtes et trapues, aux fémurs remarquablement robustes, pourvues de franges natatoires plus fournies que chez les espèces précédentes.

Tergites abdominaux uniformément colorés, sauf le dixième, qui, chez les deux sexes, est pourvu à sa base de deux taches claires presque aussi grandes que la largeur d'un cerque. Onzième ou douzième article des cerques aussi long que large.

♂. Plaque ventrale à peine plus large que longue, arrondie en arrière, rétrécie à sa base. Vésicule ventrale grande, rétrécie à sa base, visible par transparence chez les nymphes avancées. Crochets des lobes sous-anaux coniques, larges à leur base, peu divergents, chitinisés et assombris à leur extrémité (fig. 27).

♀. Plaque ventrale un peu plus longue que large (fig. 31).

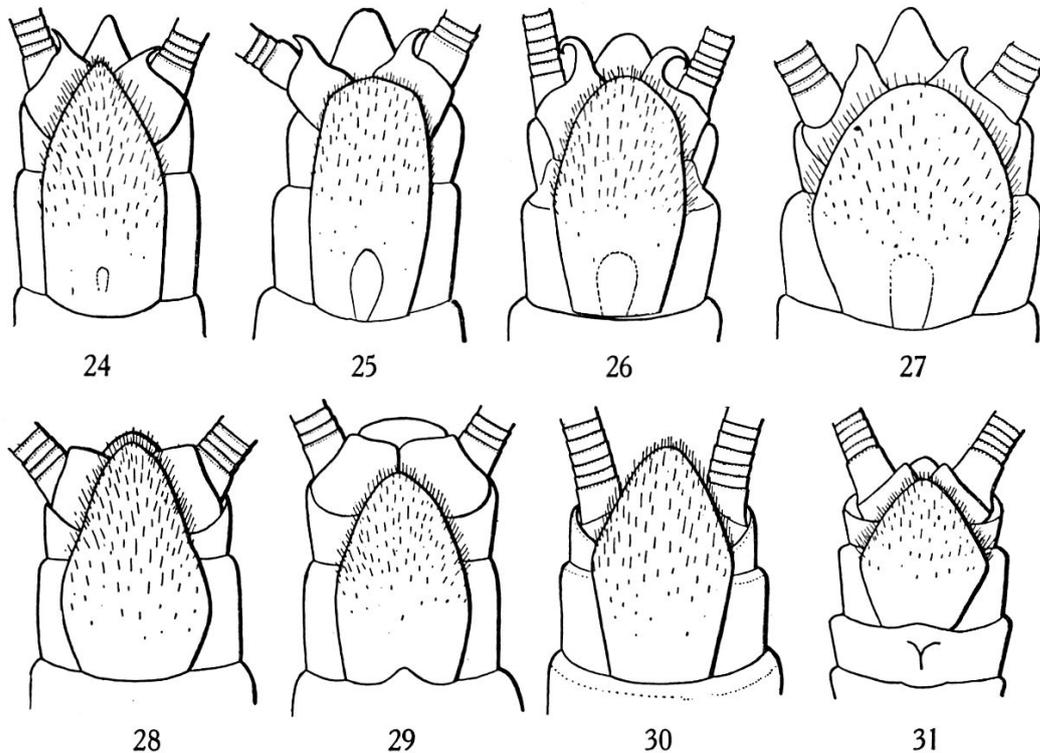


Fig. 24 à 31. — Nymphes de *Brachyptera* NEWP., extrémité de l'abdomen, face ventrale. — 24. *B. trifasciata* PICT., ♂. — 25. *B. kempnyi* KLAP., ♂. — 26. *B. risi* MORT., ♂. — 27. *B. seticornis* KLAP., ♂. — 28. *B. trifasciata* PICT., ♀. — 29. *B. kempnyi* KLAP., ♀. — 30. *B. risi* MORT., ♀. — 31. *B. seticornis* KLAP., ♀ (stade prénymphe).

**Genre *Tæniopteryx* PICTET 1841
(*Nephelopteryx* KLAPALEK 1902).**

La faune européenne comprend quatre espèces actuellement connues, que nous proposons de répartir en deux groupes :

1. Groupe *nebulosa*.

Cerques de la femelle composés de huit articles distincts.

- T. nebulosa* L. Le plus anciennement connu des Plécoptères, signalé partout en Europe. Il habite les grands cours d'eau et serait très ubiquiste. Existe en Suisse.
- T. aranoïdes* KLAP. Mâle microptère. Décrit par KLAPALEK en 1902. RAMBUR l'aurait peut-être déjà trouvé (*Nemura minuta*). Allemagne (Dresde) et Roumanie. Inconnu en Suisse.

2. Groupe *schoenemundi*.

Cerques de la femelle composés de quatre articles indistincts.

- T. schænemundi* MERT. Décrit par MERTENS en 1923. Commun en Rhénanie. Inconnu en Suisse.
- T. garumnica* DESP. Décrit par DESPAX en 1929 d'après des exemplaires provenant de la Garonne (Toulouse). Existe en Suisse romande.
- T. garumnica*, sous-espèce *hubaulti* nov. ssp. Suisse romande (Veveyse, Châtel-Saint-Denis). Sa larve a été découverte par HUBAULT (1925).

***Tæniopteryx garumnica* DESPAX 1929.**

Nous avons capturé un adulte de *T. garumnica* DESP. au bord de la Venoge (Saint-Sulpice), le 18 mars 1942. Nous avons rencontré depuis, à plusieurs reprises, le long de la même rivière, des larves de *Tæniopteryx*, qu'une tentative d'élevage nous révéla être celles de *garumnica* ; en effet, l'une d'elles, trouvée le 20 février 1944 (Bus-signy), a fait sa mue imaginale à notre laboratoire, le 25 février 1944. Nous pouvons, par conséquent, donner la description de la larve de *T. garumnica*, qui est peut-être identique à celle découverte par HUBAULT et LESTAGE dans l'Isère (1925, 1935).

Description de la larve :

Longueur du corps : 10-14 mm.

Coloration brunâtre assez uniforme avec, sur le thorax et l'abdomen, une raie médio-dorsale plus claire, tirant sur le jaune. Tête presque unicolore. Antennes de la longueur du corps sans tache sur le scape. Ocelles en triangle équilatéral.

Thorax caréné sur les trois segments. Cette carène est surélevée au milieu des bords antérieur et postérieur du prothorax (fig. 32) en un tubercule aussi haut que large, moins haut que la moitié des dents de la crête abdominale. Sur les tergites 1 à 9, celles-ci sont assez longues, cylindriques, faiblement recourbées, inclinées en arrière (fig. 33). Lobes sous-anaux triangulaires, aussi longs que larges.

♂. Lobe supra-anal, vu de profil, droit, dirigé en arrière ; son extrémité est éloignée de celle de la dernière dent abdominale.

♀. Bord postérieur du tergite 10 un peu proéminent au milieu.

La larve de *T. garumnica* se distingue de celle de *nebulosa* (fig. 34 et 35) et de *schænemundi* par la présence d'une carène sur tout le thorax, de tubercules prothoraciques et par la forme des dents de la crête abdominale.

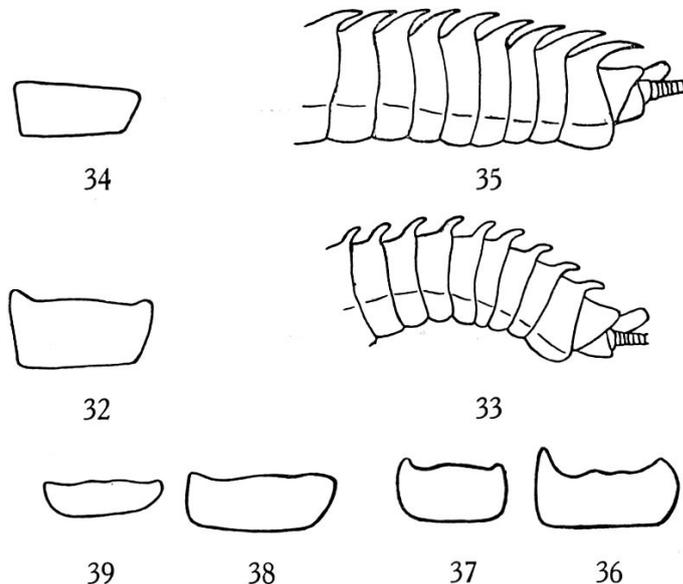


Fig. 32 à 39. — Genre *Tæniopteryx* PICT. Prothorax et abdomens, vus de profil. — 32. *T. garumnica* DESP., prothorax de la larve. — 33. *T. garumnica* DESP., abdomen de la larve ♂. — 34. *T. nebulosa* L., prothorax de la larve. — 35. *T. nebulosa* L., abdomen de la larve ♂. — 36. *T. garumnica* ssp. *hubaulti*, prothorax de l'adulte ♀. — 37. *T. garumnica* ssp. *hubaulti*, prothorax de l'adulte ♂. — 38. *T. garumnica*, forme typique, prothorax de l'adulte ♀. — 39. *T. garumnica*, forme typique, prothorax de l'adulte ♂.

***Tæniopteryx garumnica* DESP. 1929, sous-espèce *hubaulti* nov. ssp.**

A Châtel-Saint-Denis, nous avons capturé un couple de *Tæniopteryx*, dont les armatures génitales sont identiques à celles de *garumnica*, mais qui diffère de cette espèce par un thorax remarquablement spécialisé.

♀. En avant et en arrière, dans le plan de symétrie, le pronotum est armé d'une protubérance aiguë (fig. 36). Celle du bord antérieur est plus grande que celle du bord postérieur. Entre ces deux pointes, le prothorax est caréné le long de la ligne médiane et ressemble à une selle. Le méso- et le métanotum ont des excroissances analogues, mais plus petites. Les tergites abdominaux ont chacun une petite dent légèrement inclinée en arrière dans le plan médian ; celles des derniers tergites sont plus grandes que celles des premiers.

♂. Les mêmes dents se retrouvent, mais elles sont plus courtes sur le prothorax, à peine indiquées sur les autres segments thoraciques (fig. 37). Sur l'abdomen, elles ne sont visibles qu'aux trois derniers tergites.

Ces protubérances sont évidemment les vestiges des apophyses tergaux de la larve.

Chez l'adulte de *garumnica*, le thorax (fig. 38 et 39) est normal, l'abdomen ne porte qu'un minuscule mamelon sur le neuvième tergite chez la femelle.

Or, LESTAGE décrit en 1925, puis en 1935 un type larvaire trouvé par HUBAULT et lui-même dans le ruisseau de Chaume, au col du Bonhomme, dans les Vosges. Cette larve est caractérisée par des apophyses thoraciques dont la position et la grandeur sont identiques à celles des individus de Châtel ; elle a, sur les tergites abdominaux 1 à 9, les excroissances caractéristiques du genre. Il est hors de doute que notre adulte et ce type larvaire appartiennent à la même forme. Les armatures génitales ne diffèrent pas assez de celles de *garumnica* pour en faire une espèce distincte. Nous considérons ce type comme une sous-espèce de *garumnica* que nous dédions à M. HUBAULT.

Types :

Holotype : 1 ♂, allotype : 1 ♀, capturés au bord de la Veveyse (Châtel-Saint-Denis), le 4 avril 1943, conservés en alcool à 80 % et déposés au Musée zoologique de Lausanne.

FAMILLE 6. — LEUCTRIDÆ

En Europe, la famille des *Leuctridæ* comprend deux genres :

Genre *Leuctra* STEPHENS 1836 ;

Sous-genre *Leuctra* s.s. Type : *L. geniculata* STEPH. 1836.
32 espèces.

Sous-genre *Pachyleuctra* DESPAX 1930. Type : *P. montana* DESP.
1930. 2 espèces de la région pyrénéenne.

Genre *Strobliella* KLAPALEK 1901. Type : *S. minuta* KLAP. 1901.
Espèce unique de la région méditerranéenne occidentale.

En nous fondant sur la morphologie des appendices chitineux des mâles et de la plaque génitale des femelles, nous proposons de diviser les *Leuctra* s.s. européennes en groupes d'espèces :

Genre *Leuctra* STEPHENS 1836. Sous-genre *Leuctra* ss.

A. *Antennes munies d'une couronne régulière de longues soies à l'apex de chaque article. Corps robuste, taille assez grande.*

1. Groupe *geniculata*.

♂. Un grand appendice impair, saillant, sur le tergite 8.

♀. Plaque génitale carrée, sans incision au bord postérieur.

Espèce unique :

L. *geniculata* STEPHENS 1836. Europe occidentale et nord-ouest. Cours d'eau à courant calme. Automne.

2. Groupe *braueri*.

♂. Deux gros appendices triangulaires sur le tergite 7.

♀. Plaque génitale prolongée en arrière par deux languettes.

Espèce unique :

L. *braueri* KEMPNEY 1898. Allemagne, Autriche, Bohême, Croatie, Espagne, Suisse. Ruisseaux à courant calme. Montagne. Automne.

B. *Antennes dépourvues de couronnes régulières de soies à l'apex de chaque article. Corps généralement grêle, taille variable.*

3. Groupe *cylindrica*.

♂. Toujours une paire d'appendices en forme de lamelles sur le tergite 6.

♀. Plaque génitale de forme variable, terminée en arrière par deux lobes séparés par une échancrure plus ou moins large.

15 espèces, volant toutes en été ou en automne.

a) Mâle pourvu d'appendices pairs sur les tergites 6 et 7.

L. *cylindrica* DE GEER 1771. Bohême, Autriche, Allemagne, Suisse, Espagne.

L. *fusciventris* STEPHENS 1836. Commune dans toute l'Europe.

L. *albida* KEMPNEY 1899. Centre, nord et ouest de l'Europe.

L. *digitata* KEMPNEY 1899. Autriche, Norvège.

L. *mortoni* KEMPNEY 1899. Pyrénées, Piémont, Suisse, Autriche, Thuringe.

L. *moselyi* MORTON 1929. Suisse (montagne), Angleterre.

- L. despaxi* MOSELY 1929. Pyrénées, Cantal.
L. lamellosa DESPAX 1929. Environs de Toulouse.
L. pseudocylindrica DESPAX 1929. Pyrénées. Piémont.
L. alticola DESPAX 1929. Pyrénées.

b) Mâle pourvu d'appendices pairs sur les tergites 6, 7 et 8.

- L. budtzi* PETERSEN 1912. Corse.
L. cincta MORTON 1929. Suisse (montagne), Pyrénées.
L. beaumonti n. sp. Suisse romande.

c) Mâle pourvu d'une paire d'appendices sur le sixième tergite seulement.

- L. carinthiaca* KEMPNEY 1899. Autriche, Vosges, Suisse.

d) Mâle pourvu d'appendices pairs sur les tergites 6 et 8.

- L. cingulata* KEMPNEY 1899. Autriche, Suisse, Espagne (?).

4. Groupe *schmidi*.

Corps robuste, grande taille.

♂. Une paire d'appendices volumineux, coniques, deux à trois fois plus longs que larges sur le tergite 6 ; une paire d'autres appendices plus petits sur le tergite 7 et une bande chitinisée sur le tergite 8.

♀. Sternite 7 pourvu de deux longues protubérances dirigées en arrière.

Espèce unique :

- L. schmidi* n. sp. Alpes valaisannes. Août, septembre.

5. Groupe *nigra*.

Corps grêle, petite taille.

♂. Appendices pairs sur le tergite 6, petits et pointus. Une paire de gros appendices très chitinisés sur le tergite 8.

♀. Plaque génitale noire, terminée en arrière par deux lobes arrondis, séparés par un lobule médian.

Espèce unique :

- L. nigra* (OLIVIER 1811) KEMPNEY 1899. Espèce de printemps, commune dans toute l'Europe.

6. Groupe *hippopus*.

♂. Appendices sur le tergite 8 seulement.

♀. Plaque génitale de forme variable.

9 espèces, volant au printemps.

a) Mâle pourvu d'appendices pairs, parallèles, parfois soudés à leur apex sur le tergite 8.

L. hippopus KEMPNY 1899. Largement répandue dans toute l'Europe.

L. occitana DESPAX 1930. Environs de Toulouse.

L. fraterna MORTON 1930. Corse.

L. alpina KÜHTREIBER 1934. Tyrol, Savoie, Suisse romande.

L. caprai FESTA 1939. Piémont.

b) Tergite 8 du mâle pourvu d'une plaque chitinisée ou de deux appendices soudés sur presque toute leur longueur.

L. armata KEMPNY 1899. Alpes (Suisse, Autriche, Italie).

L. rosinae KEMPNY 1900. Alpes (Allemagne, Autriche, Suisse).

L. prima KEMPNY 1899. Europe centrale et occidentale.

L. signifera KEMPNY 1899. Suisse romande. Autriche.

7. Groupe *inermis*.

♂. Pas d'appendices chitinisés sur les tergites abdominaux.

♀. Echancre du bord postérieur de la plaque génitale étroite, bord postérieur des lobes sinueux.

4 espèces printanières.

L. inermis KEMPNY 1899. Largement répandue dans toute l'Europe.

L. teriolensis KEMPNY 1900. Remplace *inermis* dans les Alpes : Suisse, Autriche, Italie, France.

L. kempnyi MOSELY 1932. Pyrénées, Piémont, Toscane.

L. handlirschi KEMPNY 1898. Autriche, France, Angleterre.

A l'exception de *L. geniculata*, *fusciventris* et *cylindrica*, toutes les espèces décrites avant KEMPNY (1898) ne peuvent être identifiées avec certitude et doivent être abandonnées. Ce sont : *L. fusca* (CURTIS 1827) ; *flavicornis*, *tenuis*, *angusta*, *brunnea* (PICTET 1841) ; *fonscolombei* (RAMBUR 1842). MOSELY (1932) a montré que *L. abdominalis* (STEPHENS 1836) et *klapaleki* (KEMPNY 1898), sont synonymes de *fusciventris* STEPHENS (1836). Les espèces de NAVAS : *benlocchi*, *aurita*, *alosi*, *carinata*, *caunica*, insuffisamment décrites, ne peuvent pas être prises en considération dans le tableau ci-dessus. Pour quelques-unes, la femelle seule est connue ; les caractères distinctifs des femelles étant généralement peu marqués, il n'est pas recommandé de décrire une espèce en l'absence du mâle.

Nous décrirons maintenant deux espèces nouvelles, les larves de *L. moselyi*, *L. albida* et la femelle de *L. alpina* qui étaient encore inconnues.

Leuctra beaumonti n. sp.

Description de l'adulte :

Longueur du corps : ♂, 5 1/2-6 mm. ; ♀, 7-8 mm.

Envergure : ♂, 14-15 mm. ; ♀, 16-18 mm.

Corps de taille moyenne, brun châtain, plus foncé chez les individus âgés.

Tête aussi longue que large, uniformément brune sauf les mamelons frontaux, plus clairs. Antennes et palpes brun châtain. Ocelles postérieurs séparés par une distance comprise entre le tiers et la moitié de la largeur de la tête. Ligne de suture fronto-nucale rectiligne, noire.

Prothorax à peine plus large que long. Ailes légèrement enfumées de brun, nervures assez fines, brunes. Pattes brunes, fémurs assombris dans leur moitié terminale.

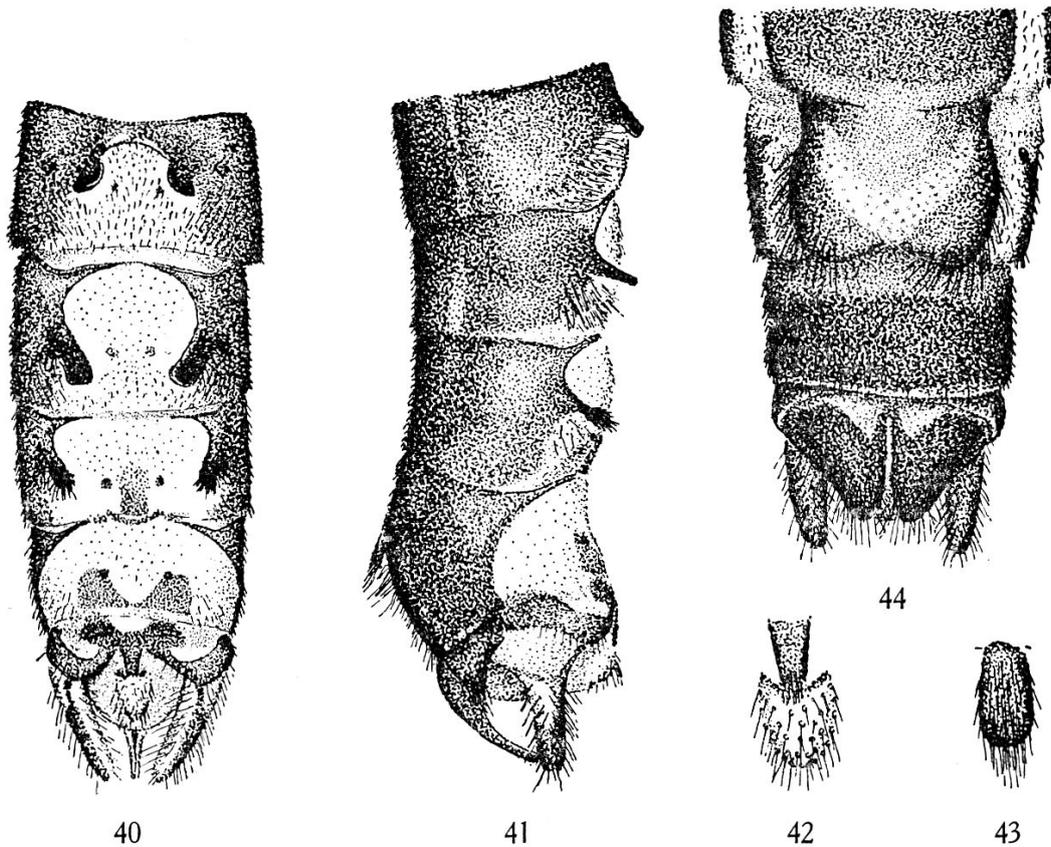


Fig. 40 à 44. — *Leuctra beaumonti* n. sp. — 40. Abdomen du ♂, face dorsale. — 41. Abdomen du ♂, de profil. — 42. Appendice supra-anal du ♂, à un grossissement plus fort. — 43. Vésicule ventrale du ♂, à un grossissement plus fort. — 44. Abdomen de la ♀, face ventrale.

♂. Appendices chitineux pairs sur les tergites 6, 7 et 8 (fig. 40, 41).

Ceux du tergite 6 se détachent de la marge antérieure et sont orientés vers l'arrière ; ils forment deux lamelles saillantes, presque carrées, à angles postérieurs arrondis, séparées par deux à trois fois leur largeur. Ils sont du même type que ceux des autres espèces du groupe *cylindrica*.

Sur le septième tergite, les appendices, légèrement plus grands que ceux du sixième, se détachent au milieu des bords pigmentés ; ils convergent vers l'arrière et sont soulevés dans un même plan.

Ceux du huitième tergite ont la même position et la même orientation. Ils sont plus petits, pourvus d'une forte touffe apicale de poils caractéristiques.

Tache pigmentée du tergite 9 en forme de rectangle presque coupé en deux par un triangle clair dont la base s'appuie au bord antérieur.

Appendice supra-anal globuleux (fig. 42). Vésicule ventrale de taille moyenne, ovale (fig. 43), recouverte et entourée de poils ongs et fins qui hérissent le centre de la plaque ventrale.

♀. Plaque génitale globuleuse, membraneuse et claire, ponctuée de fines taches en son milieu, chitinisée et brune sur ses bords et sur les lobes postérieurs. Ceux-ci, arrondis et saillants, sont séparés par une échancrure angulaire (fig. 44).

Types :

Holotype : 1 ♂, allotype : 1 ♀, capturés au bord de la Paudèze, à Belmont sur Lausanne, en août 1943, conservés en alcool à 80 % et déposés au Musée zoologique de Lausanne.

Description de la larve :

Longueur du corps : 5-8 mm.

Triangle ocellaire à sommet légèrement obtus et à base $2\frac{1}{2}$ fois plus grande que la distance séparant l'œil de l'ocelle postérieur (rapport a, b, c : 4, 6, $2\frac{1}{2}$). Sur le clypéus, une tache en U à branches courtes et épaisses. Pas de tache sur le scape. Quelques soies plus courtes que celles du prothorax en arrière des yeux.

Prothorax plus large que long (17 : 13), bordé de soies nombreuses, irrégulières ; leur longueur varie entre le tiers et le quart de celle du prothorax (fig. 45). Les soies des angles antérieurs du méso- et du métanotum sont de même longueur.

Fémurs postérieurs $3\frac{1}{2}$ fois plus longs que larges, troisième article du tarse $1\frac{1}{2}$ fois plus long que le premier. Quelques soies clairsemées sur les pattes, celles des fémurs ne dépassant pas le tiers de la largeur des fémurs.

Segments abdominaux plus larges que longs (20 : 12). Soies atteignant la moitié de la longueur des tergites. Premier article des cerques plus long que large, second aussi long que large, cinquième deux fois plus long que large. Soies terminales, un peu plus courtes que les articles correspondants (fig. 46).

Affinités :

L. beaumonti ressemble beaucoup à *L. budtzi*, signalée en Corse (PETERSEN 1912), qui possède aussi des appendices sur les tergites 6,

7 et 8. Chez *budtzi*, ceux des tergites 6 et 7 sont relativement plus petits et plus écartés ; les derniers ont une position moins latérale. Mais ce sont surtout ceux du tergite 8 qui diffèrent : chez *budtzi*, ils sont longs, minces et glabres. Les femelles de ces deux espèces sont aussi apparentées.

Les appendices des tergites 6 et 7 ressemblent aussi à ceux de *L. albida*, mais les premiers sont plus rapprochés et les derniers

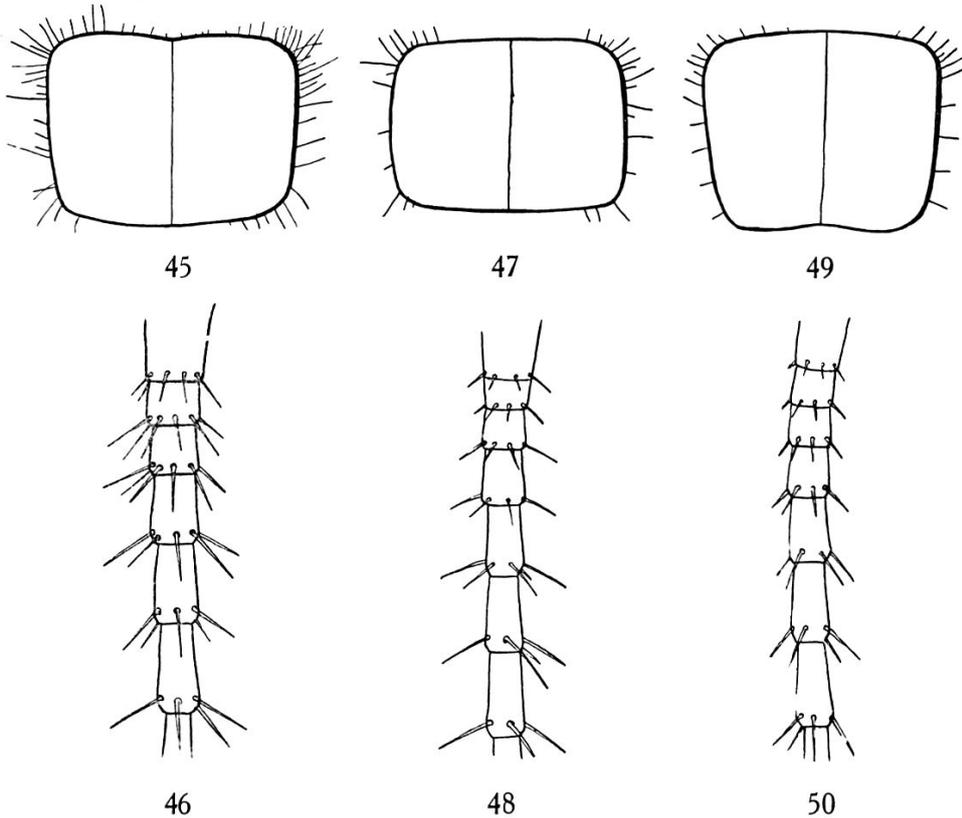


Fig. 45 à 50. — Larves de quelques *Leuctra* STEPH. — 45. *L. beaumonti* n. sp., prothorax. — 46. *L. beaumonti* n. sp., cerque. — 47. *L. albida* KMP., prothorax. — 48. *L. albida* KMP., cerque. — 49. *L. moselyi* MORT., prothorax. — 50. *Leuctra moselyi* MORT., cerque.

sont situés plus en avant. La plaque génitale de la femelle ressemble aussi à celle de la femelle d'*albida* ; elle s'en distingue par son milieu plus clair et ses lobes postérieurs plus saillants.

La larve de *L. beaumonti*, très proche de celle d'*albida*, en diffère par un triangle ocellaire plus petit et des soies plus longues.

Habitat :

Cette espèce a été capturée pour la première fois en 1941, dans les bois de Belmont près de Lausanne, sur les bords de la Paudèze, par le D^r J. DE BEAUMONT, à qui nous nous faisons un plaisir de la dédier. Nous avons souvent rencontré cette espèce le long de plusieurs affluents de la rive suisse du Léman.

Leuctra albida KEMPNY.

Description de la larve :

Longueur du corps : 5-8 mm.

Triangle ocellaire à sommet en angle droit, à base quatre fois plus grande que la distance séparant l'ocelle postérieur de l'œil (rapport a, b, c : 5, 7, $1\frac{3}{4}$). Ocelles gros. Une tache en U à branches courtes et écartées sur le clypéus. Quelques soies en arrière des yeux.

Prothorax rectangulaire, un peu plus large que long (18 : 16), bordé d'une couronne irrégulière de soies de taille inégale ; les plus grandes sont égales au sixième de la longueur du pronotum (fig. 47). Quelques soies, de même longueur que les précédentes, ornent les angles antérieurs du méso- et du métanotum.

Pattes couvertes de quelques soies clairsemées, ne dépassant pas, au niveau du fémur, le quart de la largeur de celui-ci. Fémurs postérieurs 4 fois plus longs que larges. Article 3 du tarse $1\frac{1}{2}$ fois plus long que le premier.

Tergites abdominaux plus larges que longs (25 : 15), munis chacun d'une rangée de soies égales au tiers de la longueur des tergites. Deuxième article du cerque aussi long que large, sixième deux fois plus long que large. Soies égales à la largeur des articles vers la base du cerque, aux trois quarts de la longueur des articles dans la partie médiane (fig. 48).

Leuctra moselyi MORTON.

Description de la larve :

Longueur du corps : 6 à 8 mm.

Triangle ocellaire au sommet en angle légèrement obtus et à base trois fois plus grande que la distance séparant l'œil de l'ocelle postérieur. Ocelles gros. Pas de tache brune sur le scape. Deux petites taches, parfois soudées à leur base par une bande transversale sur le clypéus. Pas de bande brune sur la nuque. Quelques courtes soies en arrière des yeux.

Prothorax rectangulaire, pas beaucoup plus large que long (32 : 28) un peu rétréci en arrière, bordé de soies courtes, clairsemées, assez régulières, atteignant le huitième de la longueur du pronotum ; ces soies sont plus abondantes en avant qu'en arrière (fig. 49). Quelques courtes soies aux angles antérieurs du méso- et du métanotum.

Fémurs postérieurs $3\frac{1}{2}$ fois plus longs que larges. Dernier article du tarse $1\frac{1}{2}$ fois plus long que le premier. Soies des fémurs clairsemées, ne dépassant pas le quart de la largeur des fémurs et celles des tibias la moitié de la largeur de ceux-ci.

Tergites abdominaux plus larges que longs (22 : 15), avec des soies du quart de leur longueur. Deuxième article du cerque aussi long que large, sixième deux fois plus long que large. Soies terminales de chaque article égales à la largeur du cerque près de la base de celui-ci (fig. 50).

La larve de *L. moselyi* se distingue de celle de *L. albida* par un triangle ocellaire plus petit et des soies généralement plus courtes.

***Leuctra schmidi* n. sp.**

Description de l'adulte :

Longueur du corps : ♂, 9 ½ mm. ; ♀, 11 mm.

Envergure : ♂, 14-16 mm. ; ♀, 24 mm.

Corps robuste, trapu, de la taille d'un Tæniopterygide, brun châtain foncé.

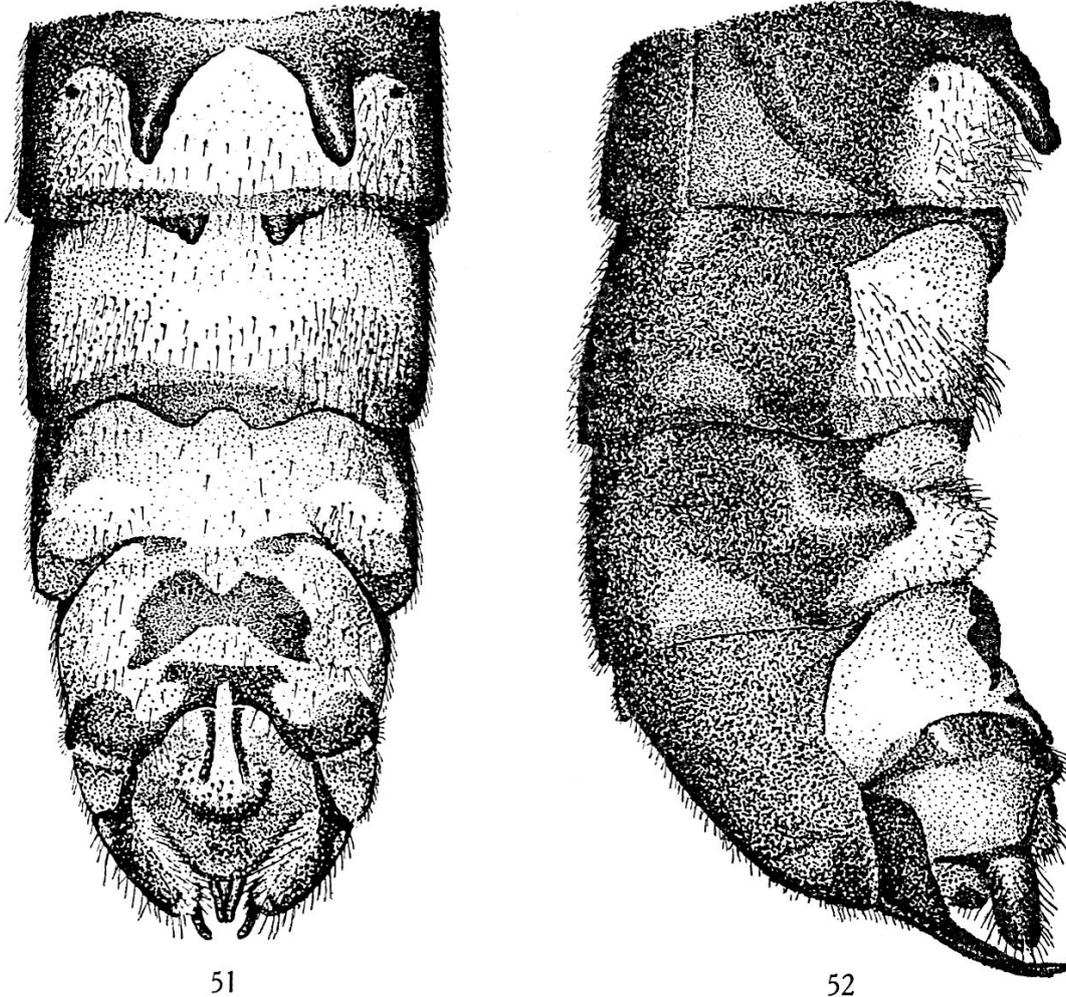


Fig. 51 et 52. — *Leuctra schmidi* n. sp. — 51. Abdomen du ♂, face dorsale. — 52. Abdomen du ♂, de profil.

Tête un peu plus large que longue, plus foncée dans le triangle ocellaire. Antennes et palpes uniformément brun châtain. Base du triangle ocellaire deux fois plus grande que la distance séparant l'œil de l'ocelle postérieur. Ligne de suture fronto-nucale noirâtre, coudée en arrière à angle obtus. Sur la nuque, une zone transversale irrégulièrement sculptée, plus foncée.

Prothorax sensiblement carré. Pattes brunes, fémurs légèrement éclaircis vers la base. Antennes enfumées de brun clair, nervures brunes.

♂. Tergites abdominaux 6 et 7 armés d'appendices chitineux (fig. 51, 52).

Sur le tergite 6, une paire de forts appendices coniques, se détachant du bord antérieur, séparés par le tiers ou la moitié de la largeur du segment, dirigés en arrière. Leur extrémité postérieure, en pointe arrondie, atteint parfois le tergite 7. A leur base, ils sont réunis l'un à l'autre par un arc de cercle. Leur surface bosselée irrégulière est très chitinisée, sauf à la base de leur face inférieure où elle est membraneuse et claire.

Le tergite 7 possède une paire de courts appendices triangulaires, moins chitinisés que les précédents, parfois entièrement cachés sous le sixième segment, mais alors visibles par transparence. Ils ne dépassent pas le cinquième de la longueur du segment et sont trois fois plus rapprochés que ceux du sixième tergite.

Le tergite 8 est bordé en avant par une bande chitinisée à marge postérieure en forme de W très évasé.

Une tache en forme de papillon orne le centre du neuvième tergite. Appendice supra-anal assez grand, globuleux. Sur le neuvième sternite, deux bandes longitudinales noirâtres séparent une bande médiane blanchâtre de deux taches latérales de même teinte. Vésicule ventrale courte, triangulaire, située à la base du sternite 9.

♀. De la partie postérieure du sternite 7, partent vers l'arrière deux longues cornes légèrement divergentes, séparées par les deux cinquièmes de la largeur du segment et pouvant atteindre le milieu du sternite 8 (fig. 53, 54). Elles évoquent les appendices du tergite 6 du mâle, mais sont moins chitinisées, moins foncées et plus grandes. De tels organes ne se rencontrent chez aucune autre *Leuctra*.

La plaque génitale se termine par deux lobes, plus larges que longs, à bords postérieurs transverses rectilignes ou faiblement incurvés, arrondis de chaque côté. Ils sont épais, d'aspect vésiculeux, tantôt légèrement séparés, tantôt tangents. Au centre, la plaque génitale se soulève en un mamelon surmonté en arrière, en dessus des lobes, d'une petite proéminence moins chitinisée.

Types :

Holotype : 1 ♂, allotype : 1 ♀, capturés à Arolla, le 2 septembre 1943, conservés en alcool à 80% et déposés au Musée zoologique de Lausanne.

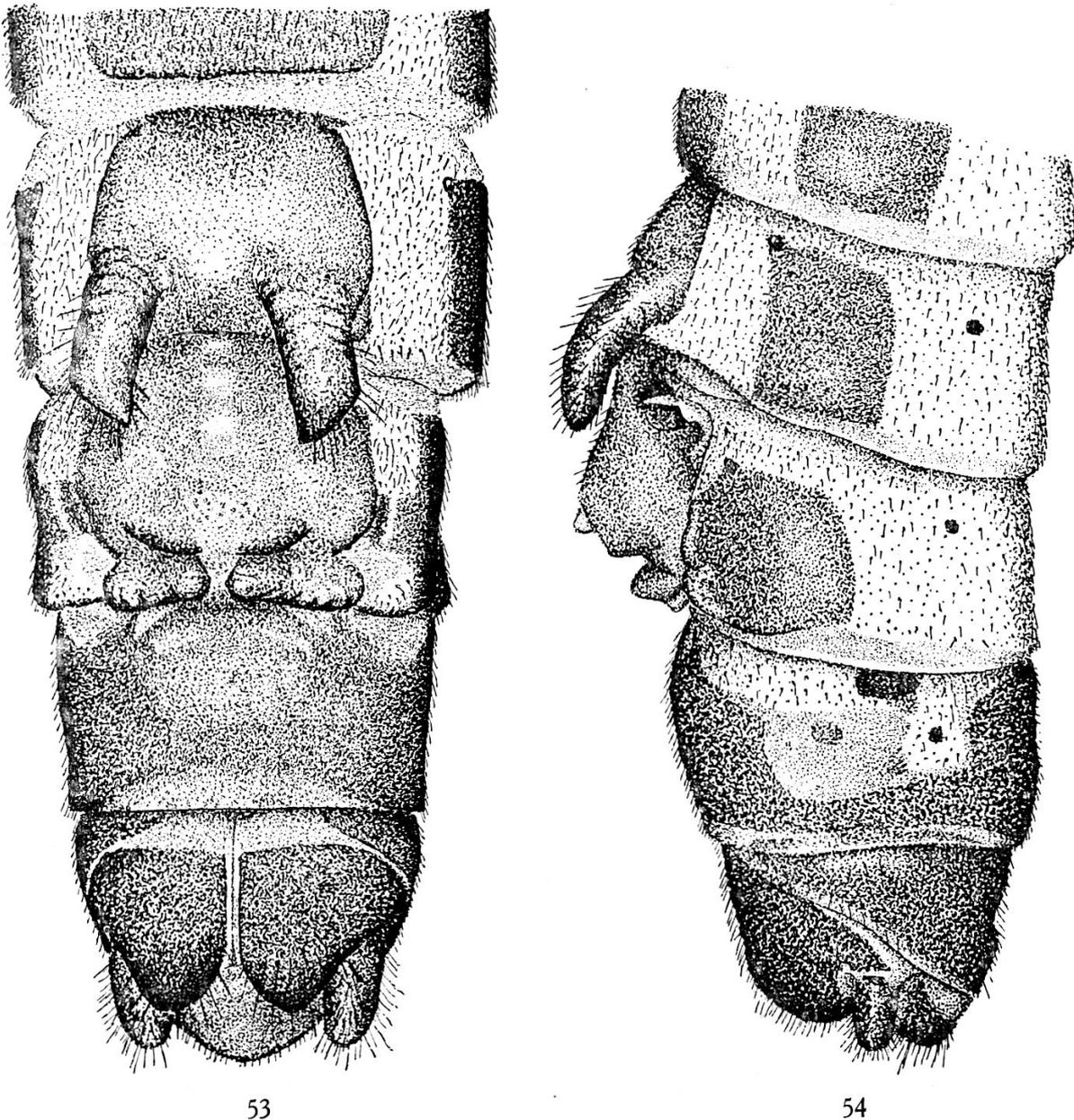
La larve est inconnue.

Habitat :

Cette espèce a été capturée pour la première fois, dans la région du Saint-Bernard, par M. F. SCHMID, à qui nous la dédions. Nous l'avons retrouvée depuis dans d'autres localités des Alpes valaisannes.

Affinities :

Leuctra schmidi ne présente aucune parenté avec les autres espèces de ce genre. Seule, sa grande taille la rapproche de *L. cylindrica* et



53

54

Fig. 53 et 54. — *Leuctra schmidi* n. sp. — 53. Abdomen de la ♀, face ventrale. — 54. Abdomen de la ♀, de profil.

de *geniculata*. Elle se distingue facilement de la première par son corps trapu, de la seconde par la structure de ses antennes et par son habitat.

***Leuctra alpina* KÜHTREIBER 1934.**

La femelle que KÜHTREIBER attribue à cette espèce appartient vraisemblablement à *L. rosinae*. Nous avons souvent rencontré, associés au mâle de *alpina*, parfois en copula, une femelle, distincte de celle de *rosinae*, dont nous figurons la plaque génitale caractérisée surtout par son profil (fig. 55, 56).

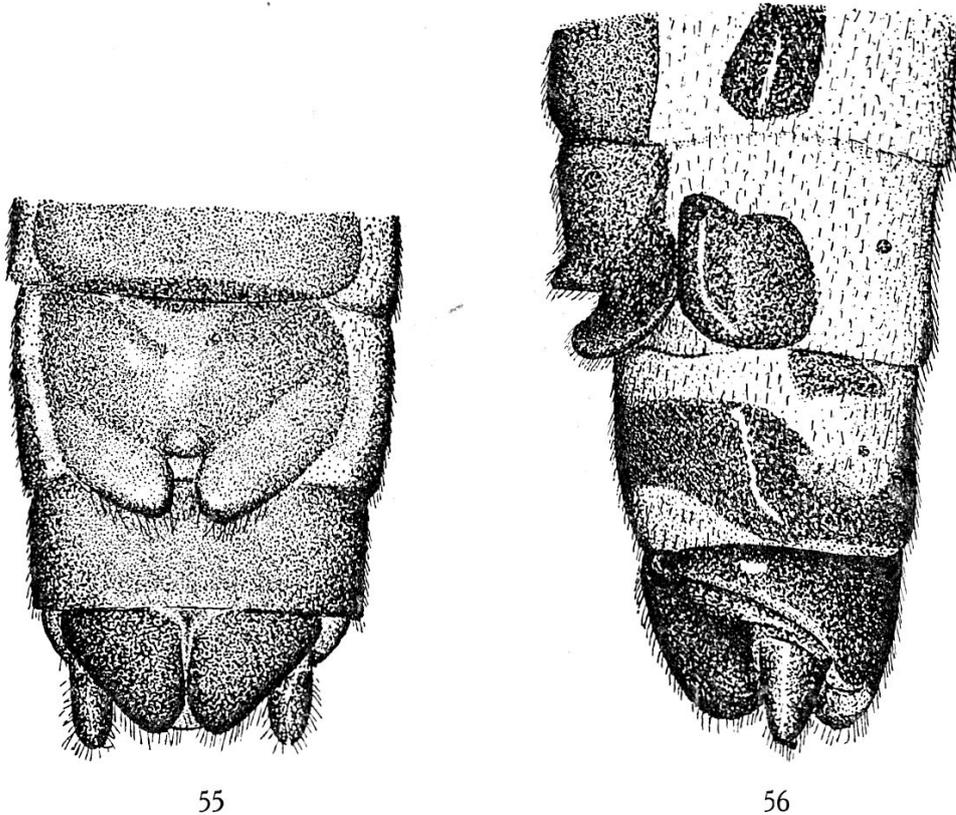


Fig. 55 et 56. — *Leuctra alpina* KÜHT. — 55. Abdomen de la ♀, face ventrale. — 56. Abdomen de la ♀, de profil.

FAMILLE 7. — NEMURIDÆ

Cette famille comprend le genre *Nemura*, divisé en quatre sous-genres ; nous proposons, pour les sous-genres *Protonemura* et *Nemura* s.s., un classement en groupes d'espèces, en nous basant sur la structure des armatures génitales des mâles.

Genre Nemura LATREILLE 1796.**Sous-genre 1. Protonemura KEMPNY 1898.**

Trois paires de trachéo-branchies prosternales en formes de cæcums. Cerques uniarticulés, simples chez les deux sexes. Plaques sous-anales entières chez le mâle ; plaque génitale trapézoïdale chez la femelle. 15 espèces :

1. Groupe lateralis.

Pas d'appendice sous-anal. Plaque sous-anale prolongée par une pointe chitinisée plus ou moins longue. Espèces printanières.

a) Vésicule dorsale courte, dépassant à peine la plaque sous-anale, de forme globuleuse.

P. præcox MORTON 1894. Europe centrale, Angleterre.

P. tuberculata DESPAX 1929. Pyrénées.

P. fumosa RIS 1902. Europe centrale.

P. fumosa s. sp. *occidentalis* DESP. 1929. Pyrénées.

b) Vésicule dorsale longue, dépassant largement la plaque sous-anale triangulaire, plus ou moins allongée.

P. meyeri PICTET 1841. Europe centrale, septentrionale et occidentale.

P. beatensis DESPAX 1929. Pyrénées.

P. pyrenaica MOSELY 1930. Pyrénées.

P. corsicana MORTON 1930. Corse.

P. lateralis (PICTET) RIS 1902. Europe centrale ; Alpes.

P. intricata RIS 1902. Largement répandue dans toute l'Europe.

P. lacustris ED. PICTET 1865. Espagne.

2. Groupe nimborum.

Un appendice sous-anal, en forme de languette ou de filament, se détachant du bord interne de la plaque sous-anale. Espèces d'été ou d'automne, à l'exception de *nimborum* printanière.

P. nimborum RIS 1902. Europe centrale.

P. nimborella MOSELY 1930. Suisse.

P. nitida (PICTET) RIS 1902. Europe centrale.

P. brevistyla RIS 1902. Suisse.

P. tyrrhena FESTA 1938. Italie septentrionale.

Sous-genre 2. Amphinemura RIS 1902.

Deux paires de trachéo-branchies prosternales en forme de houppes chez la larve, agglutinées, formant deux petites masses blanchâtres chez l'adulte. Cerques uniarticulés, simples chez les

deux sexes. Plaque sous-anale divisée par une aire membraneuse chez le mâle. Plaque génitale de forme variable chez la femelle.

Quatre espèces :

- A. cinerea* (OLIVIER) MORTON 1894. Largement répandue dans toute l'Europe.
- A. triangularis* RIS 1902. Suisse, Allemagne, Espagne, France.
- A. standfussi* RIS 1902. Europe septentrionale et centrale.
- A. borealis* MORTON 1894. Europe septentrionale et boréale.

Sous-genre 3. *Nemura* s.s.

Pas de trachéo-branchies. Cerques spécialisés chez le mâle, normaux chez la femelle. Plaque génitale semi-circulaire chez la femelle. 15 espèces :

1. Groupe *variegata*.

Cerques longs, relativement peu spécialisés.

- N. variegata* OLIVIER 1811. Largement répandue dans toute l'Europe, ainsi qu'au Turkestan et en Nouvelle-Zemble.
- N. dubitans* MORTON 1894. Espèce nordique : Angleterre, Danemark, Allemagne, Suisse.
- N. monspessulana* DESPAX 1930. Connue seulement des environs de Montpellier.

2. Groupe *avicularis*.

Cerques assez gros, fortement dilatés à leur apex.

- N. avicularis* MORTON 1894. Espèce nordique : Allemagne, Angleterre, Norvège, Finlande, Suisse.
- N. sahlbergi* MORTON 1896. Laponie, Finlande.

3. Groupe *marginata*.

Cerques pourvus à leur apex d'une dent subterminale.

- N. marginata* (PICTET) RIS 1902. Europe septentrionale, centrale et occidentale.
- N. risi* DESPAX 1930. Pyrénées, Auvergne, Angleterre. Il s'agit peut-être d'une espèce atlantique.
- N. sinuata* RIS 1902. Alpes : Suisse, Tyrol, Piémont.
- N. mortoni* RIS 1902. Alpes : Suisse, Tyrol.
- N. obtusa* RIS 1902. Alpes de Suisse et d'Autriche ; montagnes de l'Allemagne moyenne. Lombardie.
- N. minima* n. sp. Préalpes de la Suisse romande.
- N. sigma* DESPAX 1929. Pyrénées.
- N. sigma* var. *pedestris* DESPAX 1929. Pyrénées.

N. moselyi DESPAX 1934. Pyrénées.

N. uncinata DESPAX 1934. Pyrénées.

N. cambrica MORTON 1894. Espèce nordique : Angleterre, Allemagne, Autriche, Suisse, Bohême.

Sous-genre 4. *Nemurella* KEMPNY 1898.

Pas de trachéo-branchies. Cerques spécialisés chez le mâle dont les armatures génitales sont caractérisées par un allongement considérable. Plaque génitale de la femelle, semi-circulaire, prolongée au milieu de son bord postérieur par un lobule arrondi.

Espèce unique :

N. picteti KLAPALEK 1909 (*N. inconspicua* MORTON 1894, nec PICTET 1841). Largement répandue dans toute l'Europe. Signalée aussi en Algérie et au Turkestan.

Nemura (s. s.) *minima* n. sp.

Description de l'adulte :

Longueur du corps : ♂, 4-5 mm. ; ♀, 4½-7 mm.

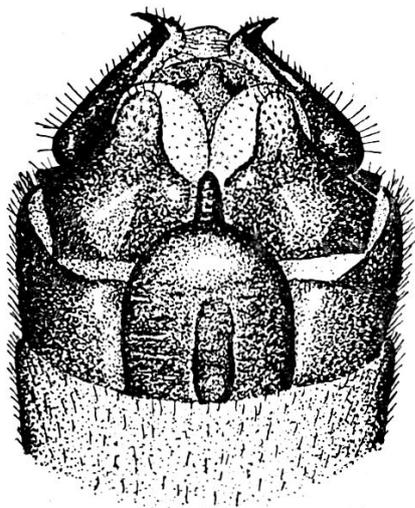
Envergure : ♂, 12-14 mm. ; ♀, 14-16 mm.

Espèce remarquable par sa petite taille et son aspect fragile. Tête brun foncé, avec une petite marque jaunâtre dans le triangle ocellaire, qui disparaît parfois, chez les individus âgés. Antennes et palpes brun noirâtre.

Pronotum uniformément brun, aux angles et aux bords arrondis. Méso- et métathorax brun foncé. Ailes hyalines aux nervures fines, brun clair ; nervures de l'anastomose plus fortes et plus foncées que les autres ; cellule marginale de l'anastomose enfumée chez les individus âgés. Pattes brun clair, faiblement rembrunies aux genoux. Abdomen brun roux, sauf les deux derniers segments qui sont brun foncé.

♂ (fig. 57, 58). Vésicule sous-anale assez longue, à bords latéraux parallèles, arrondie à son extrémité. Plaque sous-génitale carrée, à bords et angles arrondis, éparsément couverte de poils longs et fins. Plaque sous-anale large à sa base, rétrécie vers l'apex en une languette membraneuse, blanchâtre. Lobes dorsaux, visibles entre les plaques sous-anales, membraneux. Cerques assez longs, minces, à bords externes faiblement et régulièrement courbés ; dent subterminale longue et pointue, perpendiculaire au cerque, terminée par un petit crochet. Les cerques se rapprochent un peu l'un de l'autre vers l'extrémité ; vus de profil, ils apparaissent coudés dans un plan vertical.

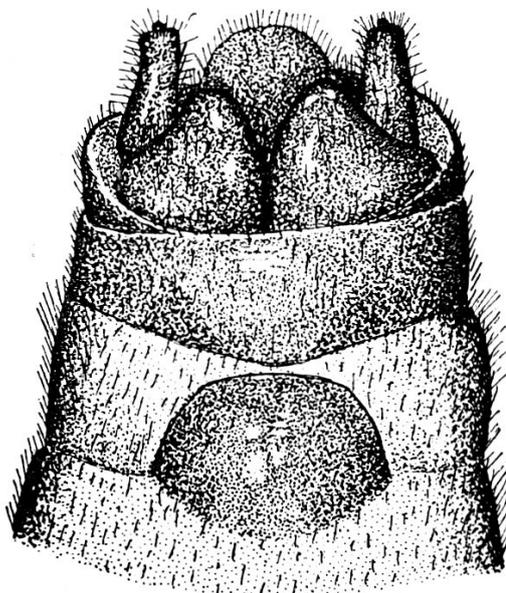
♀ (fig. 59). Plaque génitale globuleuse, large comme la moitié du segment, éparsément couverte de fins poils. Bord postérieur



57



58



59

Fig. 57 à 59. — *Nemura minima* n. sp. — 57. Abdomen du ♂, face ventrale. — 58. Abdomen du ♂, de profil. — 59. Abdomen de la ♀, face ventrale.

faiblement arrondi, bords latéraux convergeant un peu en arrière. Lobes sous-anaux triangulaires, aussi longs que larges. Lobe supra-anal dépassant un peu ces derniers. Cerques moyens, tronqués à leur apex, avec une ébauche de dent subterminale.

Types :

Holotype : 1 ♂ ; allotype : 1 ♀, capturés dans la vallée de la Gryonne, près de Coufin, le 18 juin 1943, conservés en alcool à 80 % et déposés au Musée zoologique de Lausanne.

Description de la larve (fig. 60, 61) :

Longueur du corps : 5-8 mm.

Téguments brun châtain, brillants.

Clypéus, front et quelques marbrures sur la nuque, un peu plus foncés, plus rougeâtres que le reste de la tête. Entre les ocelles postérieurs, une petite tache claire, brun jaunâtre.

Prothorax trapézoïdal, plus large que long (45 : 25), bordé d'une couronne d'épines aussi longues que la moitié de la largeur des fourreaux alaires antérieurs (nymphé). Quelques soies, un peu plus courtes, clairsemées, sur les fourreaux alaires.

Partie apicale des fémurs moyens et postérieurs garnis d'épines inclinées, ne dépassant pas la moitié de la largeur des fémurs. Sur les fémurs antérieurs, les épines forment une couronne qui évoque celle de *Nemura mortoni* (KÜHTREIBER 1934). Tibias frangés de soies perpendiculaires, égales à l'épaisseur de ceux-ci, et d'épines inclinées, ne dépassant pas les deux tiers de l'épaisseur de l'article.

Tergites abdominaux hérissés de soies aussi longues que les segments. Toute la surface de l'abdomen est en outre couverte d'épines, plus petites, inclinées. Plaques sous-anales aussi longues que larges.

Cinquième ou sixième article des cerques aussi longs que larges. Vers la base des cerques, la longueur des épines terminales atteint celle des articles, dans la partie médiane, la moitié, et vers l'apex, le tiers.

Affinités :

Nemura minima est remarquable par sa petite taille et par ses plaques sous-anales à extrémité membraneuse. Ses cerques sont intermédiaires entre ceux de *marginata* et de *mortoni*. La courbure qu'ils présentent dans un plan vertical les apparente à ceux de *moselyi*.

La larve est intermédiaire entre celles de *marginata* et *sinuata* d'une part et celle de *mortoni* d'autre part. Elle est pourvue, comme cette dernière, de longues soies, mais s'en distingue par une pilosité moins exubérante ; elle en diffère encore par les épines des fémurs 2 et 3 répartis dans toute la zone apicale et ne formant pas de couronne régulière.

Habitat :

Nemura minima est commune dans les Préalpes vaudoises, du bassin de la Veveyse (Châtel-Saint-Denis) à celui de la Gryonne (Coufin), entre 800 et 1500 m. d'altitude, de mai à juillet.

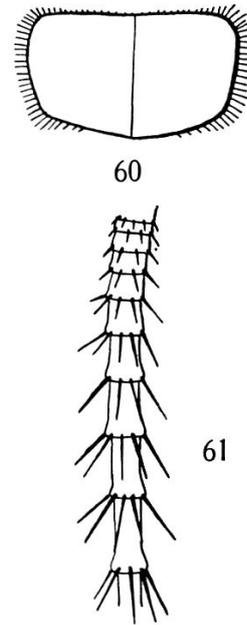


Fig. 60 et 61.
Nemura minima n. sp.
larve. — 60. Prothorax.
61. Cerque.

Nemura (Protonemura) nitida (PICTET) RIS 1902 et Nemura (Protonemura) brevistyla RIS 1902.

Ces deux espèces sont très voisines et difficiles à distinguer à l'état adulte. Leurs larves nous semblent, par contre, présenter des différences plus marquées dans la longueur des épines du prothorax, de l'abdomen et des cerques et dans la longueur des branchies.

La diagnose de la larve de *nitida* a été donnée par KLEFISCH (1915) et par KÜHTREIBER (1934). A notre avis, si la forme décrite par KLEFISCH représente bien la larve de *nitida*, celle décrite par KÜHTREIBER devrait, par contre, être attribuée à *brevistyla*. Il est possible que ce dernier auteur ait confondu les deux espèces.

SECONDE PARTIE

Faunistique et écologie

LA RÉGION EXPLORÉE

La région que nous avons explorée est limitée à l'ouest par la frontière suisse, au nord et au nord-ouest par une ligne passant par Vallorbe, Payerne, Fribourg, Broc et Château-d'Œx, à l'est par la frontière linguistique, au sud par la frontière suisse et le Léman.

Elle comprend quatre régions différentes qui appartiennent au Jura, au Plateau suisse, aux Préalpes et aux Alpes. Il est évidemment difficile de leur assigner des frontières exactes ; celles que nous avons établies, pour des raisons de commodité, ne correspondent peut-être pas toujours avec celles des géologues. Ainsi nous faisons commencer le Jura plus bas que la limite de la molasse, entre les altitudes de 600 et 700 mètres et nous séparons les Alpes des Préalpes à la chaîne des Dents-du-Midi et des Dents-de-Morcles—Diablerets.

Du point de vue hydrographique, la Suisse romande appartient aux bassins du Rhône et du Rhin. Les grands cours d'eau, qui hébergent un certain nombre d'espèces particulières, sont rares ; on ne peut citer que le Rhône, l'Arve et la Sarine. Sur le Plateau, les rivières (Venoge, Talent, Broye, etc.) et les ruisseaux (Flon, Paudèze, etc.) sont extrêmement nombreux. En montagne, les flancs des vallées sont sillonnés d'innombrables ruisseaux et torrents qui rejoignent au

fond de la vallée le cours d'eau principal au débit souvent impétueux. Partout, le pays romand est donc particulièrement favorable à l'étude des Plécoptères ; on ne fait pratiquement pas un kilomètre sans rencontrer quelque cours d'eau.

La carte hors texte donne une vue d'ensemble des endroits que nous avons visités ; dans la liste ci-dessous nous les avons énumérés en remontant le cours de la rivière principale, puis successivement de chacun des affluents. Les noms des cours d'eau, des localités et les altitudes sont indiquées soit d'après la carte Siegfried, soit d'après la carte scolaire du canton de Vaud.

Plateau.

Le plateau forme un ensemble de vallons et de collines, parsemé de champs et de forêts, dont l'altitude varie de 375 à 600 m. Nous devons aussi comprendre dans la région du Plateau le massif du Jorat, dont l'altitude atteint près de 1000 m. Les cours d'eau du Plateau coulent dans un lit de molasse, d'alluvions ou de moraine glaciaire ; le courant est toujours assez rapide ; quelques-uns, comme la Lutrive et la Paudèze sont presque des torrents ; un petit nombre seulement sont canalisés : la Broye dès Bressonnaz, ainsi que la Thièle, l'Orbe, le Talent et le Nozon dans la Plaine de l'Orbe.

1. Lac Léman, Saint-Sulpice, 375 m.
2. » » Ouchy, 375 m.
3. Allondon, La Plaine, 380 m.
4. Arve, Genève, 380 m.
5. Versoix, Versoix, 400 m.
6. Pry, Céligny, 380 m.
7. Boiron, Eysin, 420 m.
8. Asse, Gingins, 550 m.
9. Promenthouse, Prangins, 380 m.
10. Colline, Givrins, 567 m.
11. Combaz, Begnins, 560 m.
12. Serine, Begnins, 535 m.
13. Dullive, Dully, 380 m.
14. Aubonne, Allaman, 380 m.
15. Boiron, Morges, 380 m.
16. Morges, Clarmont, 530 m.
17. Venoge, Saint-Sulpice, 380 m.
18. » Bussigny, 400 m.
19. » Vufflens, 410 m.
20. » Tine de Conflens (La Sarraz), 510 m.
21. Arenaz, Bussigny, 400 m.
22. Senoge, Vufflens, 410 m.
23. Veyron, Tine de Conflens (La Sarraz), 510 m.
24. » La Chaux, 555 m.
25. Mèbre, Cheseaux, 600 m.
26. » Cugy, 700 m.
27. Parc Bourget, Lausanne, 380 m.
28. Flon, Lausanne, 570 m.
29. » Epalinges, 700 m.
30. Vuachère, Lausanne, 635 m.

31. Paudèze et Chandelard, Lausanne, 550 m.
32. Lutrive, La Croix sur Lutry, 640 m.
33. Veveyse, Vevey, 400 m.
34. Ognonnaz, Vevey, 400 m.
35. Sarine, Fribourg, 550 m.
36. Gerine, Marly, 560 m.
37. Broie, Payerne, 460 m.
38. » Bressonnaz, 540 m.
39. » Palézieux, 615 m.
40. Bressonnaz, Sainte-Catherine, 850 m.
41. Flon, Mézières, 720 m.
42. Grenet, Forel, 680 m.
43. Nairigue, Forel, 720 m.
44. Mortigue, Forel, 680 m.
45. Affluent de la Broye, Palézieux, 620 m.
46. Mentue, Bercher, 600 m.
47. Buron, Essertines, 590 m.
48. Orbe, Orbe, 442 m.
49. Talent, Chavornay, 460 m.
50. » Echallens, 610 m.
51. » Malapalud, 640 m.
52. » Montherond, 730 m.
53. » Chalet-à-Gobet, 830 m.
54. Nozon, Orny, 470 m.
55. Mugeon, Method, 450 m.

Jura.

Les rivières du Jura, dont plusieurs proviennent de sources vaclusiennes, ont, au début de leur parcours, des eaux très froides toute l'année. Elles coulent dans un lit calcaire, formé d'une abondante couche de pierres tapissées de mousses.

56. Toleure, Bière, 700 m.
57. Aiguette, Saubraz, 720 m.
58. Saubrettaz, Gimel, 740 m.
59. Venoge, L'Isle, 665 m.
60. Orbe, Les Clées, 581 m.
61. Orbe, Vallorbe, 790 m.
62. Nozon, Vaulion, 935 m.

Préalpes.

Le terrain est très varié : pâturages, forêts, prairies, gorges. Les cours d'eau, au courant généralement rapide, s'écoulent dans un lit calcaire, richement empierré.

63. Veveyse, Châtel-Saint-Denis, 830 m.
64. Affluents de la Veveyse, environs de Châtel-Saint-Denis, 830-1000 m.
65. Baie de Clarens, L'Alliaz, 1044 m.
66. Adversan, Villars sur Chamby, 960 m.
67. Patelliaud, L'Alliaz, 1050 m.
68. Affluent de la Baie de Clarens, Lally, 1200 m.
69. Tinière, sous le col de Chaude, 1400 m.
70. Rhône, Aigle, 405 m.
71. Avençon, Vouvry, 400 m.
72. » Tanay, 1420 m.

73. Grande-Eau, Aigle, 405 m.
74. » Diablerets, 1180 m.
75. Ruisseau du Sépey, Le Sépey, 980 m.
76. Roverettaz, Le Sépey, 1070 m.
77. » Lioson, d'en Bas, 1560 m.
78. Affluent du Roverettaz, col des Mosses, 1418 m.
79. Affluent de la Grande-Eau, Vers-l'Eglise, 1150 m.
80. Gryonne, Chesières, 1230 m.
81. Affluent de la Gryonne (de Chesières), Villars sur Ollon, 1260 m.
82. Gryonne, Arveyes, 1220 m.
83. » Coufin, 1500 m.
84. Vièze, Morgins, 1340 m.
85. Avençon, Les Plans, 1100 m.
86. » Pont-de-Nant, 1250 m.
87. » Solalez, 1466 m.
88. » Anzeindaz, 1910 m.
89. Sarine, Château-d'Ëx, 895 m.
90. » Villars-sous-Mont, 750 m.
91. Jogne, Broc, 724 m.
92. » en dessus de Charmey, 890 m.
93. Affluent de la Jogne, Broc, 820 m.
94. Hongrin, Montbovon, 795 m.
95. » Vuichoudaz-d'En-Bas, 1100 m.
96. » Lécherette, 1379 m.
97. » Lioson (source), 1850 m.
98. Ruisseau du col de Jaman, Les Cases, 1400 m.
99. » de Bonaudon, 1500-1600 m.
100. » de Chaude, 1500-1600 m.
101. Tourneresse, Les Moulins, 895 m.
102. » L'Etivaz, 1140 m.
103. Affluent de la Tourneresse, Les Moulins, 895 m.

Alpes valaisannes.

Dans chaque vallée, la rivière principale sort du glacier, chemine ensuite en se ramifiant parmi des pierriers et des pâturages. Son cours devient ensuite plus rapide ; souvent elle pénètre dans des gorges inaccessibles avant d'arriver à la Plaine du Rhône. De nombreux ruisseaux latéraux sillonnent les flancs de la vallée, dont le terrain est soit calcaire, soit siliceux.

- | | |
|------------------------|---|
| Val Champex : | 104. Durnant, Les Valettes, 620 m. |
| (Durnant et affluents) | 105. Affluent de la Durnant, 1200-1400 m. |
| Val Ferret : | 106. Praz-de-Fort, 1150 m. |
| (Dranse et affluents) | 107. La Fouly, 1600 m. |
| | 108. Lacs de Fenêtre, 2500 m. |
| Val d'Entremont : | 109. Combe de Là, 1300-1400 m. |
| (Dranse et affluents) | 110. Liddes-Bourg-Saint-Pierre, 1400-1600 m. |
| | 111. Torrent de la Croix, Bourg-Saint-Pierre, 1630 m. |
| | 112. Proz, 1800 m. |
| | 113. Chaux de Forgnon, 1700-2200 m. |
| | 114. Pas de Marengo, 1890 m. |
| | 115. La Pierraz, 2033 m. |
| | 116. Combe de Drône, 2050-2500 m. |
| | 117. Grand et Petit Lé, 2500-2600 m. |
| | 118. Combe des Morts, 2300-2400 m. |

Val de Triqueut : (Lizerne et affluents)	119. Motellon, près de Derborence, 1300 m.
Val de Nendaz : (Prinze et affluents)	120. Partie inférieure, 600-1000 m.
Val d'Hérens : (Borgne et affluents)	121. Les Haudères, 1450 m. 122. Arolla, 2000 m. 123. Glacier d'Arolla, 2100 m. 124. Ferpècle, 1500-1800 m. 125. Val des Dix, Motot, 2000 m.
Val d'Anniviers : (Navizence et affluents)	126. Grimentz, 1500-1600 m. 127. Zinal, 1700 m.
Vallée de la Sionne : (Sionne et affluents)	128. Affluents latéraux, 1300 m.
Région de Montana :	129. Crans sur Sierre, 1450 m. 130. Bisse de Montana, 1250 m. 131. Arbaz, 1400 m.

Nous donnons ici la liste générale des Perlariés signalés en Suisse et leur répartition géographique. Ceux que nous n'avons pas trouvés nous-même ont, dans le titre, leur nom placé entre crochets. Pour chaque espèce, nous indiquons d'abord la répartition en Suisse romande, par région, chaque localité étant citée dans l'ordre énoncé plus haut. Lorsqu'il n'y a pas d'indications placées entre parenthèses, il s'agit de nos récoltes personnelles ; si le nom d'une localité est suivi d'un nom d'auteur, il s'agit d'une capture ou d'une citation de celui-ci. Vient ensuite la répartition en Suisse, par cantons, en rappelant chaque fois entre parenthèses, l'auteur de la récolte ; nos captures, hors de Suisse romande, sont précisées dans cette rubrique par (Coll. Aubert, Mus. Lausanne), et les citations de spécimens se trouvant au Musée de Lausanne avant notre travail par (Coll. Mus. Lausanne) ; nous avons aussi signalé, de manière analogue, les citations de spécimens se trouvant dans les Musées de Berne, Genève, Zurich. Enfin, nous résumons la distribution européenne par pays.

FAMILLE 1. — PERLODIDÆ

Perlodes microcephala PICT. (fig. 62).

SUISSE ROMANDE :

Perlodes microcephala, qui habite exclusivement le Plateau, est commun dans le bassin du Rhin, rare dans celui du Rhône. Il vole d'avril à mai, plus tard que les *Tæniopteryx*, mais avant les *Perla*.

Plateau : *Arve* : Genève. *Venoge* : Saint-Sulpice, Bussigny. *Flon* : Lausanne. *Chandelard* : Lausanne. *Veveyse* : Vevey. *Sarine* : Fribourg. *Jogne* : Broc. *Broye* : Payerne, Bressonnaz. *Mentue* : Bercher. *Talent* : Echallens, Montherond.

SUISSE :

Berne : Bätterkinden, Belp, Berne (Mus. Berne) ; Berthoud (MEYER-DÜR). *Saint-Gall* : Saint-Gall (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Tessin* : Bignasco (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Uri* : Fluelen (SCHOCH). *Zurich* : Glatt, Limmat, Thur (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Harz, Sauerland (SCHOENEMUND) ; Gotha. *Angleterre* : Ecosse (MORTON). *Autriche* : Tyrol sept. (KÜHTREIBER) ; Carinthie (PUSCHNIC). *Belgique* : Limbourg (SELYS-LONGCHAMPS). *France* : (SCHOENEMUND). *Italie* : Vénétie, Piémont (FESTA). *Roumanie* : Carpathes (KLAPALEK). *Tchécoslovaquie* : Sudètes (KLAPALEK).

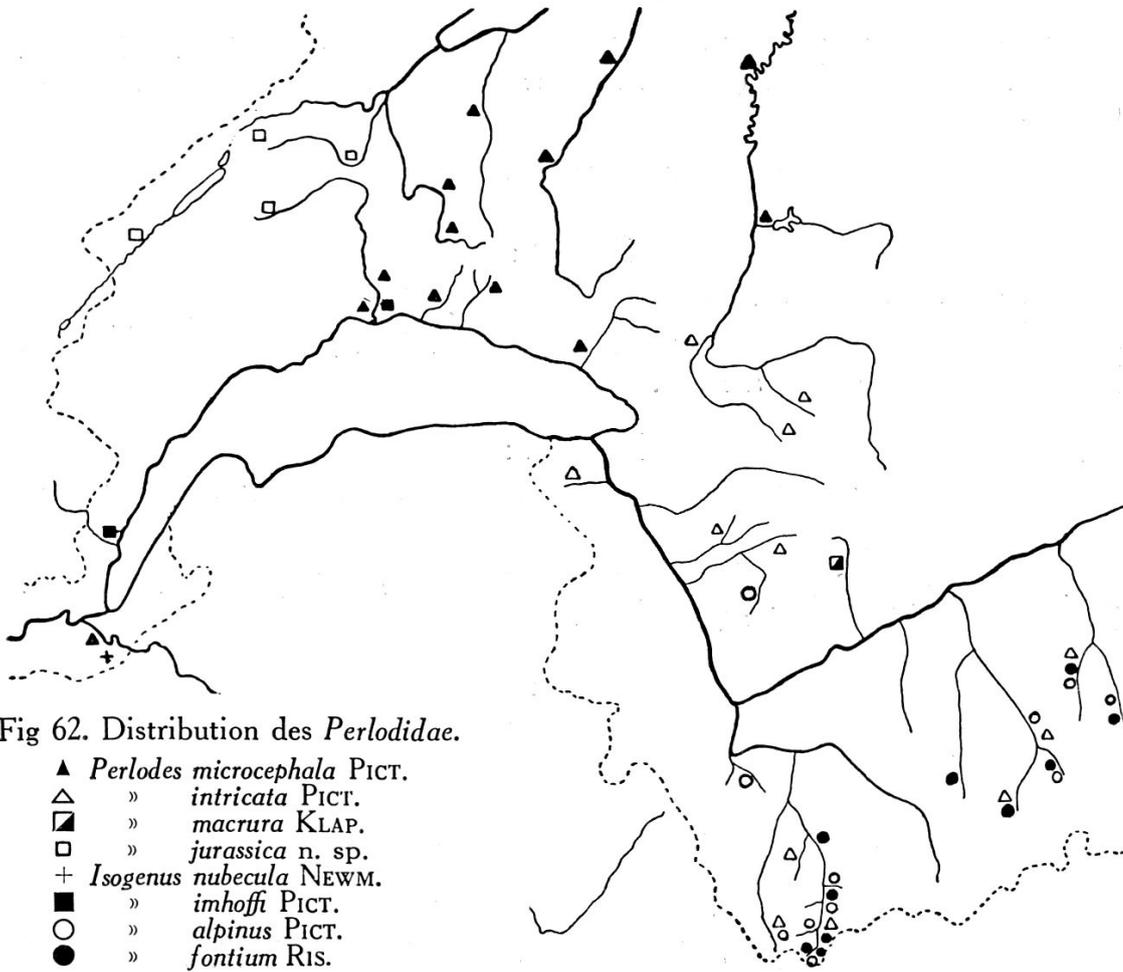


Fig 62. Distribution des *Perlodidae*.

- ▲ *Perlodes microcephala* PICT.
- △ » *intricata* PICT.
- » *macrura* KLAP.
- » *jurassica* n. sp.
- + *Isogenus nubecula* NEWM.
- » *imhoffi* PICT.
- » *alpinus* PICT.
- » *fontium* RIS.

***Perlodes intricata* PICT. (fig. 62).**

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce est assez répandue dans les Alpes et les Préalpes, mais rarement en grand nombre. L'époque de vol, d'autant plus tardive que l'altitude est plus élevée, s'étend de juin à août.

Préalpes : *Avençon* : Tanay. *Gryonne* : Chesières. *Avençon* : Solalex. *Hongrin* : Montbovon, Lioson (source). *Tourneresse* : L'Étivaz.

Alpes : *Val Ferret* : Lacs de Fenêtre. *Val d'Entremont* : Combe de Là, Pas de Marengo. *Val d'Hérens* : Haudères, Arolla. *Val d'Anniviers* : Grimentz.

SUISSE :

Berne : Oeschinen (Mus. Berne); Gadmen (SCHOCH). *Grisons* : Somvix (Mus. Berne); Bernina, Pontresina (MEYER-DÜR); Val Grialetsch, lac Palpuogna, Rosegtal, Engadine (SCHOCH); Arosa, Klosters (MOSELY). *Saint-Gall* : Vättis (Mus. Berne). *Tessin* : Lucendrotal (SCHOCH). *Uri* : Andermatt (Mus. Berne); Hospenthal, Saint-Gothard (SCHOCH). *Valais* : Vallée de Binn (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Zurich* : Tösstal (RIS).

EUROPE :

Autriche : Styrie (STROBL); Tyrol sept. (KÜHTREIBER); Tyrol or. (KEMPNY). *Espagne* : Huesca, Geronas (NAVAS). *France* : Chamonix. *Italie* : Piémont, Trentin (FESTA).

[Perlodes dispar RAMB.]

SUISSE :

Espèce propre aux grands cours d'eau. Nous avons vu, au Musée de Berne, des spécimens provenant de Büren, Nidau et Zurich. NEERACHER le signale à Bâle.

EUROPE :

Largement répandu en Europe centrale et septentrionale, d'après KLAPALEK.

Allemagne : Dresde, Hambourg (KLAPALEK). *France* : Paris (RAMBUR). *Finlande* : (KLAPALEK). *Tchécoslovaquie* : (KLAPALEK).

ASIE :

Existe peut-être au Japon (UÉNO 1929).

Perlodes macrura KLAP. (fig. 62).

SUISSE ROMANDE :

Nous ne possédons qu'un mâle capturé par M. F. SCHMID, à Motellon, près de Derborence. Encore peu connue, cette espèce se rattache à la faune alpine.

SUISSE :

Grisons : Silvaplana (KLAPALEK); Cierfs (MOSELY).

EUROPE :

Autriche : Tyrol sept. (KÜHTREIBER) (déterminés sous le nom de *Ps. intricata*). *Italie* : Piémont (FESTA).

Perlodes jurassica n. sp. (fig. 62).

SUISSE ROMANDE :

Vole le long des cours d'eau du Jura, en mai et juin.

Venoge : L'Isle (14.6.42, commun). *Orbe* : Vallorbe (5.43, très commun). *Nozon* : Orny (17.5.42, 1 ♀). *Vallée de Joux* : (MAC LACHLAN 1898).

SUISSE :

Perlodes jurassica se rencontre également dans les Préalpes de la Suisse septentrionale.*Appenzell* : Potseralp (RIS). *Berne* : Moutier (RIS). *Saint-Gall* : Toggenburg (RIS). *Zurich* : Tösstal (RIS).**[Isogenus (Isogenus s.s.) nubecula NEWM. (fig. 62).]**

SUISSE ROMANDE :

PICTET signale *Isogenus nubecula* des bords de l'Arve (Genève). Nous n'avons pas retrouvé cette espèce qui doit être rare en Suisse romande.

SUISSE :

N'a été capturé que par NEERACHER au bord du Rhin, près de Bâle (rare).

EUROPE :

Signalé un peu partout dans les grandes rivières et les fleuves : Seine, Rhin, Danube, etc.

Allemagne : Ems, Ruhr (KOLBE) ; Saxe, Westphalie (ROSTOCK) ; Bonn (KLEFISCH). *Angleterre* : (MAC LACHLAN). *Autriche* : VIENNE (BRAUER). *Belgique* : Laenecken (SELYS-LONGCHAMPS). *France* : Paris (PICTET, RAMBUR). *Norvège* : (MORTON).

ASIE :

Sibérie : (KLAPALEK). *Japon* : (KLAPALEK, UÉNO).**Isogenus (Dictyogenus) imhoffi PICT. (fig. 62).**

SUISSE ROMANDE :

Peu commun en Suisse romande ; nous avons trouvé un seul mâle au bord de la Versoix (Versoix, 13.5.43) et sa larve dans la Versoix et la Venoge (Saint-Sulpice).

SUISSE :

Cette espèce, qui vole en mai, a été signalée au bord des grands cours d'eau de Suisse allemande : Rhin, Thur, Limmatt, Aar.

Bâle : Bâle (PICTET, NEERACHER). *Berne* : Melchenbühl (Mus. Berne). *Grisons* : Klosters (RIS). *Schaffhouse* : Schaffhouse (Mus. Berne). *Zurich* : Dietikon, Ellikon, Rheinau (RIS).

EUROPE :

N'est signalé que par KLAPALEK en Belgique, Bosnie et Croatie.

Isogenus (Dictyogenus) alpinus PICT. (fig. 62).

SUISSE ROMANDE :

Espèce strictement alpine, assez commune entre 900 et 2500 m., de juin à septembre.

Préalpes : Avençon : Pont-de-Nant.

Alpes : *Val Champex* : Affluent du Durnant. *Val d'Entremont* : Chaux de Forgnon, La Pierraz, Pas de Marengo, Combe des Morts. *Val d'Hérens* : Evolène (Mus. Berne), Ferpècle. *Val d'Anniviers* : Chandolin (Mus. Berne), Grimentz, Zinal.

SUISSE :

Berne : Gadmen (MEYER-DÜR). *Glaris* : Klöntal (SCHOCH). *Grisons* : Somvix (Mus. Berne); Bernina (MEYER-DÜR); Engadine, Albula (SCHOCH); Pontresina (RIS); Cierfs, Arosa (MOSELY). *Saint-Gall* : Vättis (Mus. Berne). *Uri* : Andermatt (MEYER-DÜR); *Saint-Gotthard* (SCHOCH). *Tessin* : Fusio (Mus. Lausanne); Val Tremola (RIS). *Valais* : Saas, Almagel, Furgalp, Mattmark, Simplon (Mus. Berne).

EUROPE :

Autriche : Basse-Autriche (BRAUER); Carinthie (PUSCHNIG); Styrie (STROBL); Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *France* : Courmayeur, Chamonix, Faucigny, Val d'Isère, Servoz (MEYER-DÜR). *Italie* : Vénétie, Piémont, Val d'Aoste (FESTA).

Isogenus (Dictyogenus) fontium RIS (fig. 62).

SUISSE ROMANDE :

Dictyogenus fontium est le Perlodide le plus commun des Alpes ; il vole de juin à septembre entre 1000 et 2000 m.

Alpes : *Val Ferret* : Lacs de Fenêtre. *Val d'Entremont* : Liddes, Bourg-Saint-Pierre, Proz, Pas de Marengo, Grand et Petit Lé, Combe des Morts. *Val d'Hérens* : Arolla, Ferpècle. *Val des Dix* : Motot. *Val d'Anniviers* : Grimentz, Zinal.

SUISSE :

Berne : Gadmen (Mus. Berne). *Grisons* : Albula, Pontresina, Samaden (RIS); Cierfs, Klosters, Engadine supérieure (MOSELY). *Tessin* : Airolo, Macugnana, Val Anzaska, Val Viola (RIS). *Valais* : Saas, Almagel, Mattmark, Binn (Mus. Berne); Furka, Mont-Rose (RIS).

EUROPE :

Autriche : Basse-Autriche (KEMPNY) ; Styrie (KEMPNY) ; Carinthie, Tyrol mérid. (KEMPNY) ; Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *Italie* : Piémont (FESTA).

[Isogenus (Dictyogenus) gelidus KLAP]

SUISSE :

Signalé en 1927 par MOSELY dans la Haute-Engadine et dans le Val Münster (Cierfs), en juillet et août.

EUROPE :

Espèce encore peu connue, découverte par KLAPALEK dans les Alpes autrichiennes et dans le Hauentauern, en 1906.

[Isogenus (Dictyogenus) ventralis PICT.]

SUISSE :

Signalé seulement sur les bords du Rhin (Bâle), par NEERACHER.

EUROPE :

Sa distribution est encore mal connue :

Balkans (PICTET) ; Agram (KLAPALEK) ; Piémont (FESTA).

FAMILLE 2. — PERLIDÆ**Perla (Dinocras) cephalotes CURTIS. (fig. 63).**

SUISSE ROMANDE :

Perla cephalotes, assez répandue sur le Plateau, dans le Jura et les Préalpes, est cependant moins abondante et plus localisée que *P. marginata*. Elle vole en mai, apparaît après *P. abdominalis* et disparaît avant *P. marginata*.

Plateau : Arve : Genève. Versoix : Versoix. Venoge : Saint-Sulpice, Bussigny. Flon : Lausanne. Chandeland : Lausanne. Veveyse : Vevey. Sarine : Fribourg. Jogne : Broc. Broye : Palézieux.

Jura : Toleure : Bière. Aiguette : Saubraz. Venoge : L'Isle (source). Orbe : Les Clées, Vallorbe (source).

Préalpes : Affluent de la Veveyse : Châtel-Saint-Denis. Sarine : Château-d'Ëx.

SUISSE :

Berne : Aar, Emme (SCHOCH); Berthoud (MEYER-DÜR); Bätterkinden (Mus. Berne). *Zurich* : Zurich (PICTET, SCHOCH).

EUROPE :

Allemagne : Halle, Berlin (PICTET); Rhénanie, Westphalie (LE ROI). *Angleterre* : (KLAPALEK). *Autriche* : Tyrol mérid. (AUSSENER); Styrie (STROBL); Basse-Autriche (BRAUER); Tyrol sept., rare (KÜHTREIBER). *Belgique* : Dinant, Maastricht, Venlo (SELYS-LONGCHAMPS). *Danemark* : (PETERSEN). *Espagne* : GIRONELLA (SCHOENEMUND). *France* : Courmayeur. *Hollande* : (KLAPALEK). *Italie* : Piémont, Ligurie, Toscane. (FESTA). *Norvège* : (KEMPNY). *Roumanie* : Carpathes (LE ROI). *Suède* : (BENGTSON). *Tchécoslovaquie* : Sudètes (KLAPALEK).

Perla (Dinocras) bætica RAMBUR. (fig. 63).

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce est localisée au bord des rivières qui descendent du Jura. Elle abonde sur les rives de l'Allondon et de la Versoix. Elle se trouve en compagnie de *P. cephalotes* le long de la Venoge et de l'Orbe. Vole en mai.

Plateau : *Allondon* : La Plaine. *Versoix* : Versoix. *Aubonne* : Allaman. *Venoge* : Bussigny.

Jura : *Toleure* : Bière. *Venoge* : L'Isle (source). *Orbe* : Les Clées, Vallorbe (source).

SUISSE :

Bâle : Rhin (NEERACHER). *Berne* : Jura (RIS, NEERACHER).

EUROPE :

Espagne : Malaga, San Ildefonso (RAMBUR, ED. PICTET). *France* : Pyrénées (ED. PICTET). *Italie* : Ligurie (FESTA).

Perla (Perla s.s.) marginata PANZ. (fig. 63).

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce, la plus commune du genre, vole un peu plus tard que les autres *Perla*, en mai et juin au bord de presque tous les cours d'eau du Jura, du Plateau et des Préalpes jusqu'à 800 m. Nous ne l'avons jamais rencontrée en montagne où elle est remplacée par *P. maxima*.

Plateau : *Allondon* : La Plaine. *Arve* : Genève. *Versoix* : Versoix. *Promenthouse* : Prangins. *Colline* : Givrins. *Aubonne* : Allaman. *Boiron* : Morges. *Morges* : Clarmont. *Venoge* : Saint-Sulpice, Bussigny, La Sarraz. *Le Veyron* : La Chaux. *Flon* : Lausanne. *Paudèze et Chandelard* : Lausanne. *Veveysse* : Vevey. *Sarine* : Fribourg. *Jogné* : Broc.

Broye : Payerne, Bressonnaz, Palézieux. *Mentue* : Bercher. *Talent* : Chavornay, Echallens, Malapalud, Montherond. *Nozon* : Orny.

Jura : *Toleure* : Bière. *Veveyse* : L'Isle (source). *Orbe* : Vallorbe (source).

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluent de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Baie de Clarens* : L'Alliaz.

SUISSE :

Bâle : Birse, Rhin, Wiese (NEERACHER). *Berne* : Berthoud, Berne, Krauchtal (MEYER-DÜR); Bienne (Mus. Berne). *Tessin* : Lugano (SCHOCH). *Zurich* : Tösstal (RIS); Zurich (SCHOCH).

EUROPE :

Allemagne : Halle (BURMEISTER); Bonn, Rhénanie (KLEFISCH). *Angleterre* : (MORTON). *Autriche* : (BRAUER). *Belgique* : Viel Salm, Halloy, Liège, Limbourg, Ardennes (SELYS-LONGCHAMPS). *Espagne*. *Italie* : Vénétie, Lombardie, Piémont, Ligurie, Toscane (FESTA).

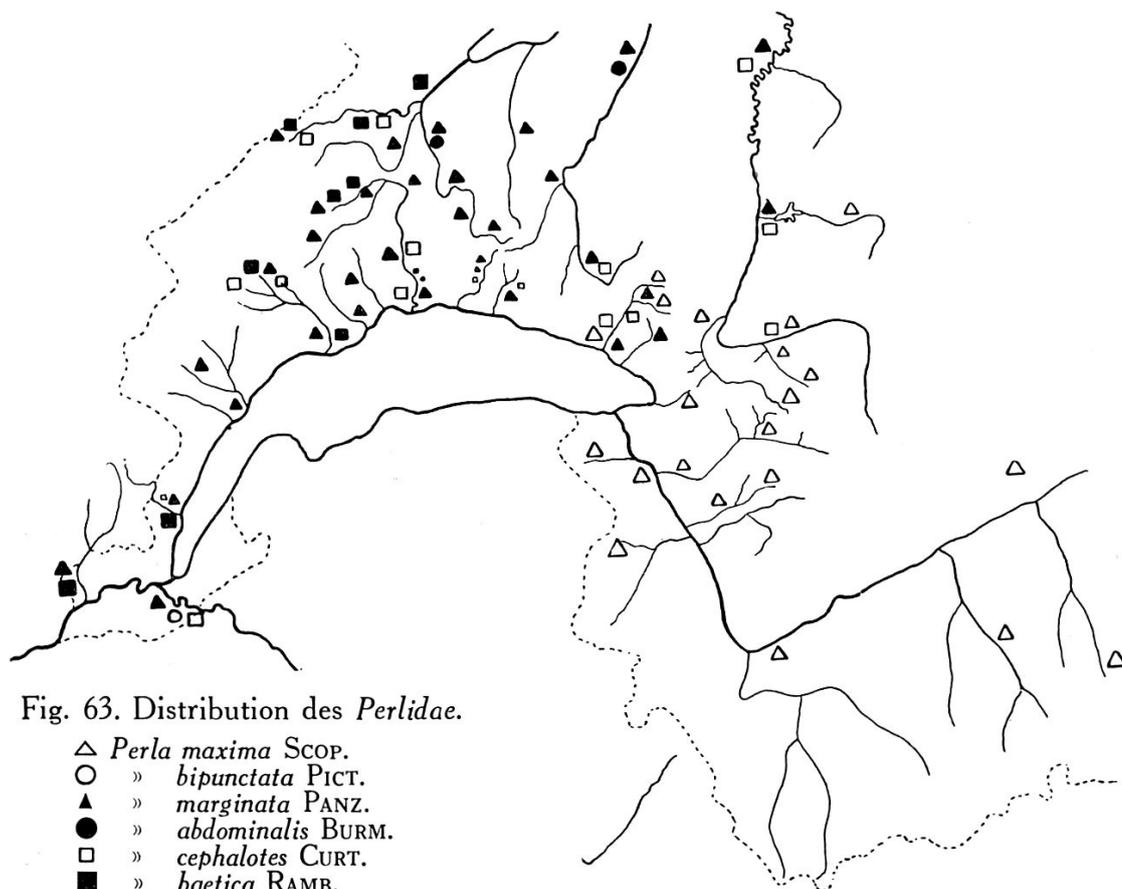


Fig. 63. Distribution des *Perlidae*.

- △ *Perla maxima* SCOP.
- » *bipunctata* PICT.
- ▲ » *marginata* PANZ.
- » *abdominalis* BURM.
- » *cephalotes* CURT.
- » *baetica* RAMB.

***Perla* (*Perla* s.s.) *abdominalis* BURM. (fig. 63).**

SUISSE ROMANDE :

Nous avons trouvé cette Perle sur les bords du Talent, près de Chavornay, et sur les bords de la Broye, de Payerne à Trey, où elle est très commune. Dans le bassin du Léman, nous n'avons capturé

qu'un mâle, au bord de la Venoge, à Saint-Sulpice. Elle vole de fin avril au milieu de mai ; son apparition précède immédiatement celle de *P. cephalotes*.

SUISSE :

Plus fréquente en Suisse allemande que dans notre région :

Argovie : Aarau, Suhr (MEYER-DÜR). *Zurich* : Zurich (lac et ses affluents), Meilen, lac Lützel, Glatt (SCHOCH) ; Dübendorf (MEYER-DÜR) ; Rheinau, Dietikon (Mus. Berne).

EUROPE :

Allemagne : (PICTET) ; Halle (BURMEISTER) ; Bonn (KLEFISCH). *Autriche* : Vienne (BRAUER). *Belgique* : Wodemont, Maastricht (SELYS-LONGCHAMPS). *Espagne* : Cangas, Brule (NAVAS). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

Perla (Perla s.s.) maxima SCOP. (fig. 63).

SUISSE ROMANDE :

Vole en mai et juin le long des cours d'eau des Préalpes vaudoises et des Alpes valaisannes. Nous l'avons aussi trouvée au bord du Rhône, à Aigle, et le long de la Veveyse, à Vevey. Le cours rapide de ces deux rivières explique la présence dans leurs eaux d'une espèce alpine.

Plateau : Flon : Epalinges (1 ♀).! *Veveyse* : Vevey (commun).

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Tinière* : Sous le col de Chaude. *Rhône* : Aigle. *Avençon* : Vouvry. *Grande-Eau* : Aigle. *Roverettaz* : Le Sépey. *Vièze* : Morgins. *Gryonne* : Arveyes, Coufin. *Sarine* : Château-d'Ex. *Jogne* : Vallée, en dessus de Charney. *Hongrin* : Montbovon, Lécherette. *Tourneresse* : Les Moulins, L'Étivaz.

Alpes : *Plaine du Rhône* : Martigny (Coll. Mus. Lausanne). *Val d'Hérens* : Euseigne (Mus. Berne). *Val d'Anniviers* : Zinal. *Région de Montana* : Crans (Mus. Berne).

SUISSE :

Certaines indications se rapportent peut-être à l'espèce suivante.

Glaris : Alpes glaronnaises (PICTET). *Saint-Gall* : Vättis (Mus. Berne). *Tessin* : Fusio (Mus. Lausanne) ; Val Vedro (Mus. Berne) ; Lugano (SCHOCH). *Valais* : Gondo, Simplon (Mus. Berne). *Zurich* : Katzensée (SCHOCH) ; Tösstal (RIS).

EUROPE :

Certaines indications se rapportent peut-être à l'espèce suivante.

Allemagne : Harz (KLAPALEK). *Autriche* : Tyrol sept. (KÜHTREIBER) ; Alpes autrichiennes (KLAPALEK).

[Perla (Perla s.s.) bipunctata PICT. (fig. 63).]

SUISSE ROMANDE :

Espèce propre aux grandes rivières et aux fleuves. PICTET la signale à Genève (Arve). N'ayant pas vu d'exemplaires récents de cette localité, nous ne pouvons pas y confirmer la présence de *Perla bipunctata*.

SUISSE :

Bâle : Rhin (NEERACHER). *Berne* : Aar, Melchenbühl (Mus. Berne) ; Bremgarten, Berthoud (MEYER-DÜR).

EUROPE :

Quelques indications se rapportent peut-être à l'espèce précédente.

Allemagne : Berlin, Halle (PICTET). *Angleterre* (PICTET). *Autriche* : Vienne (PICTET) ; Danube, Isar (SCHOENEMUND). *Belgique* : Salme, Ourthe, Vesdre (SELYS-LONGCHAMPS). *Italie* : Piémont, Vénétie (FESTA).

AFRIQUE :

Algérie : Blidah, Médéah (KLAPALEK).

FAMILLE 3. — CHLOROPERLIDÆ**Chloroperla apicalis NEWM. (fig. 64).**

SUISSE ROMANDE :

Ch. apicalis fréquente les grandes rivières et les fleuves, au bord desquels elle est assez commune en juin et juillet. Nous ne l'avons rencontrée jusqu'ici que sur les bords de l'Arve (Genève 1.7.43, 2 ♂♂, 2 ♀♀ ; 28.7.43, 1 ♀).

SUISSE :

Lucerne : Lucerne (SCHOCH). *Grisons* : Dischmathal (SCHOCH). *Zurich* : (SCHOCH).

EUROPE :

Allemagne : (PICTET, SCHOENEMUND). *Autriche* : (AUSSERER). *Belgique* : (SELYS-LONGCHAMPS). *France*. *Hollande* : (SELYS-LONCHAMPS). *Norvège* : (KEMPNY). *Portugal* : (NAVAS).

Chloroperla montana PICT. (fig. 64).

SUISSE ROMANDE :

Chloroperla montana appartient exclusivement à la faune alpine. Nous l'avons trouvée dans les Alpes vaudoises et valaisannes, où elle est assez commune, entre 1400 et 2400 m. Elle apparaît quelques semaines avant *Ch. tripunctata*. Son époque de vol, qui s'étend de juin à août, est d'autant plus tardive que l'altitude est plus élevée.

Préalpes : *Gryonne* : Coufin. *Avençon* : Solalex (en grande quantité). *Hongrin* : Lioson (source).

Alpes : *Val d'Entremont* : Proz, La Pierraz, Pas de Marengo, Combe des Morts ; Plan des Dames (Mus. Lausanne). *Val d'Anniviers* : Grimentz. *Région de Montana* : Crans.

SUISSE :

Berne : Gaden (Mus. Berne). *Grisons* : Scans (Mus. Berne) ; Churwalden (SCHOCH) ; Pontresina (MORTON). *Valais* : Vallée de Binn (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Simplon* (Mus. Berne). *Zurich* : Lägern (SCHOCH).

EUROPE :

Autriche : Tyrol (KÜHTREIBER, *Is. species?*). *Italie* : Alpes piémontaises (PICTET).

Chloroperla torrentium PICT. (fig. 64).

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce est localisée en Suisse romande, au bord des ruisseaux calcaires du pied du Jura, entre 600 et 900 m. Elle vole de mai à juillet.

Jura : *Venoge* : L'Isle (source). *Nozon* : Orny. *Orbe* : Vallorbe (source).

SUISSE :

Grisons : Klosters (SCHOCH). *Zurich* : Zurich (SCHOCH) ; Tösstal (RIS).

EUROPE :

Angleterre : (MORTON, KIMMINS). *Allemagne* : Rhénanie, Westphalie (SCHOENEMUND). *Autriche* : Tyrol sept. (KÜHTREIBER) ; Styrie, Carinthie (BRAUER). *Espagne* : (NAVAS). *France* : Corse (NAVAS). *Norvège* : (KEMPNY). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

Chloroperla tripunctata SCOP. (fig. 64).

SUISSE ROMANDE :

Commune partout en Suisse romande, jusqu'à 2000 m., au bord de tous les types de cours d'eau. Vole de mai à septembre, d'autant plus tard que l'altitude est plus élevée.

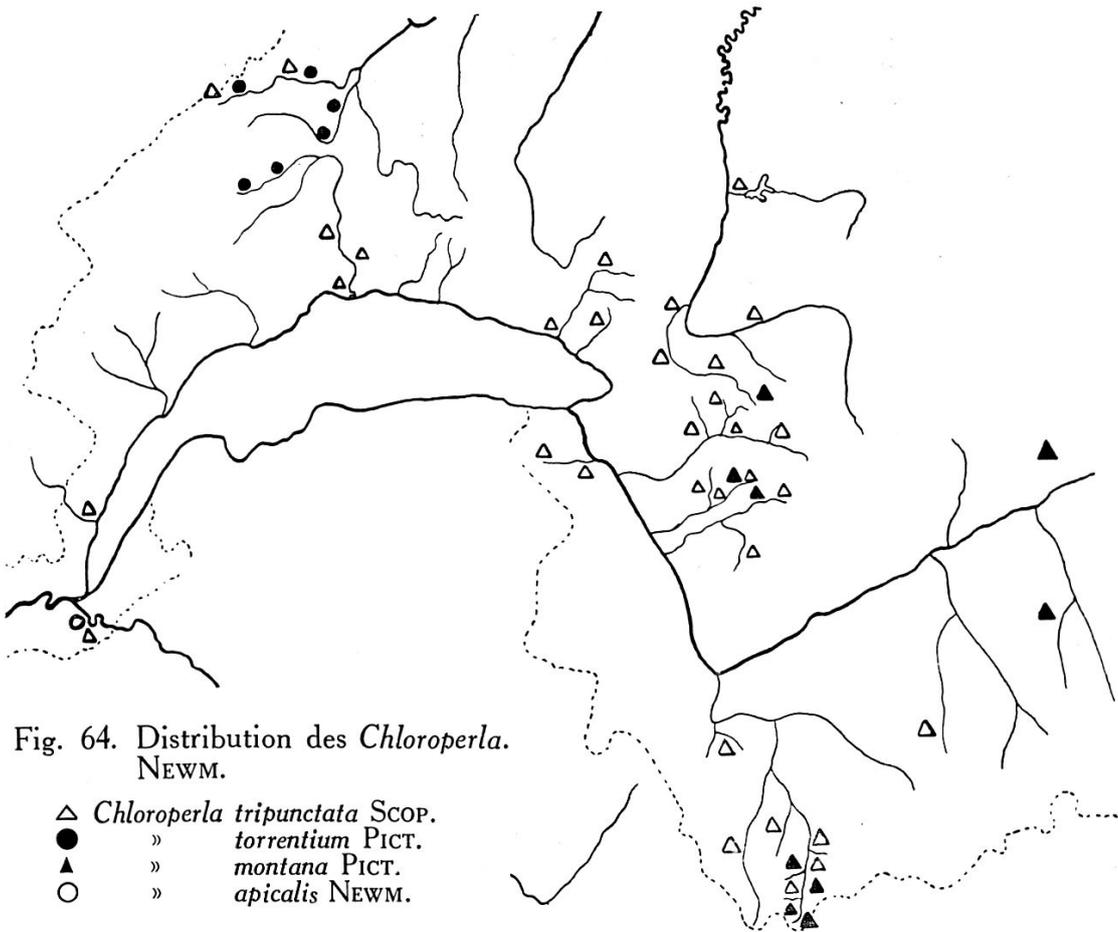


Fig. 64. Distribution des *Chloroperla*.
NEWM.

- △ *Chloroperla tripunctata* SCOP.
 ● » *torrentium* PICT.
 ▲ » *montana* PICT.
 ○ » *apicalis* NEWM.

Plateau : *Arve* : Genève. *Versoix* : Versoix. *Venoge* : Saint-Sulpice, Bussigny, Vufflens. *Veveyse* : Vevey. *Jogne* : Broc.

Jura : *Orbe* : Vallorbe.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluent de la *Baie de Clarens* : Lally. *Avençon* : Vouvry, Tanay. *Ruisseau du Sépey* : Sépey. Affluent du *Roverettaz* : Col des Mosses. Affluent de la *Grande-Eau* : Vers-L'Église. *Gryonne* : Arveyes, Coufin. *Avençon* : Solalex, Pont-de-Nant. *Sarine* : Château-d'Œx. *Hongrin* : Montbovon, Vuichoudaz-d'En-Bas.

Alpes : *Val Champex* : Affluent du Durnant. *Val Ferret* : Praz-de-Fort. *Val d'Entremont* : Combe de Là, Chaux de Forgnon, Proz. *Val des Dix* : Motot. *Vallée de la Sionne*.

SUISSE :

Bâle : Bâle (NEERACHER). *Berne* : Lenk (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne) ; Melchenbühl (Mus. Berne) ; Berthoud (MEYER-DÜR). *Tessin* : Airolo, Val Bedretto (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne).

EUROPE :

Allemagne : Rhénanie (SCHOENEMUND). *Angleterre* : (MORTON, KIMMINS). *Autriche* : Tyrol (AUSSERER, KEMPNY). *Belgique* : (SELYS-LONGCHAMPS). *Italie* : Piémont, Vénétie (FESTA). *Norvège* : (KEMPNY).

Isoperla grammatica SCOP. (fig. 65).

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce, extrêmement commune au bord de presque tous les cours d'eau, petits ou grands, vole de fin avril à juillet. Elle se trouve au pied du Jura, sur le Plateau, dans les Préalpes où elle ne semble pas dépasser 1400 m.

Plateau : *Arve* : Genève. *Versoix* : Versoix. *Asse* : Gingins. *Colline* : Givrins. *Combaz* : Begnins. *Serine* : Begnins. *Aubonne* : Allaman. *Venoge* : Saint-Sulpice, Bussigny, Vufflens, Tine de Confens, La Sarraz. *Le Veyron* : La Chaux. *Mèbre* : Cheseaux. *Flon* : Lausanne. *Paudèze* et *Chandelard* : Lausanne. *Veveyse* : Vevey. *Sarine* : Fribourg. *Jogne* : Broc. *Broye* : Payerne, Bressonnaz, Palézieux. *Bressonnaz* : Sainte-Catherine. Affluent de la *Broye* : Palézieux. *Mentue* : Bercher. *Talent* : Echallens, Malapalud, Montherond, Chalet-à-Gobet (source). *Nozon* : Orny.

Jura : *Saubrettaz* : Gimel. *Orbe* : Les Clées, Vallorbe (source).

Préalpes : Affluents de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Avançon* : Vouvry. *Roverettaz* : Le Sépey. *Gryonne* : Chesières. *Hongrin* : Montbovon, Vuichoudaz-d'En-Bas, Léchurette. *Tourneresse* : L'Étivaz. Affluent de la *Tourneresse* : Les Moulins.

SUISSE :

Argovie : Aarau (Mus. Berne). *Bâle* : Bâle (NEERACHER). *Berne* : Bätterkinden, Berne, Bienne, Douanne, Melchenbühl (Mus. Berne) ; Berthoud (SCHOCH). *Tessin* : Lugano (SCHOCH). *Zurich* : Zürichberg (SCHOCH) ; Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : (SCHOENEMUND). *Angleterre* : (MORTON, KIMMINS). *Autriche* : (KEMPNY, KÜHTREIBER). *Belgique* : (SELYS-LONGCHAMPS). *Espagne* : (NAVAS). *France* : Corse (MOSELY) ; Pyrénées (DESPAX) ; Vosges (NAVAS). *Hollande*. *Italie*. (FESTA). *Norvège* : (KEMPNY). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

ASIE :

Turkèstan : (BRAUER).

Isoperla rivulorum PICT. (fig. 65).

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce, aussi commune que *Is. grammatica*, est typiquement montagnarde ; elle vole dans les Préalpes et dans les Alpes, jusqu'à 2200 m. Elle se rencontre aussi le long des rivières qui descendent du Jura et même jusqu'au lac, sur les bords de l'Aubonne. Le parcours bref et rapide de cette rivière y explique la présence d'une espèce de montagne. L'époque de vol est assez étendue : dans le Jura, de mai à juillet, dans les Alpes, de mai à septembre, selon l'altitude.

Plateau : *Colline* : Givrins. *Aubonne* : Allaman. *Nozon* : Orny.

Jura : *Venoge* : L'Isle (source). *Orbe* : Vallorbe (source).

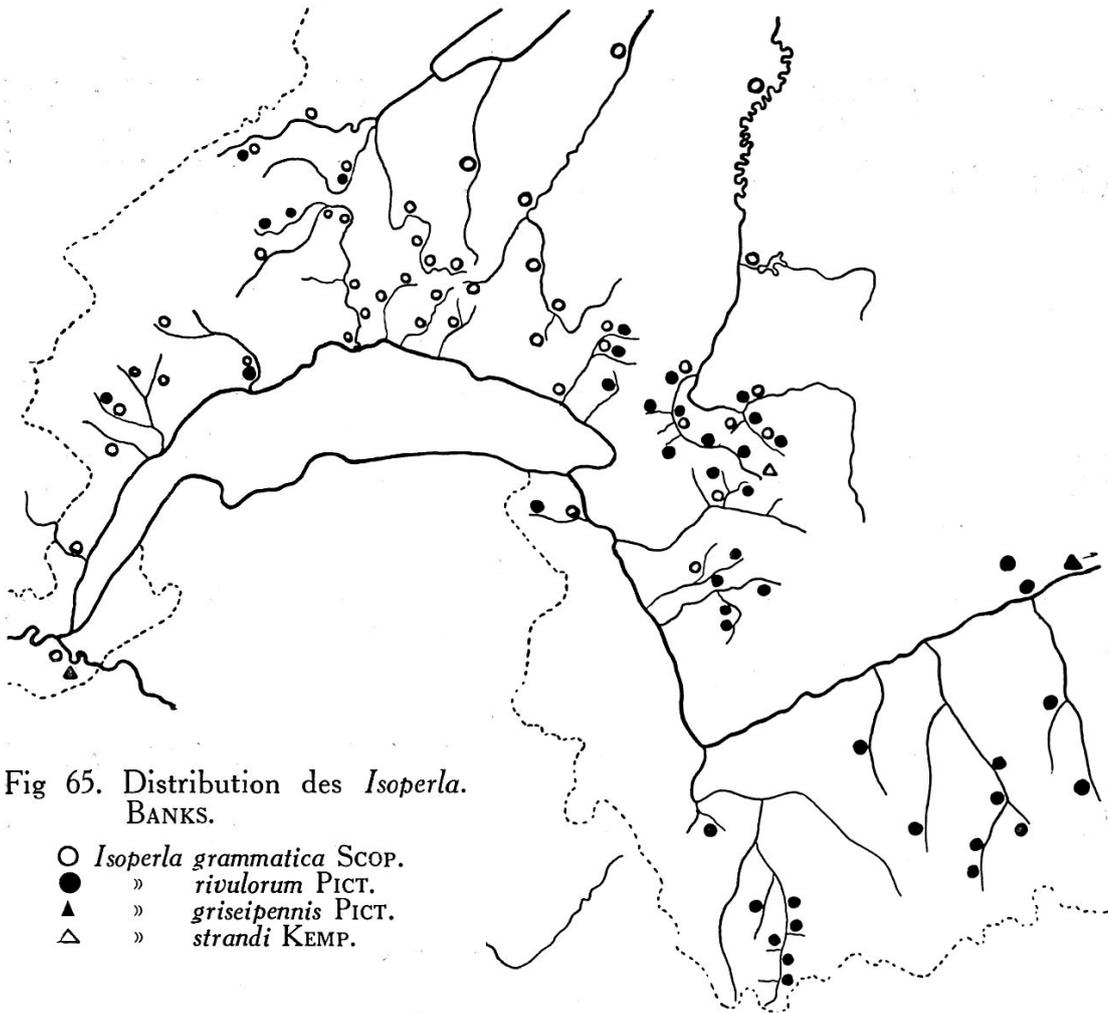


Fig 65. Distribution des *Isoperla*.
BANKS.

- *Isoperla grammatica* SCOP.
- » *rivulorum* PICT.
- ▲ » *griseipennis* PICT.
- △ » *strandii* KEMP.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluents de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Baie de Clarens* : L'Alliaz. *Avençon* : Tanay. *Roverettaz* : Lioson-d'En-Bas. Affluent du *Roverettaz* : Col des Mosses. *Gryonne* : Arveyes, Coufin. *Avençon* : Pont-de-Nant, Anzeindaz. *Sarine* : Château-d'Ex. *Hongrin* : Montbovon, Vuichoudaz-d'En-Bas, Lécherette. *Ruisseau de Chaude*. *Ruisseau du col de Jaman*. *Tourneresse* : Les Moulins, L'Étivaz.

Alpes : *Val Champex* : Affluent du Durnant. *Val Ferret* : Praz-de-Fort. *Val d'Entremont* : Liddes, Bourg-Saint-Pierre, Proz, Pas de Marengo, La Pierraz, Combe de Là, Chaux de Forgnon. *Val de Nendaz*. *Val d'Hérens* : Evolène (Mus. Berne) ; Haudères, Arolla, Ferpècle. *Val des Dix* : Motot. *Val d'Anniviers* : Grimentz, Zinal. *Région de Montana* : Crans. *Vallée du Rhône* : Sierre (Mus. Berne).

SUISSE :

Berne : Gadmen (MEYER-DÜR) ; Oberland (SCHOCH) ; Büren, Douanne, Val Engstelen (Mus. Berne). *Grisons* : Albula (MEYER-DÜR) ; Engadine (SCHOCH) ; Scansf (Mus. Berne). *Saint-Gall* : Vättis (Mus. Berne). *Tessin* : Val Bedretto, Airolo, Cris-tallina (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Uri* : Oberalp (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne) ; Gotthard (SCHOCH). *Valais* : Bettmeralp, vallée de Binn (Coll. AUBERT, Mus. Lau-sanne) ; Almagel, Simplon, Lötschental (Mus. Berne).

EUROPE :

Allemagne : (SCHOENEMUND, KLAPALEK). *Angleterre* (MORTON). *Autriche* : Tyrol (KEMPNY, KÜHTREIBER). *Bulgarie* : (KLAPALEK). *Danemark* : (PETERSEN). *France* : Pyrénées (DESPAX). *Italie* : Ligurie, Lombardie, Piémont, Vénétie (FESTA). *Norvège* : (KEMPNY). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

Isoperla strandi KEMPNY. (fig. 65).

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce est rare chez nous ; nous ne l'avons trouvée que sur les bords de l'Hongrin, immédiatement en dessous du lac Lioson, en juillet 1943. Il semble que sa répartition géographique soit de type boréo-alpin.

SUISSE :

Isoperla strandi n'a été signalée que par MOSELY, dans les Grisons (Klosters, Arosa).

EUROPE :

Allemagne : Eifel (SCHOENEMUND) ; Harz, Rhénanie (LE ROI). *Autriche* : Tyrol sept., de 1100 à 2000 m., ruisseaux rapides et clairs, sources (KÜHTREIBER). *Finlande* : (ULMER). *Italie* : Piémont (1700 m.) (FESTA). *Norvège* : (KEMPNY). *Tchécoslovaquie* : Riesengebirge (KLAPALEK) ; Böhmerwald (LE ROI). *Suède* : (BENGTSSON).

Isoperla griseipennis PICT. (fig. 65).

SUISSE ROMANDE .

Vole en juillet, le long des grands cours d'eau. Nous ne l'avons trouvé que sur les bords de l'Arve, près de Genève (Bout du Monde), le 1^{er} et le 28.7.43. PICTET avait déjà capturé *Is. griseipennis* au même endroit.

SUISSE :

Bâle : Rhin (NEERACHER). *Valais* : Rhône, Brigue (Mus. Berne).

EUROPE :

Allemagne : Rhénanie, Westphalie, Saxe, Prusse occidentale (LE ROI) ; Sauerland (SCHOENEMUND). *Autriche* : Tyrol sept., rare (KÜHTREIBER) ; Styrie, rare (STROBL) ; Basse-Autriche (KEMPNY). *Danemark* (PETERSEN). *Finlande* : (ULMER). *Italie* : Verone (FESTA). *Norvège* : (KEMPNY). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

Isoperla helvetica SCHOCH.

SUISSE :

Cette espèce n'est connue que par un exemplaire de la forêt de Finges (Valais) et deux autres de Pontresina (Grisons), décrits par

SCHOCH (1885). Toutes les citations récentes d'*Isoperla helvetica* (KLAPALEK, SCHOENEMUND, MERTENS, KÜHTREIBER) se rapportent vraisemblablement à *Isoperla rivulorum*.

FAMILLE 4. — CAPNIIDÆ

Capnia nigra PICTET (*C. conica* KLAP.).

SUISSE ROMANDE :

Capnia nigra est l'espèce la plus commune du genre. Sa larve grouille littéralement sous les galets des bords de l'Arve et de la Sarine. Il nous est arrivé d'en trouver plus d'une centaine sous une pierre plate pas plus grande qu'une soucoupe. En montagne, on peut rencontrer quelques individus isolés, parfois en compagnie de *C. vidua*. *Capnia nigra* apparaît subitement en grand nombre, aux premiers jours ensoleillés de la fin de l'hiver, à une date variant suivant les années, parfois en janvier, le plus souvent en février ou mars. Le temps de vol ne dure que quelques jours.

Plateau : *Arve* : Genève. *Sarine* : Fribourg. *Broye* : Payerne.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Sarine* : Château-d'Œx. *Tourneresse* : L'Étivaz. *Hongrin* : Lécherette.

Alpes : *Val d'Entremont* : Saint-Bernard (Mus. Lausanne). *Val d'Hérens* : Arolla.

SUISSE :

Berne : Bätterkinden, Berne (Mus. Berne) ; Berthoud (PICTET). *Grisons* : Engadine (MOSELY). *Zurich* : Zurich (SCHOCH).

EUROPE :

Allemagne : Munich (SCHOENEMUND). *Autriche* : Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *France* : Pyrénées (DESPAX). *Italie* : Adige, Vénétie (FESTA).

Capnia quadrangularis nom. nov. (*C. nigra* MORT. 1896 et auct seq.).

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce, peut-être moins rare qu'on ne le croit, se rencontre çà et là ; nous en avons capturé un petit nombre de femelles et de larves le long de quelques rivières du Plateau ; époque de vol : avril.

Plateau : *Venoge* : Bussigny. *Senoge* : Vufflens. *Talent* : Montherond. *Nairigny* : Forel.

SUISSE :

Capnia quadrangularis n'était pas encore signalée en Suisse.

EUROPE :

Allemagne : Bonn (KLEFISCH) ; Saxe, Westphalie, Rhénanie (LE ROI). *Angleterre* : Clyde (MORTON). *Espagne* : Saragosse (NAVAS). *Norvège* : (KEMPNY).

Capnia vidua KLAP.

SUISSE ROMANDE :

Capnia vidua, très printanière, vole en mars déjà, le long des torrents de montagne.

Préalpes : Affluents de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Gryonne* : Coufin.

Alpes : *Val d'Entremont* : La Pierraz. *Val d'Hérens* : Arolla.

SUISSE :

Capnia vidua n'était pas encore signalée en Suisse. M. le professeur R. Matthey en a capturé de nombreux exemplaires à Zermatt (Valais), sur la neige, à la fin de mars 1946.

EUROPE :

Angleterre : (KIMMINS). *Autriche* : Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *Tchécoslovaquie* : Riesengebirge, Tatragebirge (KLAPALEK).

ASIE :

Nouvelle-Zemble, *Sibérie* (MORTON, ULMER).

Capnia atra MORTON.

SUISSE :

N'a été signalée que par RIS, dans le Tösstal (1923). Elle aurait été aussi trouvée à Berthoud (MORTON).

EUROPE :

Angleterre : (MORTON). *Allemagne* : Forêt-Noire (SCHOENEMUND). *Norvège* : (KEMPNY). *Finlande* : Laponie (MORTON).

Capnionera nemuroïdes RIS.

SUISSE ROMANDE :

Ce Capniide, dont quelques exemplaires seulement étaient connus jusqu'à maintenant, est commun dans les Préalpes vaudoises, entre 800 et 1500 m. Il vole de mai à juillet ; quelques individus attardés peuvent encore être rencontrés en août.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluents de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Baie de Clarens* : L'Alliaz. *Patelliaud* : L'Alliaz. *Adversan* : Villars sur Chamby. *Tinière* : En dessous du col de Chaude. Affluent du *Roverettaz* : Col des Mosses. *Gryonne* : Arveyes, Coufin. *Hongrin* : Montbovon, Vuichoudaz-d'En-Bas. *Ruisseau de Chaude*.

SUISSE :

Il n'a été signalé que par RIS, dans le Tösstal (1904, 1923).

EUROPE :

Allemagne : Rhénanie, 1 ♂ (KLEFISCH).

FAMILLE 5. — TÆNIOPTERYGIDÆ

Brachyptera trifasciata PICTET.

SUISSE ROMANDE :

Brachyptera trifasciata, très printanier apparaît dès les premiers beaux jours de mars et d'avril. Le mâle court parmi les pierres et s'y cache pour rechercher l'humidité. L'époque de vol, très brève, ne dure que quelques jours. Cette espèce habite des grandes rivières. PICTET la découvrit, il y a environ un siècle, sur les bords de l'Arve (Genève), où elle est abondante. C'est le seul endroit où nous l'avons trouvée en Suisse romande.

SUISSE :

Bâle : Bâle (NEERACHER). *Berne* : Berthoud (SCHOCH). *Tessin* : Faido, Bellinzone (MEYER-DÜR). *Zurich* : Zurich (SCHOCH).

EUROPE :

Allemagne : Bavière, Rhénanie, Westphalie (LE ROI) ; Bonn (KLEFISCH) ; Silésie, Prusse. *Autriche* : Tyrol sept. (KÜHTREIBER) ; Tyrol mérid., Vienne (BRAUER). *Belgique* : Liège (SELYS-LONGCHAMPS). *Bosnie* : (KLAPALEK). *Hollande* : (LE ROI). *Italie* : Vénétie, Gênes (FESTA). *Norvège* : (KEMPNY). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK). *Turquie* : (LE ROI).

Brachyptera kempnyi KLAPALEK.

SUISSE ROMANDE :

Vole de février à mars, pendant une période plus longue que *B. trifasciata*. Nous ne l'avons trouvé que sur le Plateau :

Plateau : *Venoge* : Saint-Sulpice, Bussigny. *Veveyse* : Vevey. *Broye* : Payerne.

SUISSE :

Zurich : Dietikon (Ris).

EUROPE :

Allemagne : Rhénanie, grandes rivières (KLEFISCH, SCHOENEMUND). Autriche : Gutenstein (KEMPNY). Espagne : Saragosse (SCHOENEMUND). Tchécoslovaquie : (KLAPALEK).

Brachyptera risi MORTON.

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce abonde au bord des cours d'eau du Jura, du Plateau et des Préalpes, en dessous de 900 m. *Brachyptera risi*, plus tardif que les autres *Tæniopterygides*, vole d'avril à juin, parfois encore au début de juillet.

Plateau : *Léman* : Lausanne. *Versoix* : Versoix. *Hermance* : Hermance (Mus. Lausanne). *Asse* : Gingins. *Colline* : Givrins. *Serine* : Begnins. *Aubonne* : Allaman. *Venoge* : Saint-Sulpice, Bussigny. *Senoge* : Vufflens. *Le Veyron* : La Chaux, La Sarraz. *Mèbre* : Cheseaux, Cugy. *Flon* : Lausanne. *Chandelard* et *Paudèze* : Lausanne. *Veveyse* : Vevey. *Sarine* : Fribourg. *Broye* : Palézieux. *Bressonnaz* : Sainte-Catherine. *Nairigue* : Forel. *Mortigue* : Forel. *Mentue* : Bercher. *Mugeon* : Method. *Talent* : Chavornay, Echallens, Malapalud, Montherond.

Jura : *Saubrettaz* : Gimel. *Aiguette* : Saubraz. *Venoge* : L'Isle. *Orbe* : Vallorbe.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluents de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Jogne* : Broc.

SUISSE :

Berne : Melchenbühl (Mus. Berne). Zurich : Zurich (Mus. Berne) ; Tösstal (Ris)

EUROPE :

Albanie : (KLAPALEK). Allemagne : Rhénanie (MERTENS) ; Bonn (KLEFISCH). Angleterre : (KIMMINS) ; Irlande, Ecosse (MORTON). Espagne : (NAVAS). France : Pyrénées, Vosges (DESPAX) ; Haute-Savoie (Mus. Lausanne). Norvège : (KEMPNY). Tchécoslovaquie : Bohême (KLAPALEK).

Brachyptera seticornis KLAP.

SUISSE ROMANDE :

Nous n'avons trouvé que sa larve dans l'Adversan (Villars sur Chamby, 940 m.), le 4 avril 1945.

SUISSE :

Cette espèce n'était pas encore signalée en Suisse.

EUROPE :

Allemagne : Bonn (KLEFISCH) ; Harz, Erzgebirge (KLAPALEK). *Autriche* : Tyrol sept. (KÜHTREIBER) ; Styrie (STROBL) ; Carinthie (PUSCHNIG). *France* : Pyrénées (DESPAX). *Hongrie* : (KLAPALEK). *Tchécoslovaquie* : Bohême, Riesengebirge (KLAPALEK).

[Brachyptera monilicornis PICT.]

SUISSE ROMANDE :

On ne connaît de cette espèce que les deux mâles originaires de Genève (Arve), décrits par PICTET en 1841. Elle n'a jamais été retrouvée depuis.

Rhabdiopteryx neglecta ALB.

SUISSE ROMANDE :

Rh. neglecta accompagne *Br. trifasciata* au bord des grandes rivières de plaine, en mars et avril ; une variété de haute montagne, signalée par KÜHTREIBER (1934), se trouve jusqu'à 2500 m., dans le Tyrol.

Plateau : *Arve* : Genève. *Sarine* : Fribourg, Villars sous Mont.

Alpes : *Plaine du Rhône* : Sion, Sierre (Mus. Berne).

SUISSE :

Berne : Melchenbühl (Mus. Berne). *Tessin* : (ALBARDA). *Zurich* : Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Halle, Bavière, Wurzbourg Glogau (KLAPALEK). *Autriche* : Tyrol sept., Inn et grandes rivières (KÜHTREIBER). Styrie (STROBL). *Belgique* : (KLAPALEK). *Croatie* : (KLAPALEK). *France* : Chamonix, Bonneville (KLAPALEK) ; Savoie (ALBARDA). *Italie* : Toscane (KLAPALEK).

Rhabdiopteryx alpina KÜHT.

SUISSE ROMANDE :

Espèce typiquement alpine, volant entre 1000 et 2600 m., de mai à juillet.

Préalpes : *Avençon* : Pont-de-Nant.

Alpes : *Val Ferret* : Lacs de Fenêtre. *Val d'Entremont* : Pas de Marengo. *Val d'Hérens* : Haudères, Arolla. *Val d'Anniviers* : Zinal.

SUISSE :

R. alpina n'était pas encore signalé en Suisse. Nous l'avons rencontré dans la vallée de Binn (Valais). Le Musée de Berne possède des individus provenant de la vallée de Binn et de Gadmen, dans l'Oberland bernois.

EUROPE :

Autriche : Tyrol sept., 1000-1900 m. (KÜHTREIBER). *Italie* : Vénétie, Vérone, alt. 50 m. ! (FESTA).

Tæniopteryx nebulosa L.

SUISSE ROMANDE :

Nous n'avons rencontré que sa larve sur les bords de l'Arve où PICTET (1841) avait déjà capturé l'insecte parfait. Espèce ubiquiste qui fréquente les grands cours d'eau. L'adulte vole vers la fin de l'hiver, de février à avril.

SUISSE :

Les citations de MEYER-DÜR (Samaden, Pontresina) et de SCHOCH (Engadine supérieure) se rapportent probablement aux autres Tænioptérygides.

EUROPE :

Allemagne : Harz (SCHOENEMUND) ; Hanovre, Westphalie (KLAPALEK) ; Saxe, Rhénanie (SCHOENEMUND). *Angleterre* : (MORTON, KIMMINS). *Autriche* : Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *Belgique* : (LESTAGE). *Espagne* : (LESTAGE). *France* : (LESTAGE). *Hollande*. *Italie* : (PICTET). *Norvège* (KEMPNY). *Russie* : Oural (PICTET).

Tæniopteryx garumnica DESPAX.

SUISSE ROMANDE :

Nous n'avons trouvé cette espèce que sur les bords de la Venoge, de Vufflens à son embouchure dans le Léman. Elle vole de février à avril.

SUISSE :

T. garumnica n'était pas encore signalé en Suisse. Nous avons trouvé, dans la collection du Musée de Genève, des individus provenant de l'Engadine (Grisons).

EUROPE :

France : L'adulte a été découvert au bord de la Garonne, près de Toulouse, par DESPAX et peut-être la larve sur les rives de l'Isère, par HUBAULT.

Tæniopteryx garumnica **DESP. ssp. hubaulti** **nov. ssp.**

SUISSE ROMANDE :

Nous en avons pris un couple au vol, au bord de la Veveyse (Châtel-Saint-Denis), le 4 avril 1943.

EUROPE :

France : La larve a été découverte par HUBAULT et LESTAGE au Ruisseau de Chaume, col du Bonhomme, dans les Vosges.

FAMILLE 6 — LEUCTRIDÆ**[Leuctra geniculata** **STEPH.]**

SUISSE :

Nous avons vu quelques exemplaires provenant de Liestal (Mus. Berne) et d'Altstätten (Mus. Genève), appartenant à cette espèce qui n'avait pas encore été signalée en Suisse.

EUROPE :

L. geniculata fréquente les fleuves et les rivières grandes ou petites, à courant calme, de fin juillet à novembre.

Allemagne : Rhénanie (KLEFISCH). *Angleterre* : (KIMMINS); Devon (MORTON). *Belgique* : (SELYS-LONGCHAMPS). *Ecosse* : (MORTON). *Espagne* : (NAVAS). *France* : Toulouse, Garonne (DESPAX); Bar-le-Duc (NAVAS). *Hollande* : (SELYS-LONGCHAMPS). *Irlande* : (MORTON).

Leuctra braueri **KEMPNY.**

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce vit surtout en montagne, de juillet à octobre, mais semble très localisée : on la rencontre çà et là au bord des ruisseaux aux eaux calmes qui traversent les prairies et les régions marécageuses, ou au voisinage des sources.

Plateau : Bressonnaz : Sainte-Catherine.

Préalpes : Avençon : Tanay. Gryonne : Coufin. Ruisseau de Chaude.

SUISSE :

Grisons : Klosters (MOSELY). *Tessin* : Val Bedretto (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne); *Zurich* : Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Rhénanie, Westphalie (LE ROI). *Autriche* : Carinthie (PUSCHNIG). Basse-Autriche, Tyrol (KEMPNY); Tyrol sept. (KÜHTREIBER); Styrie (STROBL); Radstätter Tauern (KEMPNY). *Croatie* : (LE ROI). *Espagne* : (NAVAS). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

Leuctra cylindrica DE GEER.

SUISSE ROMANDE :

Commune partout, jusqu'à 2000 m. En plaine, elle vole de la mi-août à fin octobre ; en montagne, elle apparaît déjà vers la fin de juillet.

Plateau : *Flon* : Lausanne. *Chandelard* et *Paudèze* : Lausanne. *Lutrive* : La Croix sur Lutry. *Veveyse* : Vevey. *Gerine* : Marly.

Jura : *Toleure* : Bière. *Orbe* : Vallorbe.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluents de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluent de la *Baie de Clarens* : Les Tenasses. *Avençon* : Vouvry. *Gryonne* : Chesières, Arveyes.

Alpes : *Vallée du Rhône* : Finges. *Val d'Hérens* : Arolla. *Région de Montana* : Montana.

SUISSE :

Grisons : Cierfs, Klosters, Arosa (MOSELY). *Tessin* : Val Bedretto (Coll. AUBERT. Mus. Lausanne).

EUROPE :

Allemagne : Bonn (KLEFISCH) ; Rhénanie (LE ROI) ; Bavière (KÜHTREIBER). *Autriche* : Basse-Autriche (KEMPNY) ; Carinthie (KEMPNY) ; Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *Espagne* : (NAVAS). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

Leuctra albida KEMPNY.

SUISSE ROMANDE :

L. albida est commune sur tout le Plateau vaudois, dans le Jura ; elle se rencontre parfois dans les Préalpes jusque vers 1200 m. Elle fréquente tous les cours d'eau, de juin à septembre en plaine, parfois encore en octobre dans les stations plus élevées.

Plateau : *Le Veyron* : La Chaux. *Flon* : Lausanne. *Paudèze* et *Chandelard* : Lausanne. *Broye* : Palézieux. *Flon* : Mézières. *Grenet* : Forel. *Talent* : Montherond. *Buron* : Essertines. *Bressonnaz* : Sainte-Catherine.

Jura : *Toleure* : Bière. *Venoge* : L'Isle. *Orbe* : Vallorbe. *Nozon* : Vaulion.

Préalpes : Affluent de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluent de la *Baie de Clarens* : Lally. *Avençon* : Vouvry. *Hongrin* : Vuichoudaz-d'En-Bas.

SUISSE :

Berne : Lenk (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Grisons* : Klosters (MOSELY). *Neuchâtel* : Areuse (Mus. Lausanne). *Uri* : Andermatt (MOSELY). *Zurich* : Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Bavière (LE ROI) ; Sauerland, Rhénanie, Westphalie (SCHOENEMUND). *Angleterre* (MORTON). *Autriche* : Tyrol, Basse-Autriche (KEMPNY) ; Carinthie (PUSCHNIG) ; Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *Ecosse* : (MORTON). *France* : (MOSELY). *Norvège* : (KEMPNY). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

Leuctra fusciventris STEPH.

SUISSE ROMANDE :

Assez commune le long des rivières du Plateau, en compagnie de *L. cylindrica* et de quelques *L. albida* attardées. Vole de la mi-août à l'hiver.

Plateau : *Venoge* : Saint-Sulpice. *Flon* : Lausanne. *Paudèze* et *Chandelard* : Lausanne. *Veveyse* : Vevey. *Broye* : Palézieux. *Talent* : Montherond. *Gerine* : Marly.

Jura : *Orbe* : Vallorbe.

Alpes : *Région de Montana* : Bisse de Montana.

SUISSE :

Bâle : Bâle (NEERACHER). *Berne* : Melchenbühl (Mus. Berne). *Neuchâtel* : Areuse (Mus. Lausanne). *Zurich* : Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Rhénanie (KLEFISCH). *Angleterre* : (MORTON, KIMMINS). *Autriche* : Basse-Autriche (KEMPNY). *Belgique* : Ardennes, Limbourg, Brabant (SELYS-LONGCHAMPS). *Ecosse* : (MORTON). *Espagne* : (SCHOENEMUND). *France* : Pyrénées (DESPAX). *Italie* : Ligurie (FESTA). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

Leuctra moselyi MORTON.

SUISSE ROMANDE :

Nous avons rencontré cette espèce, tant en plaine qu'en montagne, jusqu'à 1500 m., de juillet à septembre. Elle fréquente les cours d'eau rapides.

Plateau : *Gerine* : Marly.

Jura : *Aiglette* : Saubraz. *Toleure* : Bière.

Préalpes : *Grande-Eau* : Aigle. *Gryonne* : Chesières, Arveyes, Coufin.

Alpes : *Val Ferret* : Praz-de-Fort. *Vallée de la Sionne*.

SUISSE :

N'a été signalée que par MOSELY, dans les Grisons : Arosa, Cierfs Klosters.

EUROPE :

Angleterre : Inverness (MORTON) ; Ulleswater, Waterfoot, Hebden (KIMMINS).

Leuctra mortoni KEMPNY.

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce automnale, qui n'était pas encore signalée en Suisse, se trouverait surtout dans les Alpes en août et septembre. KÜHTREIBER l'a encore capturée en novembre, au Tyrol, vers 2000 m.

Plateau : *Veveyse* : Vevey.

Alpes : *Plaine du Rhône* : Bramois, Finges.

SUISSE :

Berne : Lenk (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne).

EUROPE :

Allemagne : Thuringe (Mus. Lausanne). *Autriche* : Carinthie (KEMPNY); Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *France* : Pyrénées (DESPAX, MOSELY). *Italie* : Piémont, Vénétie (FESTA).

Leuctra beaumonti n. sp.

SUISSE ROMANDE :

L. beaumonti est très commune le long des affluents du Léman, en août et septembre, en compagnie de *L. albida*, *cincta*, *carinthiaca*, *cylindrica* et *fusciventris*. Nous ne l'avons pas encore trouvée ailleurs que dans le canton de Vaud.

Plateau : *Flon* : Lausanne. *Paudèze* et *Chandelard* : Belmont. *Lutrive* : La Croix sur Lutry. *Veveyse* : Vevey.

Jura : *Aiglette* : Saubraz.

Leuctra cincta MORTON.

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce se rencontre çà et là, en août et septembre, le long des rivières et torrents à cours rapide.

Plateau : *Paudèze* et *Chandelard* : Lausanne.

Jura : *Toleure* : Bière. *Orbe* : Vallorbe.

Préalpes : *Avençon* : Tanay, Vouvry. *Gryonne* : Chesières, Arveyes, Coufin.

Alpes : *Val Champex* : Affluent de la Durnant.

SUISSE :

Grisons : Klosters (MOSELY). *Tessin* : Val Bedretto (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne).

EUROPE :

France : Saint-Béat, Luchon, 600-1200 m. (DESPAX).

Leuctra carinthiaca KEMPNY.

SUISSE ROMANDE :

L. carinthiaca est très répandue en Suisse romande, de juin à septembre, le long des cours d'eau à courant rapide. Nous l'avons rencontrée jusqu'à 1500 m.

Plateau : *Paudèze* et *Chandelard* : Lausanne. *Veveyse* : Vevey. *Talent* : Monthéron.

Jura : *Orbe* : Vallorbe (source).

Préalpes : Affluents de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Patelliaud* : L'Alliaz. *Avençon* : Vouvry, Tanay. *Gryonne* : Chesières, Arveyes, Coufin. Affluent de la *Gryonne* : Villars sur Ollon. *Avençon* : Solalex.

SUISSE :

N'a été signalée que par MOSELY dans les Grisons : Klosters, Arosa.

EUROPE :

Autriche : Tyrol mérid., Gutenstein (KEMPNY). *France* : Vosges, Retournermer (MOSELY).

Leuctra cingulata KEMPNY.

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce volerait dans les Alpes, vers la fin de l'été. Nous n'en possédons que trois mâles récoltés par M. F. SCHMID, à Montana sur Sierre, le 30 septembre 1943.

SUISSE :

N'a été signalée que par MOSELY, dans les Grisons : Arosa, Maloja, Klosters.

EUROPE :

Autriche : Radstätter Tauern (KEMPNY). *Espagne* : Benasque ? (NAVAS).

Leuctra schmidi n. sp.

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce a été trouvée pour la première fois par M. F. SCHMID, le 26 juillet 1942 à Proz, dans la région du Saint-Bernard. Nous l'avons capturée depuis lors à Arolla (28.8 ; 3.9.43), où elle est très commune. M. F. SCHMID en a encore récolté quelques exemplaires à

Tanay (Avençon, 11.10.43). Il est vraisemblable qu'on la retrouvera ailleurs, le long des ruisseaux latéraux, dans les vallées des Alpes, au-dessus de 1400 m., vers la fin de l'été.

Leuctra nigra KEMPNY.

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce, très commune chez nous, vole de mai à juin en plaine, jusqu'en août en montagne. Nous ne l'avons pas rencontrée en dessus de 1500 m. KÜHTREIBER l'a toutefois capturée au Tyrol, jusqu'à 2000 m.

Plateau : *Asse* : Gingins. *Colline* : Givrins. *Mèbre* : Cheseaux, Cugy. *Chandelard* et *Paudèze* : Lausanne. *Nozon* : Orny. *Talent* : Chalet-à-Gobet. *Bressonnaz* : Sainte-Catherine.

Jura : *Aigette* : Saubraz. *Orbe* : Vallorbe (source).

Préalpes : Affluents de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Baie de Clarens* : L'Aliaz. *Roverettaz* : Lioson-d'En-Bas. Affluent du *Roverettaz* : Col des Mosses. Affluent de la *Gryonne* : Villars sur Ollon. *Hongrin* : Lécherette, Vuichoudaz-d'En-Bas.

SUISSE :

L. nigra n'était pas encore signalée en Suisse. Les anciennes citations (PICTET, MEYER-DÜR, SCHOCH) doivent être considérées comme douteuses.

EUROPE :

Allemagne : Bonn (KLEFISCH) ; Bavière, Rhénanie, Westphalie (LE ROI) ; Erzgebirge (Mus. Lausanne). *Angleterre* : (KIMMINS) ; Aran (MORTON). *Autriche* : Basse-Autriche, Carinthie (KEMPNY). Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *Danemark* : (PETERSEN). *Espagne* : (LE ROI). *France* : Vosges (NAVAS). *Finlande* : (ULMER). *Norvège* : (KEMPNY). *Pologne* : Galicie (LE ROI). *Suède* : (ULMER). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

Leuctra hippopus KEMPNY (fig. 66).

SUISSE ROMANDE :

Cette *Leuctra*, très commune, vole de mai à juin en compagnie de *L. inermis*, *alpina* et *nigra*, au bord de la plupart des rivières du Plateau et du Jura, sans dépasser 800 m.

Plateau : *Arve* : Genève. *Versoix* : Versoix. *Asse* : Gingins. *Colline* : Givrins. *Combaz* : Begnins. *Serine* : Begnins. *Venoge* : Saint-Sulpice, Bussigny, Vufflens, La Sarraz. *Senoge* : Vufflens. *Mèbre* : Cheseaux, Cugy. *Flon* : Lausanne, Epalinges. *Paudèze* et *Chandelard* : Lausanne. *Broye* : Bressonnaz, Palézieux. *Grenet* : Forel. *Bressonnaz* : Sainte-Catherine. Affluent de la *Broye* : Palézieux. *Nozon* : Orny. *Talent* : Echallens, Malapalud, Montherond. *Jogne* : Broc.

Jura : *Toleure* : Bière. *Aigette* : Saubraz. *Venoge* : L'Isle. *Orbe* : Les Clées, Vallorbe.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluents de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis.

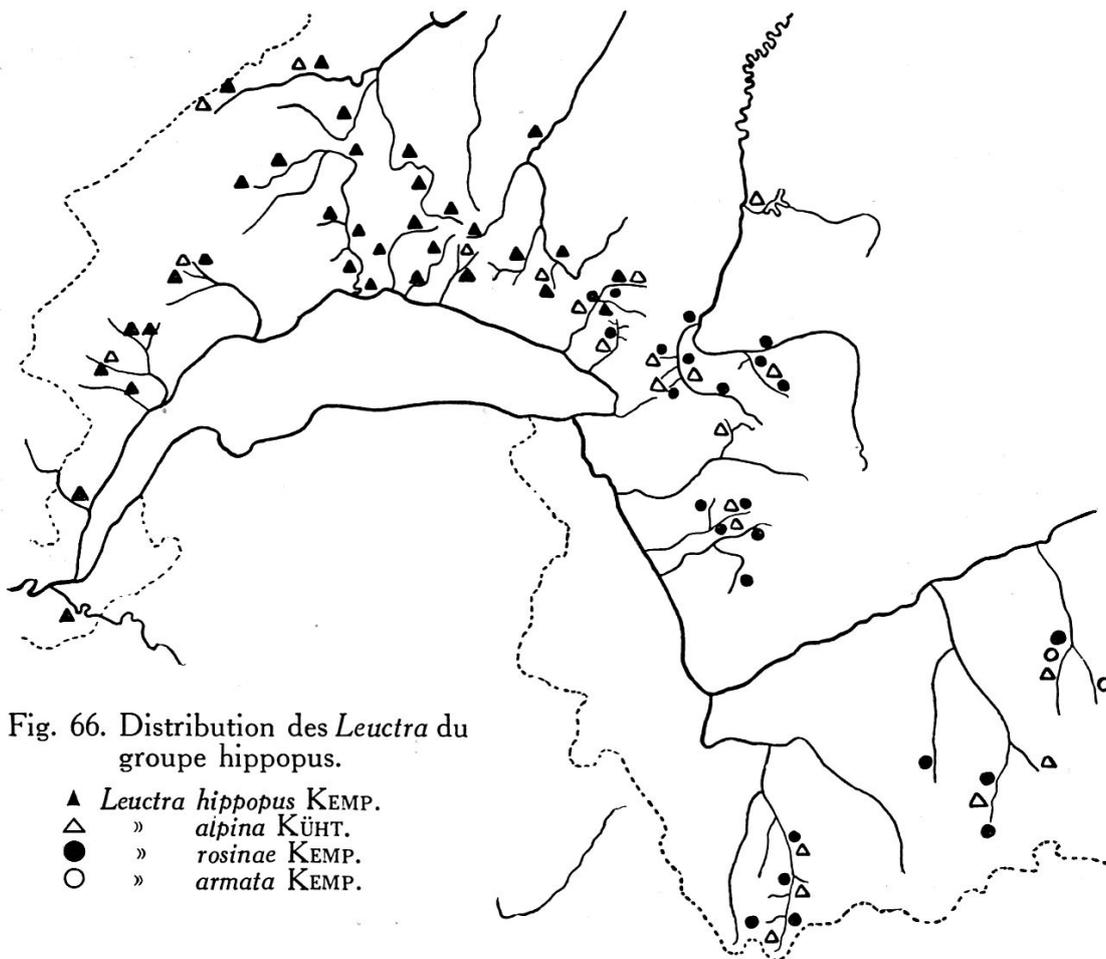


Fig. 66. Distribution des *Leuctra* du groupe hippopus.

- ▲ *Leuctra hippopus* KEMP.
- △ » *alpina* KÜHT.
- » *rosinae* KEMP.
- » *armata* KEMP.

SUISSE :

Jura : (Mus. Berne). Zurich : Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Bonn (KLEFISCH) ; Bavière, Rhénanie, Westphalie (LE ROI). Autriche : Basse-Autriche (KEMPNY) ; Tyrol sept., Innsbruck (KÜHTREIBER). Angleterre : (KIMMINS) ; Ecosse (MORTON). Danemark : (PETERSEN). Finlande : (ULMER). France : Saint-Béat (DESPAX). Norvège : (KEMPNY). Tchécoslovaquie : Bohême (KLAPALEK). Suède : (BENGTSON).

ASIE :

Liban : (MOSELY).

Leuctra alpina KÜHTREIBER (fig. 66).

SUISSE ROMANDE :

L. alpina est très commune en Suisse romande, de 400 à 2500 m. Elle vole de mai à juin en plaine, jusqu'en juillet dans les Alpes.

Plateau : Colline : Givrins. Paudèze et Chandelard : Lausanne. Affluent de la Broye : Palézieux.

Jura : *Toleure* : Bière. *Orbe* : Les Clées, Vallorbe.

Préalpes : Affluents de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Patelliaud* : L'Alliaz. Affluent du *Roverettaz* : Col des Mosses. *Gryonne* : Arveyes, Coufin. *Hongrin* : Vuichoudaz-d'En-Bas. *Ruisseau de Chaude*. *Ruisseau de Jaman*. *Tourneresse* : L'Étivaz.

Alpes : *Val d'Entremont* : Liddes, Bourg-Saint-Pierre, Combe des Morts ; Plan des Dames (Mus. Lausanne). *Val d'Hérens* : Arolla, Ferpècle. *Val d'Anniviers* : Grimentz.

SUISSE :

Cette *Leuctra* n'était pas encore signalée en Suisse.

EUROPE :

KÜHTREIBER a découvert cette espèce dans le Tyrol septentrional, en 1934. Le Musée de Lausanne en possède un exemplaire capturé par le D^r J. DE BEAUMONT, au pied du Salève (France), le 4 juin 1927.

***Leuctra armata* KEMPNY (fig. 66).**

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce alpine semble rare chez nous. Nous n'en possédons que quatre exemplaires dont trois ont été capturés par le D^r J. DE BEAUMONT, à Grimentz (Val d'Anniviers, 7.1941), et un par M. F. SCHMID dans le Val d'Anniviers (6.7.1943). D'après KÜHTREIBER, elle est assez commune au Tyrol, de 800 à 2600 m., avec un maximum de fréquence entre 1000 et 2000 m. ; elle vole presque toujours isolément, d'avril à fin juillet.

SUISSE :

N'a été signalée que par MOSELY, dans les Grisons : Cierfs, Zernetz.

EUROPE :

Autriche : Basse-Autriche, Carinthie (KEMPNY) ; Tyrol sept. (KÜHTREIBER) ; *Italie* : Vénétie (FESTA).

***Leuctra rosinae* KEMPNY (fig. 66).**

SUISSE ROMANDE :

Leuctra rosinae est très commune dans les Préalpes et les Alpes, de mai à août, entre 800 et 2500 m. Son époque de vol est d'autant plus tardive que l'altitude est plus élevée. Nous avons même trouvé en septembre des exemplaires posés sur la glace, à l'extrémité inférieure du glacier d'Arolla.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluents de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Gryonne* : Chesières, Arveyes, Coufin. *Avençon* : Solalex, Pont-de-Nant. *Sarine* : Château-d'Ex. *Hongrin* : Montbovon, Vuichoudaz-d'En-Bas, Lécherette. *Ruisseau de Chaude*. *Tourneresse* : Les Moulins, L'Étivaz.

Alpes : *Val Ferret* : Lacs de Fenêtre. *Val d'Entremont* : Liddes, Bourg-Saint-Pierre, Proz. *Val des Dix* : Motot. *Val d'Hérens* : Arolla. *Val d'Anniviers* : Grimentz.

SUISSE :

Grisons : Cierfs (MOSELY). *Valais* : Vallée de Binn (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Zurich* : Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Berchtesgaden (KEMPNY). *Autriche* : Tyrol (KEMPNY); Tyrol sept. (KÜHTREIBER).

Leuctra signifera KEMPNY.

SUISSE ROMANDE :

Nous avons rencontré *L. signifera* çà et là sur le Plateau, dans le Jura et les Préalpes. Très printanière, elle vole de mars au début de juin.

Plateau : *Mèbre* : Cugy. *Flon* : Lausanne. *Talent* : Malapalud.

Jura : *Orbe* : Vallorbe.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluent de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Gryonne* : Arveyes, Coufin. Affluent de la *Gryonne* : Villars sur Ollon.

SUISSE :

L. signifera n'était pas encore signalée en Suisse.

EUROPE :

Autriche : Gutenstein (KEMPNY).

Leuctra prima KEMPNY.

SUISSE ROMANDE :

Nous n'avons que trois mâles provenant de la vallée de l'Hongrin (Vuichoudaz-d'En-Bas, 8.1942) et une femelle capturée au bord de la Paudèze (Lausanne, 13.9.1942). *L. prima*, encore peu connue, est une espèce hivernale qui vole de l'arrière-automne au premier printemps. KÜHTREIBER l'a trouvée au Tyrol de mars à mai, entre 850 et 2000 m., KLAPALEK de mars à avril, en plaine, et de septembre à novembre, en montagne.

SUISSE :

RIS l'a découverte dans le Tösstal (Zurich), en mai 1911.

EUROPE :

Allemagne : Rhénanie, Westphalie, Thuringe (LE ROI) ; Bonn (KLEFISCH). *Autriche* : Basse-Autriche (KEMPNY) ; Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *France* : Pyrénées (DESPAX). *Pologne* : Galicie (LE ROI). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

Leuctra inermis KEMPNY (fig. 67).

SUISSE ROMANDE :

Leuctra inermis pullule le long de tous les cours d'eau du Jura, du Plateau et des Préalpes, sans dépasser l'altitude de 1500 m., de la fin d'avril à la fin d'août, d'autant plus tard que l'altitude est plus élevée. C'est, avec *N. marginata*, le plus abondant de nos *Plécoptères*.

Plateau : Arve : Genève. Colline : Givrins. Asse : Gingins. Combaz : Begnins. Serine : Begnins. Aubonne : Allaman. Venoge : Bussigny, La Sarraz. Flon : Lausanne. Paudèze et Chandelard : Lausanne. Veveyse : Vevey. Jogne : Broc. Broye : Palézieux. Nozon : Orny.

Jura : Saubrettaz : Gimel. Aiguette : Saubraz. Toleure : Bière. Venoge : L'Isle Orbe : Les Clées, Vallorbe (source).

Préalpes : Veveyse : Châtel-Saint-Denis. Affluents de la Veveyse : Châtel-Saint-Denis. Affluent de la Baie de Clarens : Lally. Patelliaud : L'Alliaz. Rhône : Aigle. Avençon : Vouvry, Tanay. Grande-Eau : Aigle. Roverettaz : Sépey, Lioson-d'En-Bas. Affluent du Roverettaz : Col des Mosses. Affluent de la Grande-Eau : Vers-L'Eglise. Gryonne : Chesières, Arveyes, Coufin. Affluent de la Gryonne : Villars sur Ollon. Avençon : Solalex, Pont-de-Nant. Sarine : Château-d'Ëx. Jogne : Vallée, en dessus de Charmey. Hongrin : Montbovon, Vuichoudaz-d'En-Bas, Lécherette. Tourneresse : Les Moulins, L'Étivaz.

Alpes : Val Champex : Durnant, Les Valettes. Val Ferret : La Fouly, Praz-de-Fort. Vallée de la Sionne.

SUISSE :

Berne : Lenk (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne) ; Melchenbühl (Mus. Berne). Grisons : Cierfs, Maloja (MOSELY). Lucerne : Lucerne (MOSELY). Neuchâtel : Areuse (Mus. Lausanne). Tessin : Airolo (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). Uri : Andermatt (MOSELY). Zurich : Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Rhénanie, Westphalie (SCHOENEMUND). *Albanie* : (MOSELY). *Angleterre* : (KIMMINS) ; Ecosse (MORTON). *Autriche* : Carinthie, Basse-Autriche (KEMPNY) ; Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *France* : Saint-Béat, Luchon, Néouvielle, lac Orédon (1860 m. !) (DESPAX). *Italie* : Vénétie, Lombardie (FESTA). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

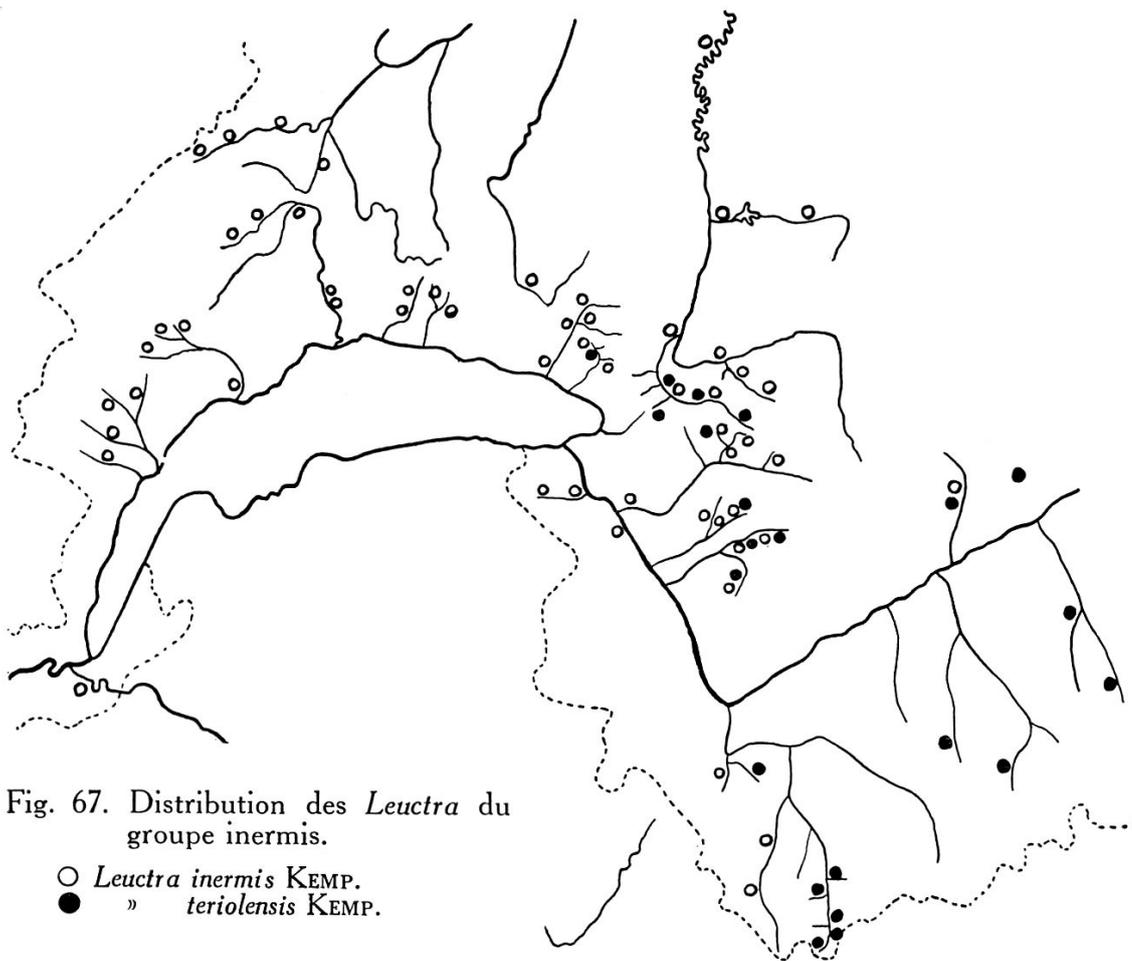


Fig. 67. Distribution des *Leuctra* du groupe *inermis*.

- *Leuctra inermis* KEMP.
● » *teriolensis* KEMP.

***Leuctra teriolensis* KEMPNY (fig. 67).**

SUISSE ROMANDE :

L. teriolensis vole en compagnie de *L. inermis*, dans les Préalpes, et remplace cette espèce dans les Alpes valaisannes. On la rencontre de mai à fin août entre 1000 et 2500 m.

Préalpes : *Baie de Clarens* : L'Alliaz. Affluent du *Roverettaz* : Col des Mosses. *Gryonne* : Coufin. *Avençon* : Pont-de-Nant, Solalex, Anzeindaz. *Hongrin* : Vuichoudaz-d'En-Bas, Lécherette, Lioson (source). *Ruisseau de Chaude*.

Alpes : *Val Champex* : Affluent du Durnant. *Val d'Entremont* : Bourg-Saint-Pierre, Proz, Pas de Marengo, La Pierraz, Combe des Morts, Chaux de Forgnon. *Val d'Hérens* : Arolla. *Val des Dix* : Motot. *Val d'Anniviers* : Grimentz, Zinal. *Vallée de la Sionne*. *Région de Montana* : Arbaz.

SUISSE :

Grisons : Cierfs, Maloja (MOSELY). *Saint-Gall* : Vättis (Mus. Berne). *Tessin* : Cristallina, Bedretto (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Valais* : Saas-Almagel, Bettmeralp, vallée de Binn, Geisspfad, Eginenthal (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne).

EUROPE :

Autriche : Tyrol (KEMPNY). *France* : (MOSELY). *Italie* : Vénétie (FESTA).

FAMILLE 7. — NEMURIDÆ

Nemura (Protonemura) præcox MORTON.

SUISSE ROMANDE :

P. præcox est assez commune au bord des cours d'eau du Plateau ; elle vole de janvier à fin avril, en même temps que les *Tæniopteryx* et les *Capnia*.

Plateau : *Versoix* : Versoix. *Aubonne* : Allaman. *Venoge* : Bussigny. *Senoge* : Vufflens. *Arenaz* : Bussigny. *Mèbre* : Cheseaux. *Flon* : Lausanne. *Paudèze* et *Chandelard* : Lausanne. *Veveyse* : Vevey. *Talent* : Echallens, Montherond.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluent de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis.

Jura : *Orbe* : Vallorbe.

SUISSE :

Zurich : Zurichberg, Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Eifel, Sauerland, Rhénanie, Ruhr (SCHOENEMUND). *Angleterre* : Portshire, Manchester (KIMMINS) ; *Ecosse* (MORTON). *Autriche* : Basse-Autriche, Gutenstein (KEMPNY) ; *Tyrol sept.* (KÜHTREIBER). *Tchécoslovaquie* : Bohême, Riesengebirge (KLAPALEK).

Nemura (Protonemura) fumosa RIS.

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce est commune au bord des rivières et ruisseaux à cours rapide du Plateau, des Préalpes et du Jura jusque vers 1500 m. Elle vole de mai à juillet en plaine, jusqu'en août à la montagne.

Plateau : *Colline* : Givrins. *Mèbre* : Cheseaux, Cugy. *Flon* : Lausanne. *Paudèze* et *Chandelard* : Lausanne. *Bressonnaz* : Sainte-Catherine. *Nairigue* : Forel. *Talent* : Montherond.

Jura : *Venoge* : L'Isle. *Orbe* : Vallorbe. *Nozon* : Vaulion.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluent de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Gryonne* : Arveyes, Coufin. Affluent de la *Gryonne* : Villars sur Ollon. Affluent de la *Turneresse* : Les Moulins.

SUISSE :

Berne : Rosenloui (RIS). *Glaris* : Glaris (RIS). *Grisons* : Lenzerheide (RIS), Klosters (MOSELY). *Schaffhouse* : Schaffhouse (RIS). *Zurich* : Rheinau, Zurichberg (RIS).

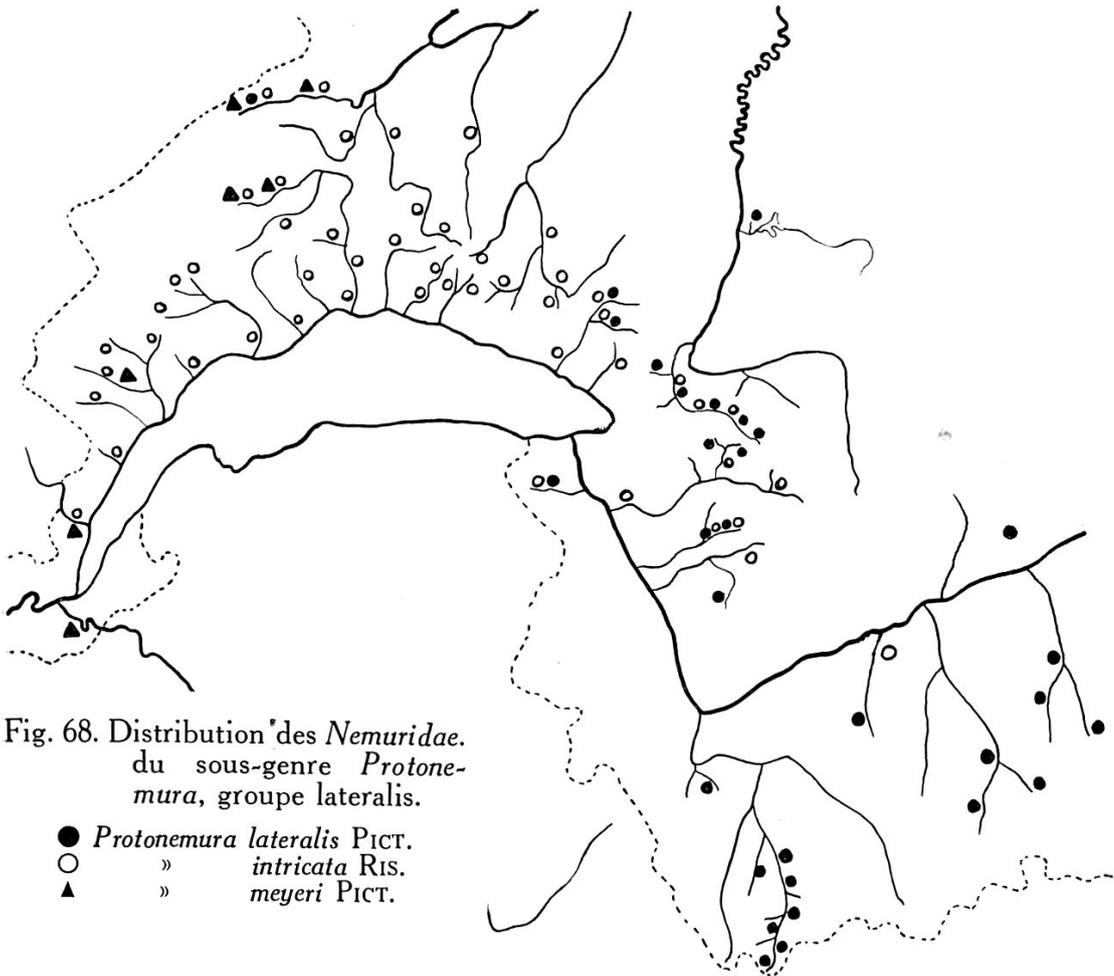


Fig. 68. Distribution des *Nemuridae* du sous-genre *Protonemura*, groupe *lateralis*.

- *Protonemura lateralis* PICT.
- » *intricata* RIS.
- ▲ » *meyeri* PICT.

EUROPE :

Allemagne : Rhénanie, Westphalie, Elberfeld, Solingen (SCHOENEMUND). *Autriche* : Basse-Autriche (KEMPNY); Styrie (STROBL). *Croatie*. *France* : Pyrénées (subsp. *occidentalis*, DESPAX). *Hongrie* : (LE ROI). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLPALEK).

***Nemura (Protonemura) meyeri* PICT. (fig. 68).**

SUISSE ROMANDE :

P. meyeri vole le long des rivières descendant du Jura, en mai et juin.

Plateau : *Arve* : Genève. *Versoix* : Versoix. *Colline* : Givrins.

Jura : *Venoge* : L'Isle. *Orbe* : Les Clées, Vallorbe.

SUISSE :

Berne : Berthoud (PICTET). Bätterkinden (Mus. Berne).

EUROPE :

Allemagne : Rhénanie (SCHOENEMUND); Bonn (KLEFISCH). *Angleterre* : (MORTON KIMMINS). *Autriche* : Carinthie, Gutenstein (KEMPNY). *Espagne* : Moncayo (NAVAS), *France* : Garonne (DESPAX). *Norvège* : (KEMPNY).

Nemura (Protonemura) lateralis (Pict.) RIS (fig. 68).

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce est très commune dans les Préalpes et les Alpes où elle vole de mai à août, à partir de 800 m. Nous l'avons aussi rencontrée dans le Jura, à la Source de l'Orbe, près de Vallorbe.

Jura : Orbe : Vallorbe.

Préalpes : Affluent de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Roverettaz* : Lioson-d'En-Bas. Affluent du *Roverettaz* : Col des Mosses. *Avençon* : Tanay. *Gryonne* : Arveyes, Coufin. *Avençon* : Pont-de-Nant. Affluent de la *Jogne* : (en dessus de) Broc. *Hongrin* : Vuichoudaz-d'En-Bas, Lécherette, lac Lioson (source). *Tourneresse* : Les Moulins. *Ruisseau du col de Jaman*.

Alpes : *Val Champex* : Affluent du Durnant. *Val d'Entremont* : Combe de Là, Chaux de Forgnon, Liddes, Bourg-Saint-Pierre, Proz, Pas de Marengo, La Pierraz, Combe des Morts. *Val de Nendaz*. *Val d'Hérens* : Haudères, Arolla, Ferpècle. *Val des Dix* : Motot. *Val d'Anniviers* : Grimentz, Zinal. *Région de Montana* : Arbaz.

SUISSE :

Berne : Lenk (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne) ; Rosenloui (RIS). *Grisons* : Engadine sup., Arosa, Maloja (MOSELY). *Lucerne* : Lucerne (MOSELY). *Uri* : Saint-Gotthard (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne) ; Andermatt, Hospenthal (RIS). *Tessin* : Cristallina (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Valais* : Riffelalp, Bettmeralp, vallée de Binn, Eginental (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Zurich* : Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Bavière, Forêt-Noire, Sauerland, Franconie (KEMPNY, SCHOENEMUND). *Autriche* : Basse-Autriche (KEMPNY) ; Carinthie (PUSCHNIG) ; Styrie (STROBL) ; Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *Espagne* : Moncayo, Sierra Nevada? (NAVAS). *Italie* : Piémont, Vénétie (FESTA). *Tchécoslovaquie* : Riesengebirge (SCHOENEMUND).

Nemura (Protonemura) intricata RIS (fig. 68).

SUISSE ROMANDE :

P. intricata est extrêmement commune partout jusqu'à l'altitude de 1500 m. Elle vole de fin avril à juillet en plaine, jusqu'en août à la montagne. Elle semble fréquenter indifféremment tous les types de cours d'eau.

Plateau : *Versoix* : Versoix. *Pry* : Céligny. *Boiron* : Eysin. *Asse* : Gingins. *Colline* : Givrins. *Combaz* : Begnins. *Serine* : Begnins. *Dullive* : Dully. *Aubonne* : Allaman. *Boiron* : Morges. *Morges* : Clarmont. *Venoge* : Saint-Sulpice, Bussigny. *Senoge* : Vufflens. *Le Veyron* : La Chaux. *Mèbre* : Cheseaux. *Flon* : Lausanne. *Paudèze et Chandelandard* : Lausanne. *Veveyse* : Vevey. *Broye* : Palézieux. *Bressonnaz* : Sainte-Catherine. *Nairigue* : Forel. *Mentue* : Bercher. *Nozon* : Orny. *Talent* : Chavornay, Malapalud, Montherond.

Jura : *Toleure* : Bière. *Aigrette* : Saubraz. *Saubrettaz* : Gimel. *Venoge* : L'Isle Orbe : Les Clées, Vallorbe.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluent de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Baie de Clarens* : L'Alliaz. *Avençon* : Tanay. *Grande-Eau* : Aigle, Diablerets. *Roverettaz* : Sépey. *Gryonne* : Arveyes, Coufin. Affluent de la *Gryonne* : Villars sur Ollon. *Hongrin* : Vuichoudaz-d'En-Bas, Lécherette. Affluent de la *Tourneresse* : Les Moulins.

Alpes : *Val de Nendaz* (partie inférieure).

SUISSE :

Berne : Berne, La Suze (RIS). *Tessin* : Mendrisio (RIS). *Zurich* : Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Eifel, Sauerland (KLAPALEK) ; Rhénanie, Westphalie, Prusse occidentale, Berchtesgaden (LE ROI). *Autriche* : Basse-Autriche (KEMPNY) ; Styrie (STROBL) ; Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *Espagne* : Pyrénées, Ortigoza, Moncayo, El Run (NAVAS). *Finlande* : (KOPONEN). *Belgique* : (NAVAS). *France* : Pyrénées, rare (DESPAX). *Hongrie* : (LE ROI). *Italie* : Piémont (FESTA).

Nemura (Protonemura) nimborum RIS (fig. 69).

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce vole çà et là le long des cours d'eau du Jura et des Préalpes, en mai et juillet.

Jura : *Orbe* : Les Clées, Vallorbe.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluent de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Adversan* : Villars sur Chamby. *Avençon* : Solalex. *Gryonne* : Arveyes, Coufin. *Avençon* : Tanay. *Hongrin* : Lécherette, Lioson. *Torrent du col de Jaman*, *Ruisseau de Chaude*.

SUISSE :

Tessin : Val Bedretto (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Uri* : Saint-Gotthard (RIS). *Valais* : Vallée de Binn (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne).

EUROPE :

Allemagne : Harz (SCHOENEMUND) ; Rhénanie, Hanovre (LE ROI). *Autriche* : Styrie (STROBL) ; Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *Italie* : Ligurie (FESTA). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

Nemura (Protonemura) nimborella MOSELY (fig. 69).

SUISSE ROMANDE :

Nous ne possédons que trois mâles de cette espèce, capturés par le D^r J. DE BEAUMONT sur les bords du Rhône, près de Sion, le 25 septembre 1941.

SUISSE :

N'était connue que par deux mâles capturés par MOSELY à Klosters (Grisons), en août 1927.

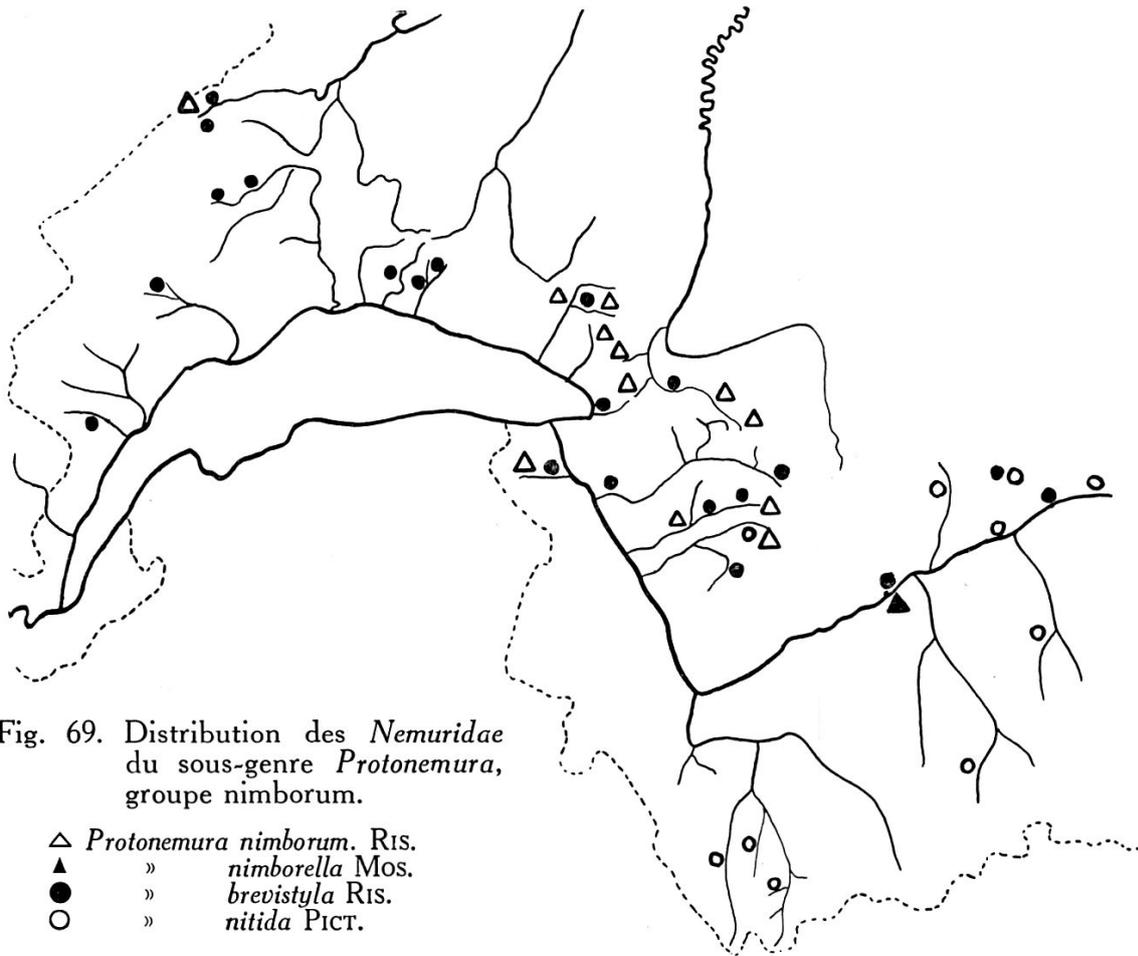


Fig. 69. Distribution des *Nemuridae* du sous-genre *Protonemura*, groupe *nimborum*.

- △ *Protonemura nimborum* RIS.
 ▲ » *nimborella* MOS.
 ● » *brevistyla* RIS.
 ○ » *nitida* PICT.

***Nemura (Protonemura) nitida* RIS (fig. 69).**

SUISSE ROMANDE :

P. nitida se trouve dans les Alpes et les Préalpes, entre 1000 et 2000 m. Elle vole de juillet à septembre, en compagnie de *P. lateralis*.

Préalpes : Avençon : Solalex.

Alpes : Plaine du Rhône : Louèche, Sierre (RIS). Val Ferret : La Fouly. Val d'Entremont : Combe de Là, Chaux de Forgnon. Val d'Hérens : Arolla. Val d'Anniviers : Grimentz. Vallée de la Sionne. Région de Montana : Montana, Arbaz ; Crans (RIS).

SUISSE :

Glaris : Glaris, Klöntal (RIS). Grisons : Klosters (MOSELY). Tessin : Val Bedretto, Mendrisio, Laveggio (RIS). Zurich : Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Rhénanie (KLEFISCH) ; Eifel, Franconie, Westphalie (SCHOENEMUND). Autriche : Basse-Autriche (KEMPNY) ; Styrie (STROBL) ; Tyrol sept. (KÜHTREIBER). Italie : Piémont (FESTA). Espagne : Sierra Nevada (SCHOENEMUND). Pologne : Galicie (LE ROI). Tchécoslovaquie : Bohême (KLAPALEK).

Nemura (Protonemura) brevistyla RIS (fig. 69).

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce est très commune partout, de juillet à la fin de l'automne. Elle n'atteint pas une altitude aussi élevée que *P. nimborum*.

Plateau : *Asse* : Gingins. *Flon* : Lausanne. *Paudèze* et *Chandelard* : Lausanne. *Tinière* : Villeneuve. *Talent* : Montherond.

Jura : *Toleure* : Bière. *Venoge* : L'Isle. *Orbe* : Vallorbe.

Préalpes : Affluent de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Avençon* : Vouvry, Tanay. *Grande-Eau* : Aigle, Diablerets. *Gryonne* : Chesières, Arveyes. *Avençon* : Pont-de-Nant. *Hongrin* : Vuichoudaz-d'En-Bas.

Alpes : *Vallée du Rhône* : Sion, Finges. *Région de Montana* : Montana, Crans.

SUISSE :

Grisons : Silvaplana, Albula (RIS) ; Cierfs, Arosa (MOSELY). *Neuchâtel* : Areuse (Mus. Lausanne). *Soleure* : Weissenstein (RIS). *Tessin* : Ascona (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Valais* : Zermatt (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne).

EUROPE :

Pas connue ailleurs qu'en Suisse.

Nemura (Amphinemura) cinerea (Ol.) MORTON (fig. 70).

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce, très répandue, vole en compagnie d'*Amphinemura triangularis*, d'avril à juin en plaine, en juillet encore à la montagne, où elle ne dépasse pas 1500 m. d'altitude.

Plateau : *Arve* : Genève. *Asse* : Gingins. *Colline* : Givrins. *Serine* : Begnins. *Combaz* : Begnins. *Aubonne* : Allaman. *Venoge* : Bussigny, Vufflens, La Sarraz. *Le Veyron* : La Chaux. *Flon* : Lausanne. *Paudèze* et *Chandelard* : Lausanne. *Veveyse* : Vevey. *Broye* : Payerne, Palézieux. *Nozon* : Orny. *Talent* : Malapalud.

Jura : *Toleure* : Bière. *Venoge* : L'Isle. *Orbe* : Les Clées, Vallorbe.

Préalpes : *Avençon* : Vouvry. *Roverettaz* : Lioson-d'En-Bas. Affluent du *Roverettaz* : Col des Mosses. *Hongrin* : Vuichoudaz-d'En-Bas. *Ruisseau du col de Jaman*. Affluent de la *Tourneresse* : Les Moulins.

SUISSE :

Berne : Melchenbühl (Mus. Berne) ; Taubenloch, Reuchenette, Sonceboz (RIS). *Grisons* : Klosters (MOSELY). *Zurich* : Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Saxe, Wurtemberg, Westphalie, Rhénanie, Forêt-Noire (KLAPALEK, SCHOENEMUND). *Angleterre* : Ecosse, Carlisle (MORTON). *Autriche* : Carinthie (KEMPNY). *Belgique* : (NAVAS). *Espagne* : Moncayo (NAVAS). *Finlande* : (KOPONEN). *France* : Pyrénées, Saint-Béat, Néouvielle (DESPAX). *Norvège* : (KEMPNY). *Portugal*. *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

Nemura (*Amphinemura*) *triangularis* RIS (fig. 70).

SUISSE ROMANDE :

A. triangularis est très commune en Suisse romande du Jura aux Préalpes, jusqu'à 1500 m. d'altitude. Nous l'avons trouvée d'avril à mai en plaine, jusqu'en juillet en montagne.

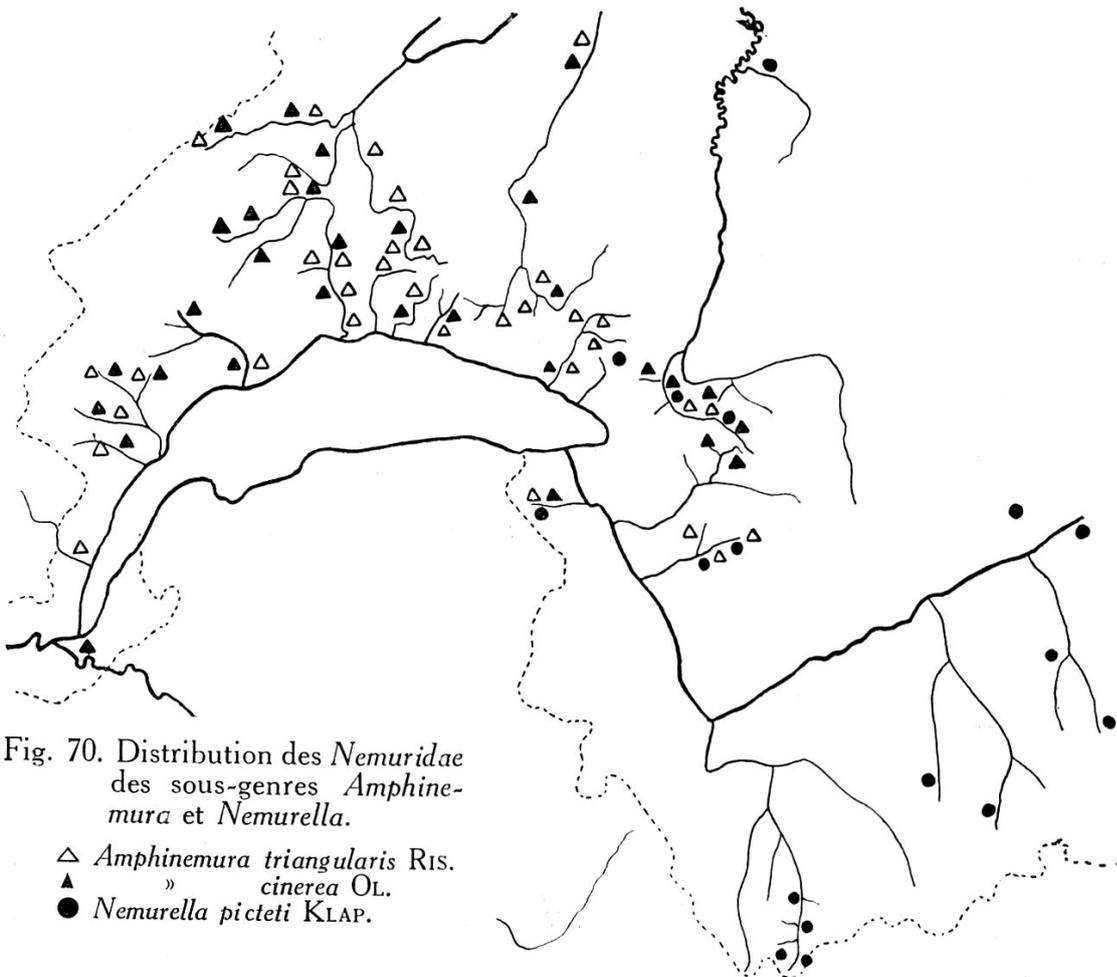
Plateau : *Versoir* : Versoix. *Asse* : Gingins. *Colline* : Givrins. *Combaz* : Begnins. *Serine* : Begnins. *Aubonne* : Allaman. *Venoge* : Saint-Sulpice, Bussigny, La Sarraz. *Senoge* : Vufflens. *Mèbre* : Cugy. *Flon* : Lausanne. *Paudèze* et *Chandelard* : Lausanne. *Veveysse* : Vevey. *Broye* : Payerne, Palézieux. Affluent de la *Broye* : Palézieux. *Grenet* : Forel. *Nozon* : Orny. *Talent* : Chavornay, Echallens, Malapalud, Montherond.

Jura : *Orbe* : Les Clées, Vallorbe.

Préalpes : *Veveysse* : Châtel-Saint-Denis. Affluent de la *Veveysse* : Châtel-Saint-Denis. *Avençon* : Vouvry. *Gryonne* : Chesières, Coufin. *Hongrin* : Vuichoudaz-d'En-Bas.

SUISSE :

Berne : Bienne, Berne (RIS) ; Melchenbühl (Mus. Berne). *Zurich* : Zurich, Zurichberg, Tösstal (RIS).



EUROPE :

Allemagne : Rhénanie (KLEFISCH, SCHOENEMUND). *Espagne* : Canillo (Mus. Lausanne). *France* : Toulouse, Saint-Béat, Auvergne (DESPAX).

[***Amphinemura standfussi* RIS.**]

SUISSE :

Signalée seulement à Silvaplana par RIS.

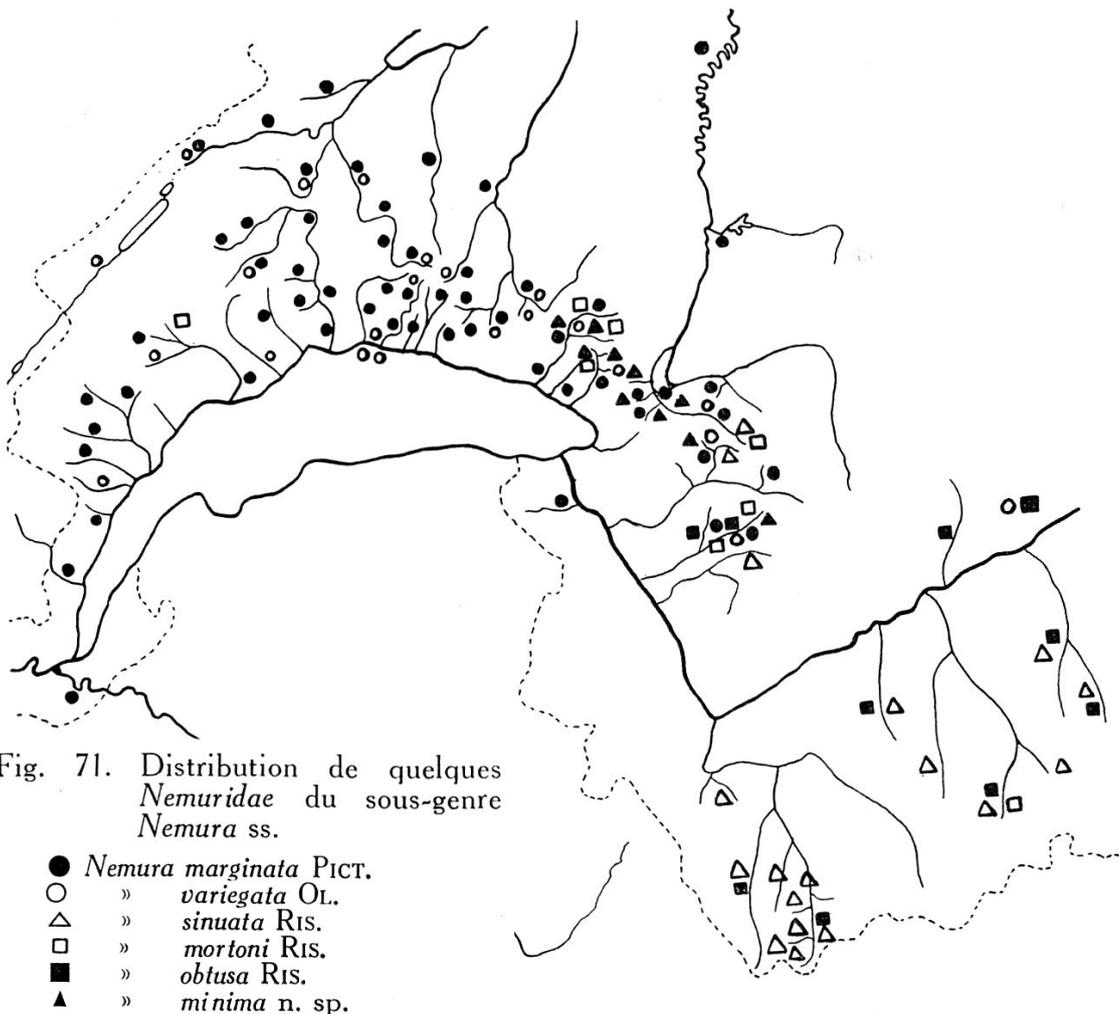
EUROPE :

Allemagne : Rhénanie (KLEFISCH); Westphalie, Prusse (LE ROI). *Angleterre* : Ecosse, Carlisle (MORTON). *Autriche* : Tyrol sept. (KÜHTREIBER); Styrie (STROBL). *Danemark* : (PETERSEN). *Norvège* : (LE ROI). *Suède* : (BENGTSON). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

***Nemura* ss. *variegata* OLIVIER (fig. 71).**

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce, ubiquiste, fréquente aussi bien les eaux courantes que les eaux stagnantes : rivières, sources, lacs, tourbières, régions



marécageuses. Nous l'avons trouvée un peu partout, du Jura aux Préalpes jusqu'à l'altitude de 1500 m., de fin avril à juillet et même jusqu'en septembre, à la montagne.

Plateau : *Boiron* : Eysin. *Boiron* : Morges. *Venoge* : Vufflens. *Le Veyron* : La Chaux. *Léman* : Saint-Sulpice. *Parc Bourget* : Lausanne. *Flon* : Lausanne, Épalinges. *Broye* : Palézieux. *Bressonnaz* : Sainte-Catherine. *Nairigue* : Forel. *Mortigue* : Forel. *Nozon* : Orny. *Talent* : Chavornay, Chalet-à-Gobet.

Jura : *Saubrettaz* : Gimel. *Orbe* : Vallorbe. *Vallée de Joux* (RIS).

Préalpes : Affluent de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis, Tourbière des Tenasses. Affluent du *Roverettaz* : Le Sépey. *Gryonne* : Arveyes, Coufin. *Hongrin* : Vuichoudaz-d'En-Bas, Lécherette.

Alpes : *Région de Montana* : Arbaz.

SUISSE :

Berne : Bienne, Tramelan, La Chaux (RIS). *Grisons* : Lenzerheide, Albula, Palpuognasee, Silvaplana (RIS); Cierfs (MOSELY). *Soleure* : Weissenstein (RIS). *Uri* : Saint-Gotthard (RIS). *Zurich* : Zurichberg, Oerlikon, Katzenssee, Rheinau (RIS). *Valais* : Mattmark (Mus. Berne).

EUROPE :

Allemagne : Rhénanie, Westphalie, Prusse, Forêt-Noire, Saxe, Thuringe (LE ROI). *Angleterre* : Commun partout (KIMMINS). *Autriche* : Styrie (STROBL); Tyrol mérid., Basse-Autriche, Carinthie (KEMPNY); Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *Belgique* : Ardennes, Spa, Hockay, Halloy, Lanaeken, Condroz, Brabant, Limbourg (SELYS-LONGCHAMPS). *Danemark* : (PETERSEN). *Espagne* : (BRAUER). *Finlande* : (ULMER); Laponie (BRAUER). *France* : Indre, Indre-et-Loire, Loire-Inf., Marne, Pyrénées, col du Lautaret, Courmayeur, Paris (MAC LACHLAN, DESPAX, MOSELY). *Italie* : Ligurie, Toscane, Apennins, Vénétie (FESTA). *Norvège* : (KEMPNY). *Portugal*. *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK). *Suède* : (BENGTSON).

ASIE :

Nouvelle-Zemble (ULMER). *Turkistan* (KEMPNY).

[*Nemura* ss. *dubitans* MORTON.]

SUISSE :

Décrite par MORTON en 1894, d'après des individus capturés par RIS à Oerlikon, dans le canton de Zurich (1 ♂, 3 ♀♀, IV, V 1899).

EUROPE :

Allemagne : Neanderthal (SCHOENEMUND). *Angleterre* : Suffolk, West Stow (MORTON). *Danemark* : (SCHOENEMUND).

Nemura ss. *avicularis* MORTON.

SUISSE ROMANDE :

Nous avons capturé deux mâles de cette belle et curieuse espèce à la Source de l'Orbe, près de Vallorbe (9 et 16.5.1943).

SUISSE :

N. avicularis n'était pas encore signalée en Suisse.

EUROPE :

Cette espèce est commune dans les pays nordiques. D'après MORTON, elle vole en avril et mai, au bord des lacs écossais.

Allemagne : Rhénanie (KLAPALEK); Bonn (KLEFISCH). *Angleterre* : (MORTON, KIMMINS). *Finlande* : (KOPONEN). *Norvège* : (KEMPNY).

Nemura ss. marginata RIS (fig. 71).

SUISSE ROMANDE :

Nemura marginata est avec *L. inermis* le plus abondant de nos Perlariés. Nous l'avons trouvée partout, d'avril à juillet, jusqu'à 1600 m. d'altitude, sauf en Valais où elle est remplacée par *N. sinuata*. Cependant KÜHTREIBER l'a capturée au Tyrol, vers 2400 m.

Plateau : *Arve* : Genève. *Versoix* : Versoix. *Pry* : Céligny. *Asse* : Gingins. *Colline* : Givrins. *Combaz* : Begnins. *Serine* : Begnins. *Aubonne* : Allaman. *Morges* : Clarmont. *Venoge* : Saint-Sulpice, Bussigny, La Sarraz. *Arénaz* : Bussigny. *Senoge* : Vufflens. *Le Veyron* : La Chaux. *Mèbre* : Cheseaux, Cugy. *Flon* : Sauvabelin, Epalinges. *Vuachère* : Lausanne. *Paudèze et Chandelard* : Lausanne. *Lutrive* : La Croix sur Lutry. *Veveyse* : Vevey. *Ognonnaz* : Vevey. *Jogne* : Broc. *Broye* : Moudon, Palézieux. *Bressonnaz* : Sainte-Catherine. *Grenet* : Forel. *Nairigue* : Forel. *Mortigue* : Forel. Affluent de la *Broye* : Palézieux. *Mentue* : Bercher. *Mugeon* : Method. *Nozon* : Orny. *Talent* : Chavornay, Echallens, Malapalud, Montherond. *Sarine* : Fribourg.

Jura : *Aigette* : Saubraz. *Venoge* : L'Isle. *Orbe* : Les Clées, Vallorbe.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluent de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Baie de Clarens* : L'Alliaz. *Adversan* : Villars sur Chamby. *Patelliaud* : L'Alliaz. *Avençon* : Vouvry. Affluent de la *Grande-Eau* : Vers-L'Eglise. Affluent du *Roverettaz* : Col des Mosses. *Gryonne* : Arveyes. Affluent de la *Gryonne* : Villars sur Ollon. *Hongrin* : Vuichoudaz-d'En-Bas, Lécherette. *Ruisseau du col de Bonaudon*. *Ruisseau de Chaude*. Affluent de la *Tourneresse* : Les Moulins.

SUISSE :

Berne : Jura bernois, La Chaux (RIS); Melchenbühl (Mus. Berne). *Glaris* : Glaris (RIS). *Lucerne* : Lucerne (MOSELY). *Schaffhouse* : Schaffhouse (RIS). *Soleure* : Soleure (Mus. Berne). *Tessin* : Ascona, Bignasco (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Zurich* : Zurichberg, Oerlikon, Rheinau, Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Weisskirchen, Mähren (Mus. Lausanne); Forêt-Noire (MORTON); Saxe (ROSTOCK); Westphalie, Rhénanie, Prusse (LE ROI); Bonn (KLEFISCH). *Autriche* : Styrie (STROBL); Carinthie (PUSCHNIC); Basse-Autriche (KEMPNY); Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *Angleterre* : Ecosse (MORTON). *France* : Savoie (KEMPNY); Vosges (MORTON). *Norvège* : (ULMER). *Suède* : (BENGTSON). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

Nemura ss. sinuata RIS (fig. 71).

SUISSE ROMANDE :

Cette espèce se rencontre en compagnie de *N. obtusa* communément dans les Alpes valaisannes, çà et là dans les Préalpes vaudoises. *N. sinuata* est un des Plécoptères qui atteint les plus hautes altitudes ; nous l'avons rencontrée de 1000 à 2600 m. en juillet et en août.

Préalpes : *Roverettaz* : Lioson-d'En-Bas. *Avençon* : Solalex. *Hongrin* : Lac Lioson (source).

Alpes : *Val Champex* : Affluent du Durnant. *Val Ferret* : Praz-de-Fort ; lacs de Fenêtre. *Val d'Entremont* : Plan de la Chaux, Plan des Dames (Mus. Lausanne) ; Combe de Là, Liddes, Bourg-Saint-Pierre, Proz, Pas de Marengo, Grand et Petit Lé, Combe des Morts. *Val de Nendaz*. *Val d'Hérens* : Arolla, Ferpècle. *Val des Dix* : Motot. *Val d'Anniviers* : Grimentz, Zinal.

SUISSE :

Berne : Rosenloui (RIS). *Grisons* : Albula, Silvaplana, Pontresina, Bergun (RIS) ; Cierfs, Klosters, Maloja (MOSELY). *Tessin* : Cristallina, Val Bedretto (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne) ; Mendrisio (RIS). *Unterwald* : Beckenried (RIS). *Uri* : Saint-Gotthard (RIS) ; Andermatt (MOSELY). *Valais* : Riffelberg, vallée de Binn, Eginental (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne).

EUROPE :

Autriche : Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *Italie* : Piémont (FESTA).

Nemura ss. mortoni RIS (fig. 71).

SUISSE ROMANDE :

Nous avons trouvé cette espèce çà et là dans les Préalpes, les Alpes et au pied du Jura, en mai et juin.

Jura : *Toleure* : Bière.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluent de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Baie de Clarens* : L'Alliaz. *Adversan* : Villars sur Chamby. *Gryonne* : Arveyes, Coufin. *Hongrin* : Lac Lioson (source).

Alpes : *Val d'Hérens* : Arolla.

SUISSE :

Grisons : Bergun (RIS). *Tessin* : (RIS). *Uri* : Saint-Gotthard (RIS).

EUROPE :

En dehors de Suisse, *N. mortoni* n'a été signalée que par KÜHTREIBER, dans le Tyrol septentrional, entre 500 et 2200 m., où elle est assez commune.

Nemura ss. obtusa RIS (fig. 71).

SUISSE ROMANDE :

N. obtusa, typiquement montagnarde, vole de juin à août, entre 1000 et 2000 m., dans les Alpes et les Préalpes.

Préalpes : *Gryonne* : Chesières, Arveyes, Coufin. Affluent de la *Gryonne* : Villars sur Ollon.

Alpes : *Val Ferret* : Praz-de-Fort. *Val d'Entremont* : Proz. *Val de Nendaz*. *Vallée de la Sionne*. *Val d'Hérens* : Arolla. *Val d'Anniviers* : Grimentz, Zinal. *Région de Montana* : Crans, Arbaz.

SUISSE :

Grisons : Albula, Silvaplana, Pontresina (RIS) ; Cierfs, Klosters, Maloja (MOSELY). *Uri* : Saint-Gotthard (RIS). *Valais* : Vallée de Binn (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Zurich* : Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Rhénanie (LE ROI) ; Berchtesgaden (SCHOENEMUND). *Autriche* : Tyrol sept., 900-2000 m. (KÜHTREIBER). *Italie* : Lombardie (FESTA).

Nemura ss. cambrica MORTON.

SUISSE ROMANDE :

Nemura cambrica n'était pas encore signalée en Suisse. Le fait que nous n'en avons trouvé que deux mâles en quatre ans indique sa rareté (affluent de la Veveyse : Châtel-Saint-Denis ; Bressonnaz : Sainte-Catherine).

EUROPE :

Comme *N. avicularis*, c'est une espèce nordique, abondante en Angleterre, pas très commune en Allemagne. KÜHTREIBER l'a découverte au Tyrol où elle est rare.

Allemagne : Rhénanie (KLEFISCH). *Angleterre* : Ecosse (MORTON). *Autriche* : Tyrol sept., Innsbruck et env. (KÜHTREIBER). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

Nemura ss. minima n. sp. (fig. 71).

SUISSE ROMANDE :

Cette petite espèce est commune dans les Préalpes vaudoises, du bassin de la Veveyse à celui de la Gryonne entre 800 et 1500 m., de mai à juillet. Nous avons trouvé sa larve en avril et mai.

Préalpes : *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. Affluent de la *Veveyse* : Châtel-Saint-Denis. *Baie de Clarens* : L'Alliaz. *Adversan* : Villars sur Chamby. Affluent du *Roverrettaz* : Col des Mosses. *Gryonne* : Coufin. *Hongrin* : Vuichoudaz-d'En-Bas. *Ruisseau du col de Jaman*. *Ruisseau de Bonaudon*. *Ruisseau de Chaude*.

Nemura (Nemurella) picteti KLAPALEK (fig. 70).

SUISSE ROMANDE :

N. picteti est commune de juin à septembre dans les Alpes et les Préalpes ; elle se rencontre çà et là sur le Plateau. Elle vole, souvent en compagnie de *N. variegata*, au bord des lacs, le long des ruisseaux à cours calme, au lit tapissé de végétation ; elle fréquente aussi les torrents de montagne et les tourbières.

Plateau : Affluent de la *Gerine* : Marly.

Préalpes : *Tourbière des Tenasses*. *Avençon* : Tanay. *Gryonne* : Arveyes, Coufin. *Hongrin* : Vuichoudaz-d'En-Bas, Lécherette.

Alpes : *Val Ferret* : Praz-de-Fort. *Val d'Entremont* : Plan de la Chaux (Mus. Lausanne) ; Bourg-Saint-Pierre, Proz, La Pierraz, Grand et Petit Lé. *Val d'Hérens* : Arolla. *Val des Dix* : Motot. *Val d'Anniviers* : Grimentz, Zinal. *Région de Montana* : Arbaz. *Plaine du Rhône* : Finges.

SUISSE :

Berne : Lenk (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne) ; Tramelan, La Chaux (RIS). *Glaris* : Klöntal, Glaris, Linthal (RIS). *Grisons* : Albula, Silvaplana (RIS) ; Cierfs, Engadine supérieure (MOSELY). *Tessin* : Airolo, Fusio (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Uri* : Saint-Gotthard (RIS). *Valais* : Zermatt (Coll. AUBERT, Mus. Lausanne). *Zurich* : Tösstal (RIS).

EUROPE :

Allemagne : Bavière, Rhénanie, Westphalie, Prusse (LE ROI). *Angleterre* : (MORTON, KIMMINS) ; *Ecosse* (MORTON). *Autriche* : Styrie, Carinthie (STROBL) ; Tyrol (KEMPNY) ; Tyrol sept. (KÜHTREIBER). *Belgique* : (LE ROI). *Espagne* : Miranda (SCHOE-NEMUND). *Finlande* : (ULMER). *France* : Pyrénées, Lautaret, Val d'Isère, Chamonix. *Hongrie* : (LE ROI). *Norvège* : (KEMPNY). *Suède* : (BENGTSON). *Tchécoslovaquie* : Bohême (KLAPALEK).

AFRIQUE :

Algérie : (MORTON).

RÉPARTITION PAR RÉGIONS

Le tableau 1 donne la liste complète des Perlariés helvétiques, des espèces nouvelles pour la faune suisse et de celles que nous avons trouvées ou qui ont été signalées en Suisse romande. Il montre au lecteur que, mises à part quelques espèces plus ou moins ubiquistes, chaque région de la Suisse romande a sa faune particulière.

Plateau.

Nous avons exploré presque tous les affluents de la rive suisse du Léman et les principaux cours d'eau vaudois du bassin du Rhin : Orbe, Nozon, Talent, Mentue, Broye.

Nous avons capturé environ trente espèces dans les rivières que nous avons visitées le plus souvent et dix à quinze dans celles où nous n'avons chassé qu'une ou deux fois (tableau 2). Comme la faune ne varie pas beaucoup de l'une à l'autre, du point de vue qualitatif, nous estimons que chacune peut héberger une quarantaine d'espèces. Toutefois, si nous tenons compte des formes localisées aux grands cours d'eau (Rhône, Arve, Sarine), nous pouvons admettre que le Plateau est habité par environ cinquante espèces. La diversité des *Leuctra* et des *Nemura* augmente dans les petits ruisseaux où les Perles de grande taille sont moins abondantes.

La faune ne semble pas différer beaucoup entre le bassin du Rhin et celui du Rhône ; toutefois, *Perla abdominalis*, commune le long de la Broye, près de Payerne, et du Talent, près de Chavornay, est très rare dans le bassin du Rhône ; nous n'en avons trouvé qu'un seul exemplaire au bord de la Venoge (Saint-Sulpice), parmi de nombreuses *Perla marginata* et *cephalotes*. *Perlodes microcephala* aussi, semble plutôt rare dans le bassin du Rhône.

En Suisse romande, les seules espèces que nous n'avons trouvées que sur le Plateau sont : *Perlodes microcephala*, *Isogenus imhoffi*, *Capnia quadrangularis*, *Brachyptera kemponyi*, *Tæniopteryx garumnica* (forme typique), *Leuctra beaumonti*.

Jura.

Nos investigations se sont limitées aux rivières qui descendent des pentes boisées du Jura : L'Orbe, de Vallorbe aux Clées, le Nozon, de Vaulion à Orny, la Venoge, aux environs de L'Isle, le Toleure, près de Bière, et ses affluents l'Aiguette et le Saubrettaz.

Quelque trente-quatre espèces, qui se retrouvent pour la plupart sur le Plateau, hantent ces cours d'eau. *Isoperla rivulorum*, qui vole même jusqu'au lac, le long de l'Aubonne au cours bref et rapide, *Nemura lateralis* et *nimborum*, que nous n'avons rencontrées qu'à Vallorbe, se retrouvent dans les Alpes et les Préalpes, mais manquent sur le Plateau.

En Suisse romande, *Perlodes jurassica*, *Perla bætica*, *Chloroperla torrentium* et *Nemura meyeri* sont localisées au Jura ou peuvent encore se rencontrer parfois dans son voisinage immédiat sur le Plateau (tableau 2).

Préalpes.

Nous avons étudié la Veveyse aux environs de Châtel-Saint-Denis, la Baie de Clarens près de l'Alliaz, la Grande-Eau dans la

Tableau 1. — Liste des espèces suisses et répartition des espèces par région en Suisse romande¹.

		Suisse romande	Espèces nouvelles pour la Suisse	Plateau	Jura	Préalpes	Alpes
Perlodidæ							
Perlodes	<i>microcephala</i> Pict.	+++		++			
	<i>intricata</i> Pict.	+++				++	++
	<i>macrura</i> Klap.	+					+
	<i>jurassica</i> n. sp.	+++	+	+	++		
	<i>dispar</i> Rambur.						
Isogenus	<i>nubecula</i> Newm.	+		+			
	<i>imhoffi</i> Pict.	+		+			
	<i>alpinus</i> Pict.	+++				+	++
	<i>fontium</i> Ris	+++					++
	<i>ventralis</i> Pict.						
	<i>gelidus</i> Klap.						
Perlidæ.							
Perla	<i>marginata</i> Panz.	+++		++	++	++	
	<i>maxima</i> Scop.	+++		+		++	++
	<i>bipunctata</i> Pict.	+		+			
	<i>abdominalis</i> Burm.	+		+			
	<i>cephalotes</i> Curt.	+++		++	++	+	
	<i>bætica</i> Ramb.	+++		++	++		
Chloroperlidæ.							
Chloroperla	<i>torrentium</i> Pict.	+++			++		
	<i>apicalis</i> Newm.	+		+			
	<i>tripunctata</i> Scop.	+++		++	++	++	++
	<i>montana</i> Pict.	+++				++	++
Isoperla	<i>grammatica</i> Scop.	+++		++	+	+	
	<i>rivulorum</i> Pict.	+++		+	++	++	++
	<i>griseipennis</i> Pict.	+		+			+
	<i>strandii</i> Kemp.	+				+	
	<i>helvetica</i> Schoch	+					+
Capniidæ.							
Capnia	<i>nigra</i> Pict.	+++		++		++	+
	<i>vidua</i> Klap.	+	+			+	+
	<i>quadrangularis</i> nom. nov.	+	+	+			
	<i>atra</i> Mort.						
Capnioneura	<i>nemuroïdes</i> Ris	+++				++	
Tæniopterygidæ.							
Brachyptera	<i>trifasciata</i> Pict.	+		+			
	<i>kempnyi</i> Klap.	+		+			
	<i>risi</i> Mort.	+++		++	++	+	
	<i>seticornis</i> Klap.	+	+			+	
	<i>monilicornis</i> Pict.	+		+			

¹ Les espèces en italique sont celles que nous n'avons pas trouvées nous-même.

+ Espèces rares.

++ Espèces communes.

Tableau 1 (suite).

	Suisse romande	Espèces nouvelles pour la Suisse	Plateau	Jura	Préalpes	Alpes
<i>Rhabdiopteryx neglecta</i> Alb. . . .	+		+		+	+
<i>alpina</i> Küht. . . .	++	+			+	++
<i>Tæniopteryx nebulosa</i> L. . . .	+		+			
<i>garumnica</i> Desp. . . .	+	+	+		+	
Leuctridæ.						
<i>Leuctra cylindrica</i> de Geer	++		++	++	++	++
<i>albida</i> Kemp. . . .	++		++	++	+	
<i>fusciventris</i> Steph. . . .	+		+	+		+
<i>mosely</i> Mort. . . .	+		+	+	+	+
<i>mortoni</i> Kemp. . . .	+	+	+			+
<i>carinthiaca</i> Kemp. . . .	++		++	++	++	
<i>cingulata</i> Kemp. . . .	+					+
<i>cincta</i> Mort. . . .	+		+	+	+	+
<i>beaumonti</i> n. sp. . . .	++	+	++			
<i>schmidi</i> n. sp. . . .	++	+				++
<i>hippopus</i> Kemp. . . .	++		++	++	+	
<i>alpina</i> Küht. . . .	++	+	++	++	++	++
<i>rosinæ</i> Kemp. . . .	++				++	++
<i>armata</i> Kemp. . . .	+					+
<i>prima</i> Kemp. . . .	+		+		+	
<i>signifera</i> Kemp. . . .	++	+	++	++	++	
<i>nigra</i> (Ol.) Kemp. . . .	++	+	++	++	++	
<i>inermis</i> Kemp. . . .	++		++	++	++	+
<i>teriolensis</i> Kemp. . . .	++				++	++
<i>braueri</i> Kemp. . . .	+		+		+	
<i>geniculata</i> Steph.						
Nemuridæ.						
<i>Nemura variegata</i> Ol. . . .	++		++	++	++	+
<i>dubitans</i> Mort.						
<i>sinuata</i> Ris	++				+	+
<i>mortoni</i> Ris	+			+	+	+
<i>marginata</i> (Pict.) Ris	++		++	++	++	
<i>obtusa</i> Ris	++				++	++
<i>cambrica</i> Mort. . . .	+	+	+		+	
<i>avicularis</i> Mort. . . .	+	+		+		
<i>minima</i> n. sp. . . .	++	+			++	
<i>triangularis</i> Ris	++		++	++	++	
<i>cinerea</i> (Ol.) Mort. . . .	++		++	++	++	
<i>standfussi</i> Ris						
<i>meyeri</i> Pict.	+		+	+		
<i>lateralis</i> (Pict.) Ris	++			++	++	++
<i>intricata</i> Ris	++		++	++	++	
<i>præcox</i> Mort. . . .	++		++		++	
<i>nitida</i> (Pict.) Ris	++				+	++
<i>fumosa</i> Ris	++		++	++	++	
<i>nimborum</i> Ris	+			+	+	+
<i>brevistyla</i> Ris	++		++	++	++	+
<i>nimborella</i> Mos. . . .	+					+
<i>picteti</i> Klap. . . .	++		+		++	++
83	76	15	50	32	49	36

Tableau 2. — Plateau

		<i>Arve</i> ¹	Versoix	Promenthouse (Colline, Serine, Combaz)	<i>Aubonne</i> (Tolere, Aigette, Saubretaz)
Perlodes	<i>jurassica</i>				
	<i>microcephala</i>	++			
Isogenus	<i>nubecula</i>	+			
	<i>imhoffi</i>		+		
Perla	<i>cephalotes</i>	++	+		+
	<i>bætica</i>		++		++
	<i>marginata</i>	++	++	++	++
	<i>abdominalis</i>				
	<i>bipunctata</i>	++			
Isoperla	<i>rivulorum</i>			+	++
	<i>grammatica</i>	++	++	++	+
	<i>griseipennis</i>	++			
Chloroperla	<i>apicalis</i>	++			
	<i>torrentium</i>				
	<i>tripunctata</i>	++	++		
Brachyptera	<i>risi</i>	++	++	++	++
	<i>trifasciata</i>	++			
	<i>kempnyi</i>				
	<i>monilicornis</i>	+			
Rhabdiopteryx	<i>neglecta</i>	++			
Tæniopteryx	<i>nebulosa</i>	++			
	<i>garumnica</i>				
Capnia	<i>quadrangularis</i>				
	<i>nigra</i>	++			
Leuctra	<i>beaumonti</i>				++
	<i>nigra</i>			++	++
	<i>fusciventris</i>				
	<i>hippopus</i>	++	++	++	++
	<i>inermis</i>	++	++	++	++
	<i>alpina</i>			++	++
	<i>albida</i>				++
	<i>carinthiaca</i>				
	<i>signifera</i>				
	<i>cincta</i>				+
	<i>moselyi</i>				++
	<i>cylindrica</i>				++
	<i>prima</i>				
Nemura	<i>præcox</i>		++		++
	<i>intricata</i>		++	++	++
	<i>brevistyla</i>				++
	<i>fumosa</i>			++	
	<i>meyeri</i>	++	++	++	
	<i>lateralis</i>				
	<i>nimborum</i>				
	<i>cinerea</i>	++		++	++
	<i>triangularis</i>		++	++	++
	<i>marginata</i>	++	++	++	++
	<i>variegata</i>				++
<i>avicularis</i>					
<i>mortoni</i>				+	
50		20	14	14	23

¹ Les cours d'eau que nous avons visités le plus souvent sont en italique.

Tableau 3. — Préalpes vaudoises.

		Veveyse et affluents	Baie de Clatens et affluents	Grande Eau et affluents	Gryonne de l'aveyannaz et de Chesières et affluents	Avençon de Pont de Nant et d'Anzeindaz	Hongrin et affluents	Sarine et Tournaiese
Perlodes	intricata . . .				++	++	++	++
Isogenus	alpinus . . .					+		
Perla	cephalotes . . .	+						+
	marginata . . .	++	++					
	maxima . . .	++	++	++	++		++	++
Isoperla	grammatica . . .	++		++	+		+	++
	rivulorum . . .	++	++	++	++	++	++	++
	strandii . . .						+	
Chloroperla	montana . . .				+	++	+	
	tripunctata . . .	++	++	++	++	++	++	++
Capnia	nigra	+			+		+	+
	vidua	+			+			
Capnioneura	nemuroïdes . . .	++	++	++			++	
Brachyptera	risi	++						
	seticornis . . .		++					
Tæniopteryx	garumnica . . .	+						
	neglecta . . .							+
Rhabdiopteryx	alpina					+		
Leuctra	alpina		++	++	++		++	++
	braueri				+		+	
	cylindrica . . .	++	++		++			
	prima						+	
	moselyi			++	++			
	hippopus . . .	++						
	rosinæ	++			++	++	++	++
	signifera . . .	+			+			
	inermis	++	++	++	++	+	++	++
	teriolensis . . .		++	++	+	+	+	
	carinthiaca . . .	++	++		++	++		
	cincta	+			+			
	nigra	++	++	++	++		++	
	albida	++	++				+	
	Nemura	præcox	++					
fumosa		++	++		++			++
lateralis		++		++	++	++	++	
nitida						+		
nimborum . . .		+	+		+	+	++	
intricata		++	++	++	++		++	++
brevistyla . . .		++		++	++	++		
marginata . . .		++	++	++	++		++	++
mortoni		+			+		++	+
sinuata				+		+	+	
minima		++	++	++	++		++	
obtusa					++			
cambrica		+						
variegata		++		++	++			
cinerea		++		++			++	++
triangularis . . .		++			++		++	
picteti		++			++		++	
	49	34	18	18	31	15	27	16

Tableau 4. — **Alpes valaisannes.**

		Plaine du Rhône	Vals de Durnant, Ferret et Entremont	Val d'Hérens	Val d'Anniviers	Région de Montana
Perlodes	intricata		++	++	++	
	macrura ¹					
Isogenus	fontium		++	++	++	
	alpinus		++	++	++	
Perla	maxima	++		+	+	++
Isoperla	rivulorum	++	++	++	++	++
	griseipennis	++				
	helvetica	+				
Chloroperla	montana		++	++	++	++
	tripunctata		++	++		
Capnia	vidua		+	+		
	nigra		+	+		
Rhabdiopteryx	neglecta	++				
	alpina		++	++	++	
Leuctra	alpina		++	++	++	
	cylindrica	++	++	++		++
	moselyi		++			
	mortoni	++				
	cingulata					++
	cincta		++			
	fusciventris					++
	schmidi		++	++		
	rosinæ		++	++	++	
	armata				+	
	inermis		+			
	teriolensis		++	++	++	++
Nemura	lateralis		++	++	++	++
	nitida		++	++	++	++
	nimborum ²					
	nimborella	+				
	brevistyla	++				++
	variegata					++
	mortoni			+		
	obtusa		++	++	++	++
	sinuata		++	++	++	++
	picteti	++	++	++	++	++
	36	10	22	21	16	14

¹ Trouvé seulement à Motellon, près de Derborence.² Rencontré seulement dans la vallée de Binn. Espèce commune dans les Préalpes vaudoises.

Tableau 5. — Répartition en altitude.

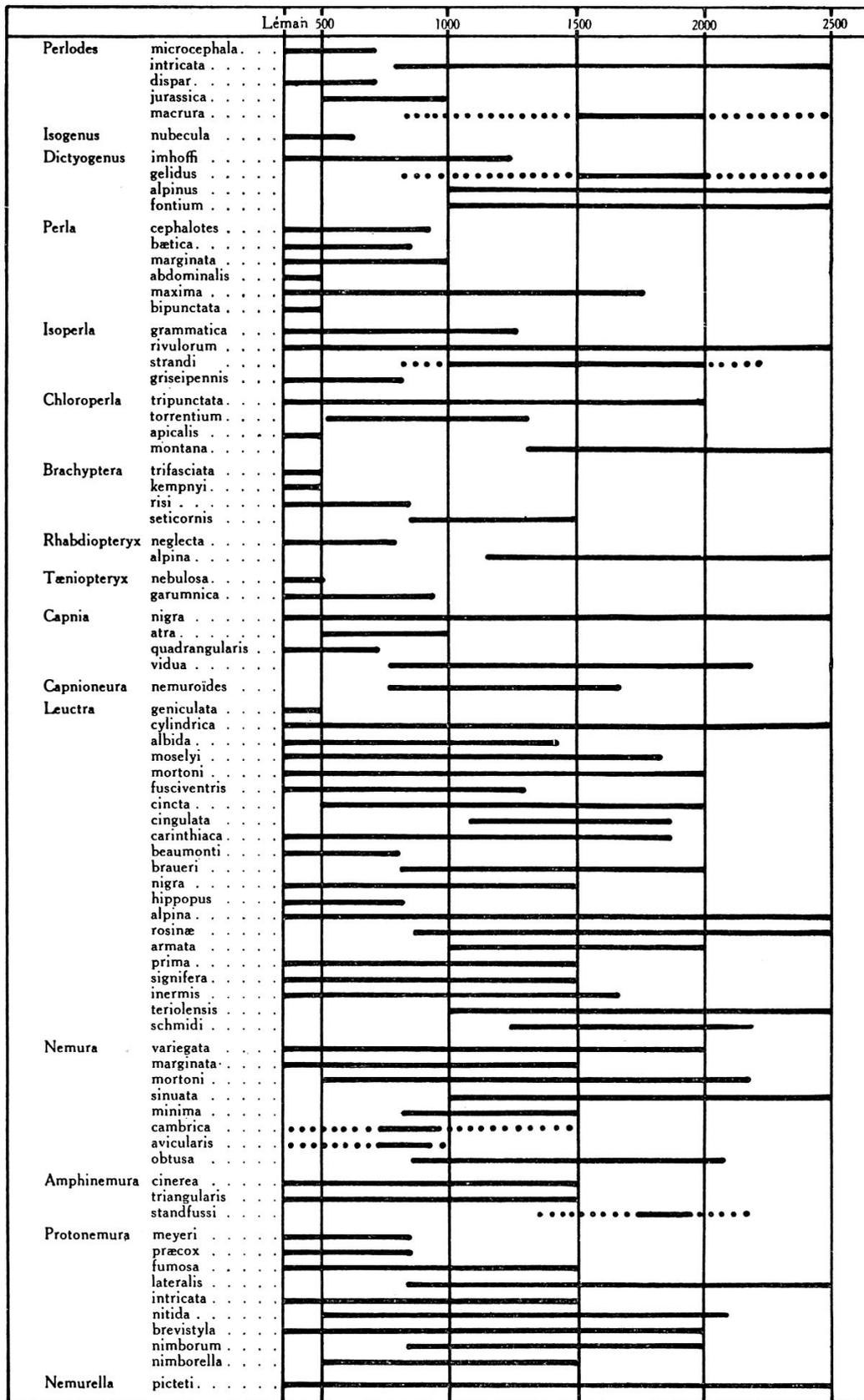


Tableau 6. — Répartition en fonction de l'altitude dans le bassin de la Veveyse.

		Vevey 400 m.	Châtel St. Denis 830 m.	Affluents de la Veveyse dans les environs de Châtel St Denis 830 — 1000 m.
Perlodes	microcephala	+		
Perla	maxima	++	++	
	marginata	++	++	++
	cephalotes	+	+	+
Isoperla	grammatica	++	++	
	rivulorum		++	++
Chloroperla	tripunctata	++	++	
Capnia	vidua			+
	nigra		+	
Capnioneura	nemuroïdes		++	++
Brachyptera	kempnyi	+		
	risi	++	++	++
Tæniopteryx	garumnica (ssp. hubaulti) .		+	
Leuctra	cylindrica	++		++
	albida			++
	fusciventris	++		
	mortoni	+		
	beaumonti	++		
	carinthiaca	++		++
	hippopus	++	++	++
	alpina		++	++
	rosinæ		++	++
	signifera		++	++
	prima	+		
	nigra			++
	inermis	++	++	++
	Nemura	cambrica		
minima			++	++
mortoni			++	++
marginata		++	++	++
variegata				++
picteti				++
cinerea		++		
triangularis		++		++
præcox		++	++	++
fumosa				++
intricata		++	++	++
lateralis			++	++
brevistyla				++
nimborum			++	++

vallée des Ormonts, les Gryonnes d'Arveyes et de Chesières, les Avençons d'Anzeindaz et de Pont-de-Nant, le Grand-Hongrin du lac Lioson à Monbovon, la Sarine près de Château-d'Œx et la Tourneresse dans le vallon de l'Étivaz.

Partout, sauf aux endroits où le courant est trop violent, dans le cours d'eau principal et dans ses affluents, la faune plécoptérienne, très riche, comprend une cinquantaine d'espèces. Cette richesse provient de la coexistence, à altitude moyenne, de la faune alpine et de celle du Plateau. Quelques espèces toutefois, *Capnioneura nemuroïdes*, *Tæniopteryx garumnica* (sous-espèce *hubaulti*), *Brachyptera seticornis*, *Nemura minima*, *Isoperla strandi*, sont, d'après nos données actuelles, propres aux Préalpes (tableau 3).

Alpes valaisannes.

Nous avons visité la partie supérieure des Vals Ferret, d'Entremont, d'Hérens et d'Anniviers. Quelques récoltes proviennent aussi des bords du Rhône, du Val de Nendaz et de la région de Montana.

Les Perlariés ne sont généralement pas très abondants dans les rivières principales qui occupent le fond des vallées. Près du glacier, l'eau est trop pauvre en oxygène, plus bas le courant trop violent. Dans la partie moyenne (Arolla, Proz, Ferret) les conditions sont meilleures, mais moins encore que dans les ruisseaux latéraux où elles sont très favorables au développement de trente à quarante espèces (tableau 4).

Perlodes macrura, *Isogenus fontium*, *Leuctra schmidi*, *cingulata*, *armata*, *Nemura nitida* et *nimborella* semblent strictement alpines. *Perlodes intricata*, *Isogenus alpinus*, *Perla maxima*, *Chloroperla montana*, *Isoperla rivulorum*, *Capnia vidua*, *Rhabdiopteryx alpina*, *Leuctra rosinae*, *teriolensis*, *Nemura sinuata*, *obtusa*, *mortoni* et *nimborum* habitent aussi les Préalpes. *Isoperla griseipennis* et *Rhabdiopteryx neglecta* n'ont été signalés que sur les bords du Rhône, entre Brigue et Martigny. Les autres espèces, enfin, se retrouvent partout.

RÉPARTITION EN ALTITUDE

Nous étudierons maintenant la répartition en altitude des Perlariés helvétiques, sans nous occuper des régions habitées par chaque espèce. Le tableau 5 montre que quelques formes sont communes à presque toutes les altitudes ; ce sont : *Isoperla rivulorum*, *Chloroperla tripunctata*, *Capnia nigra*, *Leuctra cylindrica*, *moselyi*, *mortoni*, *cincta*, *carinthiaca*, *alpina*, *Nemura variegata*, *mortoni*, *brevistyla* et *picteti* ; elles sont pour la plupart répandues dans toute la Suisse

romande. Le plus grand nombre, par contre, vit dans des zones comprises entre des courbes de niveau plus rapprochées ; nous retrouverons ici les espèces localisées à une ou deux régions.

Si nous ne tenons pas compte d'une dizaine de formes propres aux fleuves et aux grands cours d'eau (voir p. 118), la faune qui, sur le Plateau comprend alors quelque quarante Perlariés, atteint son maximum de diversité dans les Préalpes, au voisinage de 1000 m., avec une cinquantaine d'espèces. Plus haut, la richesse diminue peu à peu ; vers 2000 m., on trouve environ trente espèces et, vers 2500 m., encore une quinzaine (fig. 72).

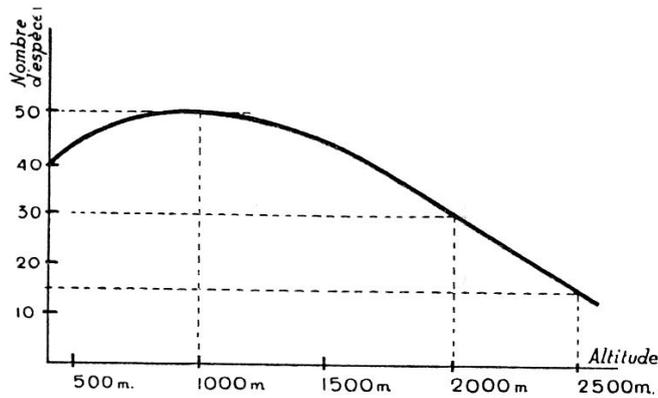


Fig. 72. — Variation du nombre d'espèces en fonction de l'altitude (sans tenir compte des espèces localisées aux grands cours d'eau).

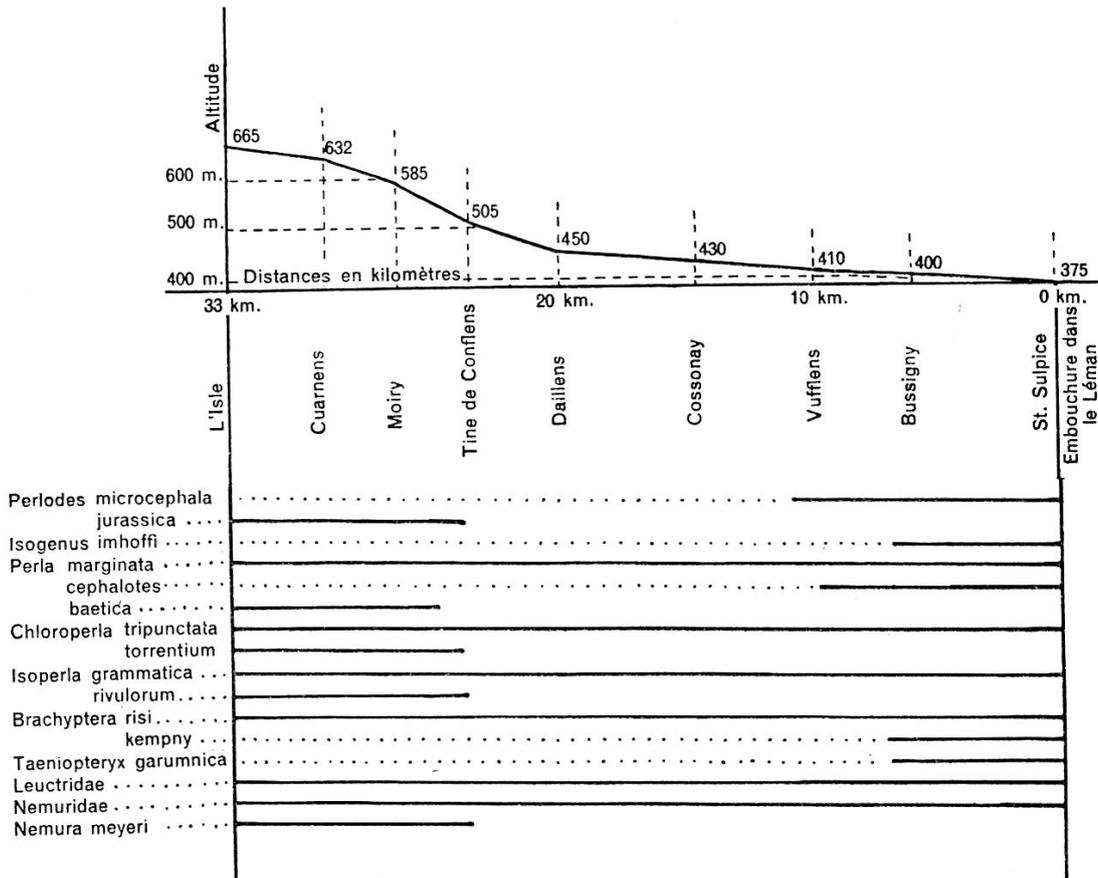


Tableau 7. — Répartition en fonction de l'altitude le long de la Venoge.

De ce qui précède il résulte que, si l'altitude varie beaucoup le long d'un même cours d'eau, nous pouvons nous attendre à des modifications intéressantes dans la composition de la faune.

C'est ainsi que la Veveyse et ses affluents hébergent, aux environs de Châtel-Saint-Denis, des espèces de montagne (*Isoperla rivulorum*, *Capnia vidua*, *Capnioneura nemuroïdes*, *Leuctra rosinae*, etc.) que nous ne retrouvons pas au niveau du lac, à Vevey. En cet endroit, nous avons par contre capturé des espèces propres au Plateau (*Perlodes microcephala*, *Brachyptera Kempnyi*, *Leuctra beaumonti*, etc.). Le tableau 6 montre la répartition de la faune à Vevey, Châtel-Saint-Denis et dans les affluents des environs de cette dernière localité. Nous observons pour ces ruisseaux, comme pour ceux du Plateau ou pour les affluents latéraux des vallées alpines, une variété plus grande de petites espèces que dans la rivière principale.

Dans son cours supérieur, la Venoge abrite la faune typique du Jura romand (*Perlodes jurassica*, *Chloroperla torrentium*, *Perla bætica*, etc.) ; de Vufflens au Léman, elle héberge celle du Plateau (*Perlodes microcephala*, *Isogenus imhoffi*, *Perla cephalotes*, *Brachyptera kempnyi*, etc.) ; dans la région moyenne, de La Sarraz aux environs de Cossonay, cette rivière, canalisée, est plus pauvre en Plécoptères. Le tableau 7 résume cette distribution ; le profil placé en dessus indique le kilométrage et l'altitude.

RÉPARTITION ÉCOLOGIQUE

Nous avons vu que certaines espèces sont répandues dans toutes les régions et à toutes les altitudes et que d'autres sont nettement localisées. Bien que nos connaissances, dans ce domaine, soient encore insuffisantes, il serait intéressant d'esquisser le rôle joué par les facteurs écologiques dans la répartition des Perlariés.

Les adultes ne vivent que quelques jours et ne prennent pratiquement pas de nourriture ; ce sont de mauvais voiliers qui ne s'éloignent pas beaucoup des cours d'eau. Par conséquent, les facteurs qui peuvent agir sur l'insecte parfait, tels que la température de l'air, l'humidité, la lumière, le vent, l'alimentation, ne jouent qu'un rôle minime.

Par contre, ceux qui agissent sur le long développement larvaire sont autrement importants. Nous devons envisager surtout la constitution physico-chimique de l'eau, l'altitude, l'agitation de l'eau et la déclivité du terrain.

Parmi les facteurs physico-chimiques, l'importance de l'oxygène est évidente ; les Perlariés recherchent toujours une eau pratiquement

saturée de cet élément ; ils sont rares dans les torrents glaciaires et les eaux stagnantes, abondants dans les eaux courantes. La teneur de l'eau en sels minéraux pourrait expliquer dans une certaine mesure les différences entre la faune des Alpes cristallines et celle des Préalpes ou du Jura calcaires. Certaines espèces préféreraient les eaux calcaires et d'autres celles coulant en terrain silicieux ; il semble toutefois que la plupart des Perlariés soient indifférents à ces deux agents chimiques.

La température de l'eau joue un rôle considérable, dans plusieurs cas, elle conditionne très probablement la répartition en altitude. D'une manière générale, les cours d'eau de montagne, froids toute l'année, ont une température constante si leur débit varie dans de faibles proportions. Ceux du Plateau ont une température et un débit beaucoup plus variables. On peut donc admettre que les espèces de montagnes seraient plus ou moins sténothermes et les autres eurythermes.

Un exemple suggestif à cet égard nous est fourni par *Isoperla rivulorum* qui habite normalement les Alpes, les Préalpes et le Jura. Typiquement alticole en apparence, elle descend plus bas dans le Jura que dans les Alpes et les Préalpes ; nous l'avons même trouvée en abondance jusqu'au Léman, le long de l'Aubonne. Or les rivières du Jura, issues généralement de sources vaclusiennes, sont froides toute l'année ; l'Aubonne a, de plus, un cours bref et rapide, un débit toujours abondant. *Isoperla rivulorum* serait en réalité une espèce sténotherme dont l'aire de répartition n'est pas limitée par les courbes de niveau, mais par la température de l'eau. Au bord de la Venoge, dont le parcours est plus long que celui de l'Aubonne, le débit plus variable, elle est cantonnée dans les régions supérieures, aux eaux froides (tableau 7), et n'existe pas en dessous de la Tine de Conflens.

Comme l'Aubonne, la Veveyse a un cours bref et rapide, mais son débit est beaucoup plus variable ; si les orages ou la fonte des neiges la font parfois déborder, elle est souvent presque à sec ; à Vevey, son débit devient alors assez lent et sa température s'élève. On comprend ainsi aisément pourquoi *Isoperla rivulorum*, sténotherme, ne peut pas vivre à cet endroit (tableau 6). Par contre, une autre espèce typiquement montagnarde, *Perla maxima*, abonde aussi bien à Vevey que dans la région de Châtel-Saint-Denis. Elle peut s'accommoder de températures plus variables qu'*Isoperla rivulorum*, et serait donc relativement eurytherme. Pour *Perla maxima*, ce n'est pas la température qui jouerait le rôle essentiel, mais la déclivité du terrain.

Voici encore quelques précisions au sujet de la répartition des Perlariés, selon les biotopes : comme nous l'avons déjà remarqué, les ruisseaux du Plateau sont plus pauvres en grandes espèces, mais plus riches et plus variés en petites que les rivières moyennes ; dans les vallées des Alpes, les affluents latéraux sont plus peuplés que le cours

d'eau principal. La faune ne varie donc pas sensiblement, au point de vue qualitatif, de la rivière moyenne au ruisseau.

Par contre, les grandes rivières et les fleuves (Arve, Sarine, Rhône) abritent plusieurs formes qu'on ne retrouve généralement pas dans les autres cours d'eau. Ainsi *Isogenus nubecula*, *Perla bipunctata*, *Chloroperla apicalis*, *Isoperla griseipennis*, *Brachyptera trifasciata*, *Rhabdiopteryx neglecta* et *Tæniopteryx nebulosa* habitent l'Arve, aux environs de Genève, parmi d'autres espèces qui se rencontrent partout. *Perlodes dispar* hante les grands cours d'eau de la Suisse allemande (Aar, Limmat, Rhin).

Dans les lacs, les Perlariés sont représentés par un nombre restreint d'espèces. Il ne faut évidemment pas tenir compte de celles qui peuvent être entraînées par les affluents, et que l'on rencontre parfois à proximité de leurs embouchures. Nous n'avons trouvé que *Nemura variegata* et *Brachyptera risi* au bord du Léman (Ouchy, Saint-Sulpice), *Rhabdiopteryx alpina*, *Leuctra cylindrica* et *Nemura picteti* sur les rives des lacs Fenêtre (Val Ferret) et du grand Lé (Val d'Entremont). KÜHTREIBER signale encore *Leuctra inermis* et *nigra* dans le Tyrol, et MORTON a vu *Nemura avicularis* voler au bord des lochs d'Ecosse.

Les marais et les rigoles à eaux stagnantes sont encore plus pauvres en Perlariés. Ainsi les étangs de la Tourbière des Tenasses (Pléiades) ne sont habités que par *Nemura picteti* et *Leuctra nigra*; celui du parc Bourget (Lausanne) par *Nemura variegata* seulement. Au Tyrol, KÜHTREIBER signale encore *Nemura mortoni* et *Leuctra rosinae*.

Signalons, pour terminer, *Leuctra braueri* que nous n'avons jamais rencontrée en eau stagnante, mais à plusieurs reprises dans les ruisseaux tranquilles des sous-bois, riches en végétation aquatique, ou au voisinage des sources.

Les conditions les plus favorables au développement des Plécoptères sont un lit garni de pierres, un courant rapide, sans être cependant trop tumultueux, et une eau riche en oxygène.

Dans les cours d'eau, quelques espèces recherchent les endroits tranquilles et hantent la végétation aquatique; ce sont précisément celles que nous avons trouvées dans les lacs ou les eaux stagnantes. Il n'y a donc pas, à proprement parler, de véritable localisation dans ces deux milieux.

RÉPARTITION CHRONOLOGIQUE

Avant la fin de l'hiver, en janvier déjà, si la température est douce, les Capniides et quelques Tæniopterygides volent pendant les pre-

miers jours ensoleillés. A part *Brachyptera trifasciata* et *Capnia nigra*, qui pullulent littéralement parmi les pierres de la berge en mars et avril, la date de l'apparition massive des autres espèces sub-hivernales est moins bien connue. L'absence de végétation, qui diminue le rendement du fauchage au filet, la glace, qui empêche souvent l'exploration des pierres immergées, expliquent la rareté de nos renseignements.

La plupart des Perlariés abondent au printemps, les grandes espèces en mai. Sur le Plateau, la faune se raréfie passablement en juin et juillet et augmente à nouveau en août ; jusqu'à la fin de l'automne, on peut capturer de nombreuses espèces de *Leuctra* et de *Nemura*. En octobre, *Leuctra fusciventris*, *cylindrica* et *albida* s'attardent encore en compagnie de *Nemura brevistyla*, tandis que paraît *Leuctra prima*, la seule qui vole probablement tout l'hiver.

En montagne, où la bonne saison est courte, les formes printanières, dont les premières éclosions coïncident en général avec la fonte des neiges, sortent plus tard qu'en plaine et celles d'automne plus tôt. Les premières dates d'apparition se trouvent reculées au fur et à mesure que l'altitude augmente. Vers 2000 m., les Plécoptères, apparus presque tous en même temps, persistent tout au long du bref été.

L'époque de vol d'une espèce, c'est-à-dire l'intervalle qui s'écoule des premières aux dernières éclosions, varie de quelques semaines à quelques mois. Pour les plus printanières, elle n'excède pas deux à trois semaines ; elle devient ensuite d'autant plus longue que les espèces sont plus estivales.

Le tableau 8 donne la chronologie des vols pour l'ensemble de la Suisse romande. Il y a lieu de remarquer que les époques de vol seraient parfois plus courtes si l'on ne considérait qu'une altitude donnée.

RÉPARTITION GÉNÉRALE

Les données sont encore trop clairsemées pour nous permettre d'avoir une vue d'ensemble satisfaisante de la répartition des Plécoptères en Europe. Elles manquent presque totalement pour plusieurs contrées telles que les Balkans, la Russie, la Pologne, l'Italie méridionale et l'Espagne. Quelques régions comme l'Angleterre, la Rhémanie, le Tyrol, la Suisse et les Pyrénées commencent à être assez bien connues, grâce aux travaux de MORTON, MOSELY, KIMMINS, SCHOENEMUND, KEMPNY, KÜHTREIBER, RIS et DESPAX. Beaucoup de citations sont incertaines et doivent être laissées de côté.

Il en résulte que nos connaissances concernant la répartition de

beaucoup d'espèces sont encore très incomplètes ; ainsi *Isogenus imhoffi* PICT., qui doit être assez largement répandu, n'a été signalé que de quelques localités de Suisse, Belgique, Croatie et Bosnie. De même *Isogenus ventralis* PICT. a été rencontré seulement à Bâle (Suisse), Agram (Balkans) et au Piémont (Italie), *Leuctra moselyi* MORT. en Suisse et en Angleterre.

Il est par contre évident que quelques espèces se trouvent dans toute l'Europe, parfois même dans tous les types de cours d'eau ; citons, par exemple, *Perla marginata* PANZ., *Leuctra inermis* KEMP. et *nigra* OL., *Nemura marginata* PICT. et *intricata* RIS. Quelques-unes sont, de plus, communes à toutes les altitudes comme *Leuctra cylindrica* DE GEER. D'autres sont probablement répandues dans toute la zone paléarctique : *Nemura variegata* OL., commune partout en Europe, a été signalée au Turkestan et en Nouvelle-Zemble ; *Isogenus nubecula* NEWM., qui semble exister dans la plupart des grands cours d'eau européens, habiterait aussi ceux du Japon.

Les espèces propres aux grands cours d'eau et aux fleuves semblent plus largement répandues que les autres ; *Isogenus nubecula* NEWM., *Perla bipunctata* PICT., *Chloroperla apicalis* NEWM., *Isoperla griseipennis* PICT., *Brachyptera trifasciata* PICT., et *Tæniopteryx nebulosa* L. se trouvent dans presque tous les pays pour lesquels nous avons des indications.

Malgré l'état fragmentaire de nos données actuelles, nous pouvons aussi supposer que de nombreuses espèces sont localisées à une région. En Corse habitent *Leuctra fraterna* MORT., *budtzi* PET. et *Nemura corsicana* MORT. ; dans les Pyrénées existent toute une série de *Leuctra* et de *Nemura* décrites par DESPAX ; dans les Alpes suisses et autrichiennes une autre série de *Leuctra* et *Nemura* découvertes par RIS, KEMPNY, KÜHTREIBER, MOSELY et nous-même ; en Angleterre *Perla carlukiana* KLAP. et *Brachyptera putata* NEWM.

Nous pouvons, dans certains cas, entrevoir quelques types classiques de répartition : *Isoperla strandi* KEMP. et *Capnia vidua* KLAP. sont vraisemblablement boréo-alpines ; *Perla bætica* RAMB. méditerranéenne ; *Nemura sahlbergi* MORT. et *borealis* MORT. sont, comme le laisse supposer le nom de cette dernière, boréales ; *Nemura risi* DESP. serait atlantique ; enfin, *Nemura cambrica* MORT., *avicularis* MORT., *dubitans* MORT. et *Perla abdominalis* BURM. seraient plutôt nordiques.

Parfois, plusieurs espèces très voisines, appartenant au même groupe, habitent chacune une région bien déterminée. On peut se demander si nous n'avons pas affaire, dans ce cas, à des ensembles de sous-espèces géographiques. Ainsi, *Perla bipunctata* PICT. est largement répandue dans tous les grands cours d'eau européens ; on connaît plusieurs formes affines de cette espèce, qui toutes paraissent plus ou moins localisées : *Perla carlukiana* KLAP., qui s'en distingue par le microptérisme du mâle, habite l'Angleterre ; *Perla impunctata*

PICT., dépourvue des deux taches protergales, l'Italie (elle n'est connue que par un mâle de Rome, décrit par PICTET !); *Perla pallida* PICT., plus claire que *bipunctata*, se trouve au Caucase et *maxima* SCOP., plus foncée, dans les Alpes suisses, autrichiennes et en Allemagne (Harz).

Nous citerons encore quelques exemples parmi les *Leuctra*, qui sont peut-être, à ce point de vue, les Perlariés les mieux connus. Parmi les *Leuctra* du groupe *hippopus*, trois espèces sont caractérisées chez les mâles par deux appendices soudés à leur apex sur le tergite 8; *Leuctra fraterna* MORT. habite la Corse, *caprai* FESTA le Piémont et *alpina* KÜHT. la Suisse et le Tyrol. *Leuctra hippopus* KEMP., elle-même, dont les appendices du tergite 8 n'ont pas de soudure apicale, commune dans presque toute l'Europe, a une proche parente, *occitana* DESP., dans les Pyrénées. *Leuctra beaumonti* n. sp., du groupe *cylindrica*, pourvue d'appendices sur les tergites 6, 7, 8, commune en Suisse romande, et *Leuctra budtzi* E. PET., signalée en Corse, sont très voisines; il existe peut-être, comme pour *alpina* et *fraterna*, une forme intermédiaire en Italie ou dans le midi de la France.

Les *Leuctra* du groupe *inermis*, dépourvues d'appendices chitinisés chez les mâles, sont au nombre de quatre. Deux sont encore mal connues: *Leuctra kempnyi* MOS., signalée seulement dans les Pyrénées et le nord de l'Italie, est peut-être une espèce méditerranéenne; *handlirschi* KEMP. n'a été trouvée qu'en Autriche, France et Angleterre. *Leuctra inermis* KEMP. et *teriolensis* KEMP. sont mieux connues: la première est largement répandue dans toute l'Europe, la seconde, typiquement alpine, habite l'Autriche, l'Italie septentrionale et la Suisse. Toutes deux sont très abondantes en Suisse romande; *inermis* est commune sur le Plateau, *teriolensis* dans les Alpes; dans les Préalpes, les deux espèces cohabitent (fig. 67, p. 91).

En ce qui concerne la faune mondiale, nos connaissances sont encore très incomplètes; les continents les mieux explorés sont l'Europe, l'Amérique septentrionale et l'Asie paléarctique. Nous n'avons trouvé qu'un très petit nombre de travaux concernant l'Afrique, l'Amérique du Sud, les régions orientales et australiennes. D'après nos données actuelles, nous pouvons néanmoins résumer la distribution générale des familles de la manière suivante:

Les *Perlodidæ*, *Chloroperlidæ*, *Tæniopterygidæ*, *Nemuridæ*, *Leuctridæ* et *Capniidæ* sont répandus dans toute la zone holarctique.

Les *Pteronarcidæ* et les *Peltoperlidæ* habitent l'Amérique du Nord et l'Asie paléarctique et sont inconnus en Europe.

Cet ensemble pourrait constituer des lignées laurentiennes ou angariennes.

Les *Gripopterygidæ* se trouvent en Amérique du Sud, Australie et Nouvelle-Zélande. Ils formeraient une lignée gondwanienne.

Enfin, les *Perlidæ* se divisent aussi en une lignée laurentienne ou angarienne avec les *Perlinæ* holarctiques, les *Acroneurinæ* néarc-

tiques ou asiatiques et en une lignée gondwaniennne avec les *Neoperlinæ* qui occupent l'Asie, l'Afrique, l'Amérique du Sud et dont quelques rares formes ont été signalées en Amérique du Nord.

Les *Plécoptères* seraient donc répandus surtout dans la région holarctique et comprendraient relativement peu de formes tropicales ou antarctiques, mais il ne faut pas oublier que ces dernières régions ont été beaucoup moins explorées.

Nous constatons cependant que le sous-ordre des *Sétipalpes* (*Perlodidæ*, *Perlidæ*, *Chloroperlidæ*) a une distribution générale parallèle à celui des *Filipalpes* (*Capniidæ*, *Tæniopterygidæ*, *Nemuridæ*, *Leuctridæ*, *Pteronarcidæ*, *Peltoperlidæ* et *Gripopterygidæ*). Chacun comprend une lignée holarctique et une lignée antarctique (gondwaniennne). On pourrait donc admettre que les deux sous-ordres ont eu une évolution parallèle et que leur différenciation remonte à une date très ancienne, probablement au Permien déjà. C'est d'ailleurs dans les terrains de cette époque que les fossiles de Perlariés les plus anciennement connus ont été découverts. Apparus à une période relativement plus froide que le reste de l'ère primaire ou que le début de l'ère secondaire, ils seraient restés, depuis, des hôtes de prédilection des régions tempérées et froides.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

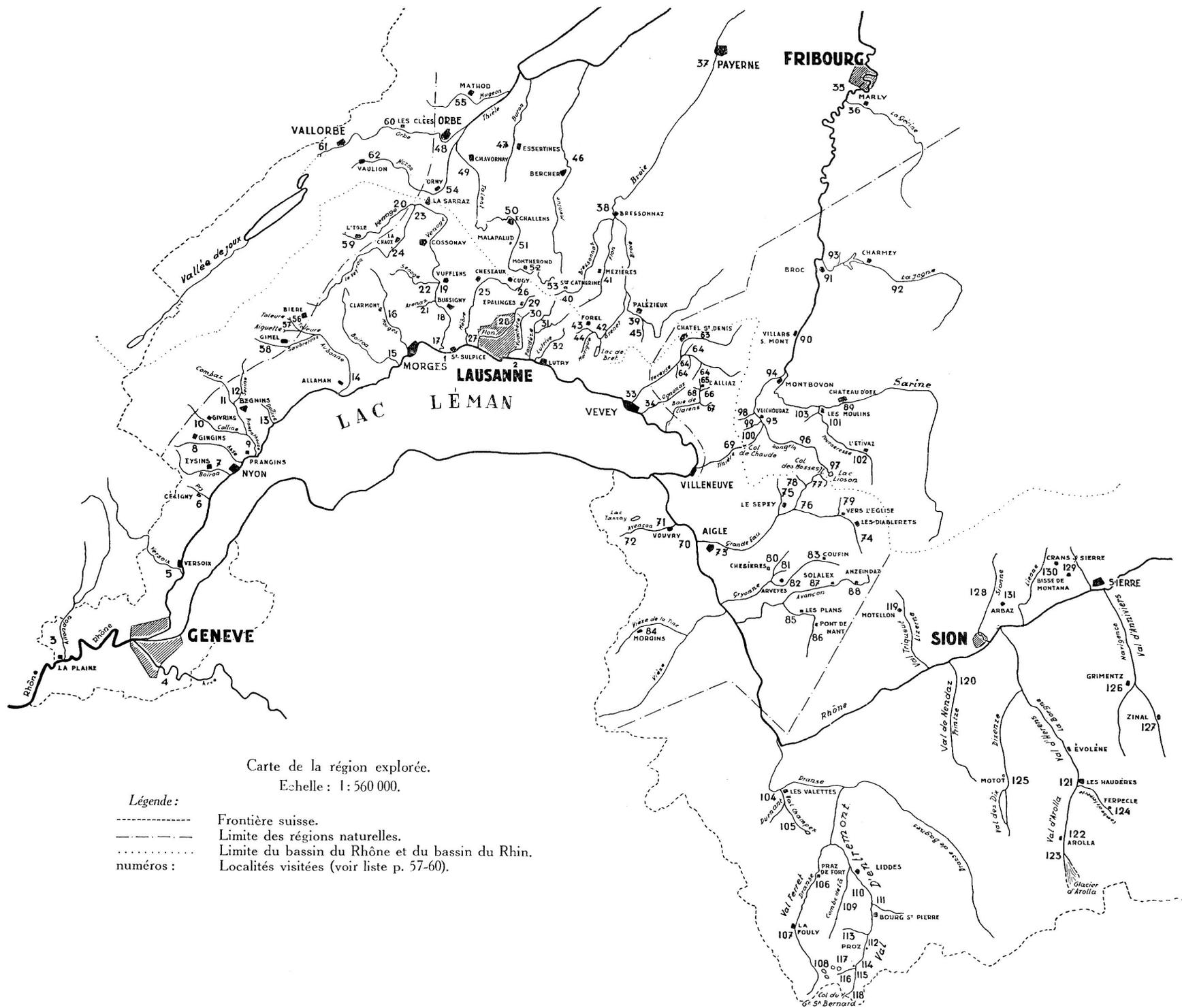
- ALBARDA, H. 1889 a. *Catalogue raisonné et synonymique des Névroptères observés dans les Pays-Bas et pays limitrophes*. Tijdschr. voor. Ent., 32.
- 1889 b. *Notes sur les Perlides décrites par le D^r Rambur*. Ann. Soc. ent. Belgique, 33, p. 37-49.
- 1889 c. *Note sur le Taniopteryx nebulosa L. et T. prätexta Burm*. Ibid., 33, p. 51-65.
- AUBERT, J. 1945. *Le microptérisme chez les Plécoptères (Perlariés)*. Rev. Suisse Zool., 52, p. 395-399.
- AUSSERER, C. 1869. *Neuroptera tirolensia* Z. des Ferdinandeums für Tirol und Voralberg. Innsbruck, 14, p. 274-284.
- BANKS, N. 1906. *Notes on the classification of the Perlidæ*. Canad. Entomol., 38, p. 221-224.
- BENGTSSON, S. 1933. *Plecopterologische Studien. Ein Beitrag zur Kenntnis der Plekopteren Schwedens*. Lunds Univ. Arsskr. N. F. Avd. 2. Bd. 29, Nr. 5. Kunigl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar. N. F. 44, Nr. 5.
- BRAUER, F. 1876. *Die Neuropteren Europas und insbesondere Österreichs, mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung*. Festschr. 25 jähr. Best. k. k. Zool. Bot. Ges. Wien.
- BRAUER et LÖW. 1857. *Neuroptera austriaca*. Wien.
- BURMEISTER, H. 1838. *Handbuch der Entomologie*, Berlin.
- CURTIS, J. 1827. *Brit. Entom.*, 4. London.
- DE GEER, CH. 1771. *Mémoire pour servir à l'étude des insectes*, 7. Stockholm.
- DESPAX, R. 1929 a. *Nephelopteryx garumnica sp. nov., Plécoptère nouveau de la région toulousaine*. Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, 58, p. 38-44.
- 1929 b. *Plécoptères pyrénéens I. Etude et description de quelques formes du genre Nemura Latr*. Ibid., 58, p. 77-104.
- 1929 c. *Plécoptères pyrénéens II. Etude et description de quelques formes du genre Leuctra Steph*. Ibid., 58, p. 165-178.
- 1930 a. *Plécoptères pyrénéens III. Etude des espèces du genre Leuctra appartenant au sous-genre Pachyleuctra Desp*. Ibid., 59, p. 139-151.
- 1930 b. *Leuctra occitanica sp. nov., Plécoptère nouveau de la région toulousaine*. Ibid, 59, p. 171-176.
- 1930 c. *Nemura monspessulana nov. sp., Plécoptère nouveau du sud de la France*. Ibid., 60, p. 233-237.

- DESPAX, R. 1931 *Plécoptères pyrénéens IV. Leuctra cincta* Mort. et *Leuctra pseudocylindrica* Desp. Ibid., 61, p. 156-160.
- 1932 a. *Plécoptères pyrénéens V. Capnioneura mitis* nov. sp. Ibid., 64, p. 185-192.
- 1932 b. *Plécoptères pyrénéens VI. Capnioneura brachyptera* sp. nov. Ibid., 64, p. 559-566.
- 1933. *Plécoptères pyrénéens VII. Leuctra inermis* Kemp. et espèces affines. Ibid., 66, p. 628-630.
- 1934 a. *Quelques Plécoptères nouveaux pour la faune française.* Ibid., 66, p. 210.
- 1934 b. *Plécoptères pyrénéens VIII. Etude et description de quelques formes de Nemoures apparentées à Nemura marginata* (Pict.) Klap. Ibid., 66, p. 255-270.
- 1936. *Contribution à l'étude du genre Chloroperla* Pict. (*Isoperla* Banks). Ibid., 69, p. 337-398.
- ENDERLEIN, G. 1909. *Klassifikation der Plekopteren, sowie Diagnosen neuer Gattungen und Arten.* Zool. Anz., 36, p. 385-419.
- FESTA, A. 1937. *Studi sui Plecotteri Italiani I.* Boll. Soc. ent. Italia, Genoa, 69, p. 150-155.
- 1938. *Studi sui Plecotteri Italiani II & III.* Ibid., 70, p. 29-32 et p. 156-159.
- 1939. *Studi sui Plecotteri Italiani IV & V.* Ibid., p. 23-25 et p. 141-146.
- FRISON, TH.-H. 1929. *Fall and Winter Stoneflies, or Plecoptera of Illinois.* Bull. Nat. Hist. Surv. State of Illinois. 18, p. 345-409.
- 1935. *The Stoneflies, or Plecoptera of Illinois.* Ibid., 20, p. 281-471.
- HUBAULT et LESTAGE. 1925. *Etudes sur la biologie des Plécoptères.* Ann. Biol. lacustre. 14, Fasc. 3, 4.
- KEMPNY, P. 1898 a. *Zur Kenntnis der Plekopteren I. Über Nemura Latr.* Verh. k. k. Zool. Bot. Ges. Wien, 48, p. 37-68.
- 1898 b. *Zur Kenntnis der Plekopteren II. Neue und ungenügend bekannte Leuctra-Arten, I.* Ibid., 48, p. 213-221.
1899. *Zur Kenntnis der Plekopteren III. Neue und ungenügend bekannte Leuctra-Arten, II, III.* Ibid., p. 9-15 et p. 269-278.
- 1900 a. *Über die Perliden-Fauna Norwegens.* Ibid., 50, p. 85-89.
- 1900 b. *Beitrag zur Perliden und Trichopteren-Fauna Südtirols.* Ibid., 50, p. 254-259.
- 1901. *Nachtrag zur Perliden-Fauna Norwegens.* Ibid., 51, p. 788-791.
- 1902. *Über Capnia pygmæa.* Ibid., 52, p. 227-229.
- KIMMINS, D. E. 1933. *British Trichoptera, Plecoptera & Ephemera.* Ent. Month. Mag. London, 69, p. 156-160.
- 1943. *Rhabdiopteryx anglica, a new British Species of Plecoptera.* Proc. Roy. Ent. Soc. London, 12, parts 3-4, Series B, Taxonomy, p. 42.

- KLAPALEK, F. 1899. *Bemerkungen über die Trichopteren- und Neuropteren-Fauna Ungarns*. Termes. Füset., 22, p. 442.
- 1900. *Prispevek ku znalosti Neuropteroid z Krajiny a Korutan*. Roz. Cesk. Acad. Cis. Franz. Jos. Prag, 9, Nr. 14, p. 1-13.
- 1901. *Plekopterologische Studien. Über neue und wenig bekannte Arten der pälarktischen Neuropteroiden*. Bull. intern. Acad. Sc. Franz. Jos. Bohême, Prague, 6, p. 68-72.
- 1902. *Beitrag zur Kenntnis der Neuropteroiden von Ungarn, Bosnien und Herzegovina*. Termes. Füset., 25, p. 161-180.
- 1903. *Ein Beitrag zur Kenntnis der Neuropteroiden von Ober-Steiermark*. Sitzungsber. Akad. Wiss. Prag.
- 1905. *Conspectus Plecopteroorum Bohemiæ*. Čas. Čes. Spol. Entom., 2, p. 27-32.
- 1906. *Ein Beitrag zur Kenntnis der Neuropteroiden-Fauna von Kroatien-Slavonien und der Nachbarländer*. Bull. intern. Acad. Sc. Franz. Jos. Bohême, Prague, p. 84-85.
- 1909. *Plecoptera*. F. Brauer's «Die Süßwasserfauna Deutschlands», Heft 8, p. 33-95.
- 1912. *Perlodidæ*. Coll. zool. Selys-Longchamps. Bruxelles. Fasc. 4, p. 1-66.
- 1913. *Capnionaura nemuroïdes Ris*. Entom. Mitt., Berlin, 2, p. 79.
- 1923. *Perlidæ*. Coll. zool. Selys-Longchamps. Bruxelles.
- KLEFISCH, TH. 1913. *Beitrag zur Kenntnis der Perlidenfauna in der Umgebung Bonns*. Inaug. Diss., Bonn.
- KOLBE, H.-J. 1883. *Verzeichniss der Perliden Westphalens*. 11. Jahresber. der Westphäl. Prov. Ver. f. Zool. Sekt. Münster i. Westph., p. 31-33.
- KOPONEN, J.-S.-W. 1916. *Plekopterologische Studien I. Die Plekopteren Arten Finnlands*. Acta Soc. pro Fauna & Flora fennica, 44, Nr. 3, p. 4-17.
- KÜHTREIBER, J. 1934. *Die Plekopterenfauna Nordtirols*. Ber. naturw.-medizin. Ver. Innsbruck, 43-44, 219 pp.
- LATREILLE. 1796. *Précis des caractères génériques des insectes*.
- LESTAGE, J.-A. 1938. *Etudes sur la biologie des Plécoptères. Remarques critiques sur le genre Tæniopteryx Pict. (olim. Nephelepteryx Klap.) et sur la différenciation des larves connues en Europe*. Bull. Soc. Ent. Belgique, 78.
- MC. LACHLAN, R. 1899. *Trichoptera, Plannipennia, and Pseudo-Neuroptera collected in the district of the Lac de Joux (Swiss Jura) in 1898*. Ent. Month. Mag., 35, p. 60-65.
- MERTENS, H. 1923. *Biologische und morphologische Untersuchungen an Plekopteren*. Arch. f. Naturg., 89, p. 1-34.
- MEYER-DÜR. 1874. *Die Neuropterenfauna der Schweiz*. Mitt. Schweiz. ent. Ges., 4, p. 290-304.

- MORTON, K. J. 1894. *Palæarctic Nemouræ*. Trans. Ent. Soc. London, p. 557-574.
- 1896. *New and little known Palæarctic Perlidæ*. Ibid., p. 55-63.
- 1898. *Isopteryx torrentium Pict. and Isopteryx burmeisteri Pict., with notes on other species of the genus*. Ent. Month. Mag., 2. Ser., 9, p. 158-160.
- 1901. *Perlidæ taken in Norway in June and July 1900*. Ibid., 2. Ser., 12, p. 146-148.
- 1907. *The British Plecoptera*. Ibid., 2. Ser., 18, p. 107-109.
- 1911. *On Tæniopteryx putata Newm., with notes on other species of the genus*. The Entomologist, 44, p. 81-87.
- 1913. *An addition to the list of the British Plecoptera*. Ibid., 46, p. 73-77.
- 1929. *Notes on the genus Leuctra, with descriptions of two new species*. Ent. Month. Mag., 65, p. 128-131.
- 1930. *Plecoptera collected in Corsica by M. E. Mosely*. Ibid., 66, p. 75-81.
- MOSELY, M. E. 1931. *The identity of Leuctra carinthiaca Kempny, male*. Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 10, 7, p. 341.
- 1930. *New european Trichoptera and Plecoptera*. Trans. Ent. Soc. London, 78.
- 1932. *A revision of the European species of the genus Leuctra (Plecoptera)*. Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 10, 10, p. 1-45.
- 1933. *A collecting-trip in Switzerland*. Ibid., Ser. 19, 11, p. 87-96.
- NAVAS, L. 1907. *Neuropteros de Espana y Portugal*. Broteria, 6, p. 76.
- NEERACHER, F. 1910. *Die Insektenfauna des Rheins und seiner Zuflüsse bei Basel*. Rev. Suisse Zool., 18, p. 497-590.
- NEWMAN, E. 1838. *Entomological Notes*. Ent. Mag., 5, No. 2, p. 175-178.
- NEWPORT, G. 1851. *On the Anatomy of Pteronarcys regalis Newm., with a Postscript containing description of some American Perlidæ, together with notes on their habits*. Trans. Linn. Soc. London, 20, p. 3.
- OLIVIER, G. 1811. *Encyclopédie méthodique*, 8.
- PETERSEN, E. 1910. *Danmarks Fauna. Pseudonevropteren*, p. 105-133.
- 1912. *Additions to the knowledge of the Neuropterous Insect fauna of Corsica*. Ent. Med., 4, p. 352-353.
- PICTET, F.-J. 1832. *Mémoire sur les larves de Nemoures*. Ann. Sc. nat., 26, I Sér., p. 369-391.
- 1842. *Histoire générale et particulière des Insectes Névroptères. Première monographie. Famille des Perlides*. Genève.
- PICTET, ED. 1865. *Névroptères d'Espagne*. Genève.
- PUSCHNIG, R. 1922. *Beitrag zur Kenntnis der Netzflüger und Schneinnetzflüger von Kärnten*. Carinthia, 2, p. 80-83.

- RAMBUR, M.-P. 1842. *Histoire des Insectes Névroptères*. Paris.
- RIS, F. 1896. *Die Schweizerischen Arten der Perlidengattung Dicypteryx*. Mitt. Schweiz. ent. Ges., 9, p. 303-313.
- 1902. *Die Schweizerischen Arten der Perlidengattung Nemura*. Ibid., 10, p. 378-405.
- 1903. *Einiges über kurzflügeligen Perliden*. Ibid., 11, p. 436-443.
- 1905. *Zwei Notizen über schweizerische Perlides*. Ibid., 11, p. 93-96.
- 1913. *Nochmals die Perlide Capnioneura nemuroides Ris und einige Bemerkungen zur Morphologie der Perliden*. Ent. Mitt., 2, p. 178.
- 1923. *Im Tösstockschongebiet gesammelte Insekten aus den Ordnung Plekoptera, Neuroptera und Trichoptera*. Mitt. Entomologia Zürich und Umgebung, 6, p. 401.
- LE ROI, O. 1912. *Zur Kenntnis der Plekopteren von Rheinland-Westphalen*. Ber. über die Versammlung des Bot. Zool. Ver. f. Rheinl.-Westph., p. 25-51.
- ROSTOCK, M. 1868. *Verzeichnis sächsischer Neuropteren*. Berl. ent. Z., 12, p. 225-226.
- ROSTOCK und KOLBE. 1888. *Neuroptera Germanica*. J. B. ver. Zwickau, p. 155-163.
- ROUSSEAU, E. 1917. *Les larves aquatiques des Insectes d'Europe*. Bruxelles.
- SCHOCH, G. 1885. *Die Perliden der Schweiz*. Fauna Insectorum Helvetiæ, p. 21-32.
- SCHOENEMUND, E. 1922. *Plekopteren aus der Umgebung von Brandebourg*. Deutsch. ent. Z.
- 1924. *Zur Kenntnis der Ephemeriden und Plekopterenfauna von Unterfranken*. Verh. Phys. Med. Ges., p. 242-248.
- 1925. *Plekoptera*. P. Brohmer's « Tierwelt Mitteleuropas », IV. Band, 2. Lief.
- 1926. *Plekopteren und Ephemeriden aus Bulgarien*. Zool. Anz., 67, p. 235-239.
- 1930. *Beitrag zur Kenntnis der Ephemeropteren- und Plekopterenfauna Spaniens*. Ibid., 90, p. 62.
- SCOPOLI, J.-A. 1763. *Entomologica Carniolica*. Wien.
- SELYS-LONGCHAMPS, E. 1888. *Catalogue raisonné des Orthoptères et Névroptères de Belgique*. Ann. Soc. Ent. Belg., 32, p. 155-156.
- STEPHENS, F. 1835. *Illustrations of British Entomology*, 6.
- STROBL, G. 1905. *Neuropteroiden von Steiermark und Niederösterreich*. Mitt. nat. Ver. Steiermark, p. 258-264.
- UENO, M. 1929. *Studies on the Stoneflies of Japan*. Mem. of the College of Science, Kyoto Imperial University, Serie B, 4, No. 2, Art. 5, p. 98-155.
- ULMER, G. 1932. *Plekopteren of the arctic region*. Fauna Arctica, 6, p. 223-225.



Carte de la région explorée.

Echelle : 1 : 560 000.

Légende :

- Frontière suisse.
- Limite des régions naturelles.
- Limite du bassin du Rhône et du bassin du Rhin.
- numéros : Localités visitées (voir liste p. 57-60).