

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA  
INSTITUTO MUNICIPAL DE CIENCIAS NATURALES

---

TRABAJOS DEL MUSEO DE ZOOLOGÍA  
NUEVA SERIE ZOOLOGICA  
Vol. II - N.º 2

Les genres *Stenophylax* Kol., *Micropterna* St. et  
*Mesophylax* Mc. L. (Tricopt. Limnoph.)

POR

FERNAND SCHMID  
Musée Zoologique de Lausanne

---

VOL. II - N.º 3

Les Plécoptères du Musée de Barcelone

POR

JACQUES AUBERT  
Musée Zoologique de Lausanne

(Publicado en abril de 1957)



MUSEO DE ZOOLOGIA  
— PARQUE DE LA CIUDADELA  
BARCELONA

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA  
INSTITUTO MUNICIPAL DE CIENCIAS NATURALES

---

TRABAJOS DEL MUSEO DE ZOOLOGÍA  
NUEVA SERIE ZOOLOGICA  
Vol. II - N.º 2

Les genres *Stenophylax* Kol., *Micropterna* St. et  
*Mesophylax* Mc. L. (Tricopt. Limnoph.)

POR

FERNAND SCHMID  
Musée Zoologique de Lausanne

---

VOL. II - N.º 3

Les Plécoptères du Musée de Barcelone

POR

JAQUES AUBERT  
Musée Zoologique de Lausanne

(Publicado en abril de 1957)



MUSEO DE ZOOLOGIA  
PARQUE DE LA CIUDADELA  
BARCELONA

tent à *Heterogamus* et le groupe de *luctuosus* présente des affinités multiples et complexes avec *Halesus*, *Hydatophylax*, *Pycnopsyche*, *Chyranda*, *Acrophylax* et *Anisogamus*. Le groupe typique, de *permistus*, chose étonnante, ne se distingue des *Micropterna* que par un seul caractère sexuel secondaire, ce qui rend inclassable les ♀♀ isolées.

Il est donc bien évident que *Stenophylax* est un genre polyphylétique et qu'il doit être démembré. Il ne saurait être question de laisser réunis, même par un ténu lien subgénérique, des groupes d'espèces aussi peu apparentés, car ceux-ci appartiennent en réalité à plusieurs groupes de genres différents et sont souvent plus proches parents de genres distincts de *Stenophylax* qu'ils ne le sont entre eux.

Il sera donc nécessaire de remettre en valeur de vieux genres de WALLENGREN tombés dans l'oubli ; ils pourront recevoir plusieurs groupes d'espèces. Pour les autres, il sera nécessaire de créer de nouveaux genres. Le terme de *Stenophylax* ne doit s'appliquer qu'au groupe de *permistus*.

Ci-après, je donne une description aussi complète que possible de *Stenophylax* réduit à son groupe typique. *Micropterna* en est si voisin que, au nom d'une logique rigoureuse, il devrait tomber en synonymie ; si je le conserve, c'est en vertu d'un argument quelque peu illogique. (voir p. 23). Je l'ai étudié en même temps que *Stenophylax*, de même que *Mesophylax* qui en est également étroitement apparenté. *Psilopterna* Mart., encore fort mal connu, se place très probablement dans le voisinage de ces trois genres.

*Stenophylax*, *Micropterna* et *Mesophylax* constituent un groupe très homogène, composés de grandes et belles espèces de coloration très claire et dont le faciès est remarquablement constant. Cette grande homogénéité m'a permis de simplifier considérablement les descriptions spécifiques surtout en ce qui concerne les caractères du corps.

Un fait curieux est celui de la très vaste répartition géographique des formes troglaxènes. Depuis ULMER et DESPAX, la faune des Trichoptères cavernicoles est assez bien connue pour la France, la Roumanie et la Yougoslavie. Nous possédons également de bonnes données sur l'Espagne. Il ressort des listes faunistiques publiées par ces auteurs que les faunes troglaxènes des différents pays sont étonnamment semblables et ne se différencient que par présence ou l'absence d'une ou deux formes et que celles-ci ont une répartition très large. Les seules espèces qui paraissent localisées sont les formes rares qui n'ont été trouvées qu'à une ou deux reprises. D'autre part, les espèces présentent une variabilité intraspécifique assez faible.

#### *Stenophylax* Kol.

Tête courte et très large. Yeux très proéminents ; leur diamètre n'est pas beaucoup plus petit que la longueur de la tête. Ocelles et tubercules céphaliques gros. Premier article des antennes assez épais et un peu plus court que la tête. Antennes assez épaisses et nettement plus courtes que les ailes antérieures. Palpes maxillaires longs et assez minces ; chez le ♂, le premier article atteint à peu près le tiers de la longueur du deuxième dont l'apex dépasse l'extrémité du scape ; le troisième est de longueur égale au deuxième.

Pattes longues et fortes ; aux antérieures, le tibia du ♂ est court ; il n'atteint que les trois-quarts de la longueur du fémur (fig. 3a). Le pro-

tarse est très long ; il dépasse la moitié de la longueur du tibia. Le fémur, le tibia et le protarse sont pourvus d'une fine brosse rousse. Éperons ♂ ♀ : 1, 3, 4.

Ailes grandes et d'une belle forme allongée (fig. 2). Les antérieures sont très étroites à la base et pas très larges au niveau de l'anastomose ; leur partie apicale a une forme ogivale allongée. Les ailes postérieures ne sont pas très larges, quoique elles le soient beaucoup plus que les antérieures. Ces dernières sont presque glabres ; elles sont recouvertes d'une pilosité fine, extrêmement courte et clairsemée. Les soies ne sont présentes que sur les nervures de l'extrême base de l'aile. Chez plusieurs

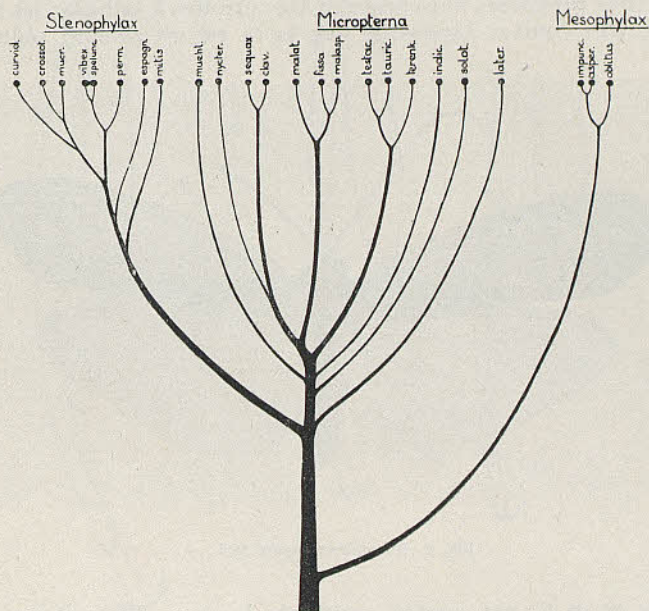


Fig. 1, arbre phylétique des genres *Stenophylax* Kol., *Micropterna* St. et *Mesophylax* McL.

espèces (groupe de *mucronatus*) la nervure costale des ailes antérieures porte, dans sa moitié basale, une curieuse armature pileuse : elle est hérissée, dans les trois dimensions de l'espace, de nombreuses soies raides et fines, de longueur variable, allant jusqu'à trois fois l'épaisseur de la nervure. Ces soies sont courbées du côté du corps, puis toutes ensemble forment un brusque crochet vers l'apex de l'aile, à leur extrémité qui est d'une extrême ténuité. La coloration des ailes antérieures est jaune roux clair, comme le corps. La membrane est souvent criblée de petites macules brunes, denses et irrégulières qui sont surtout nombreuses dans les aires thyridiale, apicale et postcostale. L'aire costale en est en général dépourvue. La cellule post-costale est toujours très claire. Cette particularité donne aux insectes un facies caractéristique ; lorsqu'ils ont les ailes fermées, les représentants de nombreuses espèces paraissent avoir le dos brun et parcouru par une mince ligne claire. Il y a parfois une grande aire hyaline à l'anastomose et sur le thyridium. *T7* est en général brun

foncé et entourée d'une mince auréole brune. Ailes postérieures hyalines, très faiblement teintées de jaune à l'apex.

Chose assez rare chez les Linnophilinae, la nervulation est caractéristique; elle est assez constante (fig. 2). Aux ailes antérieures, *R1* est très faiblement courbé au niveau du ptérostigma, qui n'est pas épaissi. La cellule discoïdale est  $1/3$  plus longue que son pétiole; elle est large sur toute sa longueur mais spécialement à l'apex. La courbure de ses limites lui donne une forme particulière; la nervure supérieure est arquée vers l'avant au niveau de son tiers terminal; la nervure inférieure présente la même disposition, mais un peu plus apicalement; la cellule discoïdale prend de ce fait une allure très légèrement sinusoïdale. Les trois premières fourches sont très étroites à la base; les *t1*, 3 et 6 sont donc très courtes tandis que la *t4* est en général réduite à un

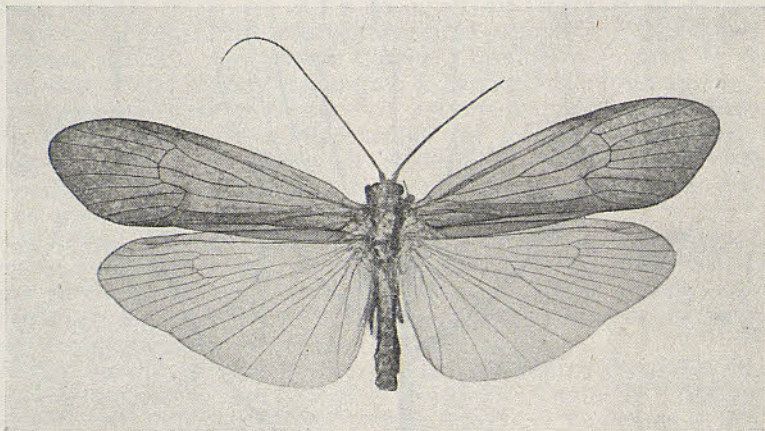


Fig. 2, *Microperna sequax* McL. ♂.

point; les *t2* et 5, par contre, sont très longues. L'étrécissement de l'aile à pour effet de donner une disposition parallèle à toutes les nervures apicales, même à la *R2* pour qui cette situation est particulière.

Aux ailes postérieures, la nervulation ne présente pas de particularités. La cellule discoïdale est  $1/3$  plus longue que son pétiole, l'anastomose est peu oblique contre le corps vers l'arrière, les trois premières fourches sont moyennement larges à leur base et les médianes bifurquent de façon peu brusque après le *SR*.

*Génitalia* ♂: VIII<sup>e</sup> tergite avec deux larges zones très courtes, recouvertes de très fines spinules clairsemées. IX<sup>e</sup> segment en général court. La partie ventrale du IX<sup>e</sup> segment est souvent dirigée non seulement vers le bas, comme c'est le cas ordinairement, mais vers l'arrière. De ce fait, la base des appendices inférieurs n'atteint pas la face ventrale de l'abdomen (fig. 10 a). Appendices supérieurs en général de taille moyenne; ils sont toujours inermes, fortement concaves vers l'intérieur et soudés à la base des appendices intermédiaires ou aux épaississements du X<sup>e</sup> segment. La cavité apicale est séparée en deux parties: une partie inférieure, comprise entre les appendices inférieurs et une partie supérieure qui fait un angle net avec la première; le plancher de celle-là

est oblique, et tend à devenir horizontal, formant ainsi une vraie cavité génitale. Celle-ci existe toujours par invagination des pièces sous le VIII<sup>me</sup> tergite, mais elle est réversible, sauf chez *mitis*. Appendices intermédiaires spiniformes, longs et très minces; ils sont assez proches l'un de l'autre et dirigés obliquement vers le haut; leur apex est aigu et recourbé en crochet; il est très probable qu'ils pénètrent dans l'anus de la ♀ à l'accouplement. Les épaissements du X<sup>me</sup> segment sont toujours grands; ils ne sont pas proéminents, ne pénètrent pas sous le IX<sup>me</sup> segment mais sont adossés aux angles moyens, très proéminents, de celui-ci et descen-

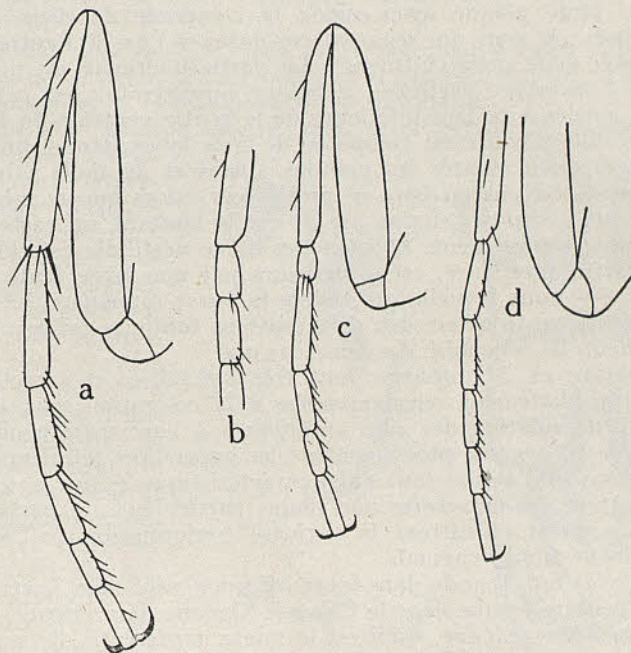


Fig. 3, pattes antérieures du ♂ de quelques *Stenophylax* et *Micropterna*.- a, *St. permistus* McL.; b, *Micr. testacea* Gm.; c, *Micr. fissa* McL.; d, *Micr. muchleni* McL.

dent très bas vers l'appareil pénial; ils sont disposés obliquement, parfois presque horizontalement, suivant l'inclinaison de la cavité génitale; ils forment un large demi-cercle entourant un vaste espace anal. Il n'y a pas de plaque sous-anale, mais de gros replis membraneux entre lesquels s'ouvre l'anus. Les appendices inférieurs sont assez grands, mais peu proéminents; ils ont la forme de larges lamelles soudées au IX<sup>e</sup> segment sauf à leur extrémité qui constitue une partie libre courte; leur apex est presque toujours quadrangulaire et le bord apical est souvent épaissi en un bourrelet. L'appareil pénial est de forme très constante. Le pénis est un organe petit, court, faible et peu chitineux. Les titillateurs, au contraire, ont la forme de deux très fortes épines, épaisses, rigides, fortement chitineuses et parfois denticulées à l'apex.; ils ont une disposition particulière, imitant celle d'une lyre; à leur base, ils sont fortement soudés l'un à l'autre, engainant le pénis qui est fort peu mobile.

*Génitalia* ♀ : Les derniers segments portent un grand nombre de soies courtes et très épaisses. La partie dorsale du IX<sup>me</sup> segment est très courte ; latéralement, elle n'est pas unie à la partie ventrale, mais forme deux lobes obtus encadrant le X<sup>me</sup> segment. Celui-ci est assez peu développé, formé de pièces souvent proéminentes et bien individualisées, mais toujours unies à leur base : il y a une écaille dorsale subtriangulaire, impaire et prolongeant le IX<sup>me</sup> segment, deux lobes latéraux allongés et pointus et une écaille ventrale obtuse. A sa face inférieure, la pièce tubulaire porte de fines granulations ovales recouvrant une zone d'extension variable. La partie ventrale du IX<sup>me</sup> segment est peu proéminente ; elle forme une large plaque assez rigide et composée de deux lobes mal individualisés ; la zone qui séparent ces derniers l'un de l'autre n'est pas proéminente, mais assez chitineuse. La partie inférieure est proéminente et domine l'ouverture vaginale ; la plaque supragénitale est petite et entièrement soudée à la face inférieure de la partie ventrale du IX<sup>me</sup> segment. L'écaille vulvaire est composée de trois lobes étroits, proéminents, très allongés, bien séparés les uns des autres et de taille subégale ; les latéraux sont souvent épaissis en profondeur, alors que le médian reste mince ; ils sont disposés sur un arc de cercle limitant un vaste vestibule qui s'enfonce obliquement. Le plancher de ce vestibule est chitineux et, dans sa partie antérieure, est interrompu par une large fente en forme de U ou de V dans laquelle est visible la *bursa copulatorix*. Au sommet de cette fente se trouvent des chitinisations toujours faibles, marquant probablement le débouché de deux canaux.

*Stenophylax* et *Micropterna* sont très spécialisés et caractéristiques. Ils sont immédiatement reconnaissables à la coloration roux doré constante, à la nervulation des ailes antérieures, à l'armature génitale du ♂ composée de pièces peu proéminentes ; les appendices inférieurs larges et le curieux appareil pénial sont aussi caractéristiques. Chez la ♀, les *génitalia* présentent des caractères non moins particuliers : la partie ventrale du IX<sup>me</sup> segment et surtout la curieuse conformation de l'écaille vulvaire et du vestibule vaginal.

*Stenophylax* est répandu dans toute l'Europe, sauf dans l'extrême nord. A l'est, il pénètre jusque dans le Caucase. Comme *Micropterna*, c'est dans la région méditerranéenne, qu'il est le mieux représenté. Le genre *Stenophylax*, réduit comme il l'est maintenant, contient encore treize espèces. Six d'entre elles, décrites par NAVAS, sont si mal connues qu'elles sont presque des *nomen nudum*. Je les classe ici comme *incertae sedis*. Les sept autres, constituent un genre extrêmement homogène (fig. 1). Mais dans le cadre de cette homogénéité, il est possible d'établir des coupes assez nettes : *permistus* McL. est une espèce assez isolée, caractéristique par ses appendices supérieurs en tenaille et ses appendices inférieurs sans partie libre ; *vibex* Curt. et *speluncarum* McL. qui sont deux sous-espèces d'une même forme, sont une transition entre *permistus* et le groupe de *mucronatus* ; ce dernier, comprenant *mucronatus* McL., *crossotus* McL. et *curvidens* n. sp. est caractéristique par la nervure costale des ailes antérieures hérissée de fines soies, les appendices intermédiaires en crochet et les appendices inférieurs à bord apical échancré et armé d'un bourrelet ; *spanioli* n. sp. et *mitis* McL. sont isolés, le dernier présentant quelques caractères communs avec *Potamophylax* et *Heterogamus*.

Générotype : *Stenophylax permistus* McL.

*Stenophylax permistus* McL.

- Stenophylax concentricus* McLACHLAN, 1875, p. 134-135, pl. 14, 8 fig. *non* ZETT.  
*Stenophylax permistus* McLACHLAN, 1895, p. 131.  
*Stenophylax permistus* ULMER, 1920, p. 304-305.  
*Stenophylax permistus* DESPAX, 1932, p. 175-176.  
*Stenophylax permistus* DESPAX, 1935, p. 246-248.  
*Stenophylax permistus* RADOVANOVIC, 1935, p. 335.  
*Stenophylax permistus* BERLAN et MOSELY, p. 1936, p. 132.  
*Stenophylax permistus* DESPAX, 1938, p. 96.  
*Stenophylax permistus* FORSSLUND, 1942, p. 104-105.  
*Stenophylax permistus* DESPAX, 1950, p. 2-3.  
*Stenophylax permistus* MURGOCI, 1951, p. 753-754, fig. 1-8.  
*Stenophylax permistus* MURGOCI, 1955, p. 398-399, fig. 1-3, 6-7.

Corps roux, relativement foncé. Ailes antérieures assez fortement tachetées. La tache thyridiale est petite et *17* est peu marqué; l'aire thyridiale est foncée et la cellule postcostale très claire.

*Génitalia* ♂: VIII<sup>me</sup> tergite avec deux petites zones de spinules très clairsemées. IX<sup>me</sup>.

segment court latéralement, mais relativement long dorsalement (fig. 4b). Appendices supérieurs grands et assez chitineux; ils sont robustes, proéminents, nettement concaves vers l'intérieur et disposés chacun selon un demi-cercle; de la sorte, ils forment une tenaille (fig. 4b); à leur base et vers le haut, ils présentent un fort élargissement en ailette (fig. 4c). Appendices intermédiaires robustes et droits; ils sont peu recourbés à l'apex. Épaississements latéraux du X<sup>me</sup> segment assez massifs, de forme régulièrement triangulaire et assez

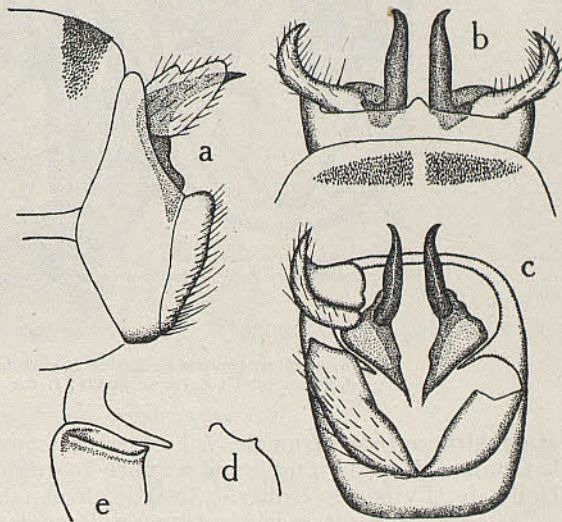


Fig. 4, armature génitale du ♀ de *Stenophylax permistus* McL.; a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de face; d, section de l'apex des appendices inférieurs; e, angle moyen du IX<sup>me</sup> segment et appendice inférieur.

longueuement prolongés vers le bas. Angles moyens du IX<sup>me</sup> segment longs et effilés. Appendices inférieurs larges et pas proéminents; leur partie libre est pratiquement inexistante; à l'apex, ils portent une mince carène entourée de concavités (fig. 4c). Pénis petit, flanqué de deux longs titillateurs grêles et denticulés à leur bord apical externe.

*Génitalia* ♀: Partie dorsale du IX<sup>me</sup> segment relativement longue et formant latéralement des lobes bien développés mais peu proéminents (fig. 5). Ecaille dorsale du X<sup>me</sup> segment grande, trapézoïdale et légèrement échancrée à l'apex (fig. 5 b). Pièces latérales du X<sup>me</sup> segment grandes, triangulaires, assez effilées à l'apex; leur bord externe présente une sorte d'épaule très obtuse qui, parfois, peut former une pointe assez nette (fig. 4c). Lobe ventral du X<sup>me</sup> segment court, très obtus et assez étroit. Partie ventrale du IX<sup>me</sup> segment relativement convexe, formée de deux



lobes velus assez proéminents. Plaque supragénitale relativement saillante. Fente médiane du vestibule élargie circulairement à son sommet (fig. 5c). *Bursa copulatorix* pas très grande et de situation relativement proximale, c'est-à-dire peu engagée dans la fente médiane.

Envergure 40-53 mm.

Cette espèce est très commune, aussi bien à l'air libre que dans les grottes où elle est l'espèce de Trichoptère la plus abondamment représentée. Elle a été capturée dans toute l'Europe (sauf dans l'extrême nord)

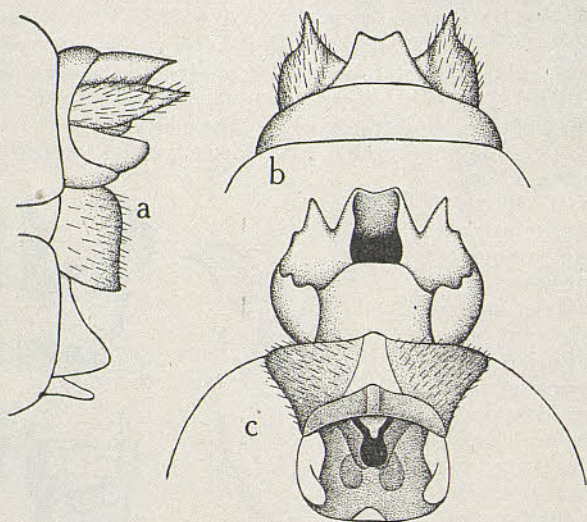


Fig. 5, armature génitale de la ♀ de *Stenophylax permistus* McL.  
a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de dessous.

et en Afrique septentrionale. A l'est, on la trouve jusqu'en Russie et dans le Caucase. J'en ai vu un grand nombre de spécimens provenant de Suisse, Hollande, Pyrénées, Hongrie, Croatie, Roumanie et Sicile.

*St. permistus* est le génotype de *Stenophylax*. Il est assez isolé des autres formes et facilement reconnaissable à ses appendices supérieurs chitineux, fortement recourbés en tenaille et présentant une ailette interne, de même qu'à ses appendices inférieurs sans partie libre.

#### *Stenophylax vibex* Curt.

Je considère *St. vibex* et *speluncarum* comme de simples sous-espèces géographiques d'une même forme, car leurs caractères distinctifs sont peu importants. *St. vibex* a une large aire de répartition: Transylvanie, Yougoslavie, Hongrie, Suisse, Allemagne, et Angleterre. *St. speluncarum* a été signalé des pays suivants: Belgique, Hollande, France, Carniole, Yougoslavie et Roumanie. En réalité, il est fort probable que *vibex* n'habite que la partie méridionale de la région atlantique et l'Europe centrale et que *speluncarum* ne fréquente que l'Europe orientale; mais les aires de répartition des deux sous-espèces, se recouvrent sans doute, formant probablement une région où les insectes sont intermédiaires entre les

deux formes ici décrites. La plupart des citations de *vibex* et de *speluncarum* devront donc être révisées.

Cette espèce est assez voisine de *permistus* ; elle s'en distingue par ses appendices supérieurs moins courbés en tenaille et par ses appendices

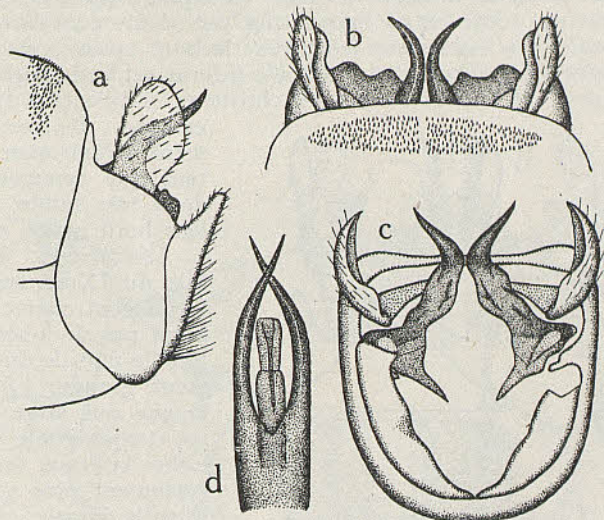


Fig. 6, armature génitale du ♂ de *Stenophylax vibex vibex* Curt.  
a, vue de profil ; b, vue de dessus ; c, vue de face ; d, appareil pénial.

inférieurs avec une nette partie libre. *St. vibex* est à peu près intermédiaire entre *permistus* et *mucronatus*.

*Stenophylax vibex vibex* Curt.

- Limnophilus vibex* CURTIS, 1834, p. 125.
- Stenophylax vibex* MCLACHLAN, 1875, p. 136, pl. 14, 5 fig.
- Stenophylax vibex* DESPAX, 1932, p. 175-176.
- Stenophylax vibex* DESPAX, 1935, p. 246-248.
- Stenophylax vibex* RADOVANOVIC, 1935, p. 335.
- Stenophylax vibex* BERLAN et MOSELY, 1936, p. 133.
- Stenophylax vibex* DESPAX, 1950, p. 2-3.
- Stenophylax vibex* MURGOCI, 1955, p. 402-404, fig. 8 a.

Coloration identique à celle de *permistus*, mais plus claire. Les ailes antérieures sont moins fortement tachetées ; il y a de grandes zones claires, unies dans l'aire costale, à l'anastomose et au thyridium. L'aire thyridiale est sombre et la cellule postcostale est très claire. Sur la grande série de spécimens que j'ai vu, il y a un nombre assez important dont les ailes antérieures sont très claires et presque sans tache. T7 est toujours légèrement noircie.

*Génitalia* ♂ : VIII<sup>me</sup>. tergite avec deux très petites zones recouvertes de spinules très clairsemées. IX<sup>me</sup>. segment moyennement long latéralement ; cavité génitale très peu oblique. Appendices supérieurs de taille moyenne, bien proéminents et assez fortement concaves du côté interne ; vue de profil, ils apparaissent à peu près arrondis ; leur bord supérieur est parfois légèrement concave ; le bord inférieur l'est toujours à cause

d'une petite ailette qu'il porte à sa base (fig. 6c). Appendices intermédiaires spiniformes, très minces et dirigés obliquement vers l'arrière; ils sont très légèrement convergents à leur extrême base, puis sont toujours fortement divergents (fig. 6c). Épaississements latéraux du Xme. segment en forme de triangles allongés et très découpés. Appendices inférieurs plutôt minces sur toute leur longueur (fig. 6c); leurs parties médiane et subapicale sont très légèrement concaves; le bord apical n'est pas droit, mais forme une légère courbe et son angle interne est légèrement aigu; le bourrelet apical est très faible et peu chitineux. Titillateurs très minces

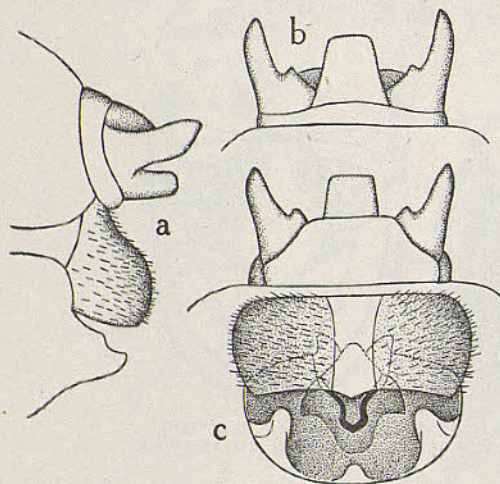


Fig. 7, armature génitale de la ♀ de *Stenophylax vibex* Curt. - a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de dessous.

et longs; ils sont régulièrement cylindriques et ne portent que rarement une ou deux très faibles dents sur leur bord apical externe.

*Génitalia* ♀: Partie dorsale du IXme. segment extrêmement courte et ne formant pas de lobes latéraux. Écaille dorsale du Xme. segment grande, 1,5 fois plus longue que large et de forme trapézoïdale (fig. 7b). Lobes latéraux très forts et nettement plus grands que l'écaille dorsale; vus de dessus, ils apparaissent très larges à leur base, où ils portent, du côté interne, une petite dent obtuse (fig 7bc). Écaille ventrale du Xme. segment assez épaisse et courte; elle est très large

et de forme trapézoïdale. Partie ventrale du IXme. segment pas très grande; les deux lobes sont assez largement séparés par une bande chitineuse de largeur régulière (fig. 7c).

Envergure 38-48 mm.

J'ai étudié de nombreux spécimens de cette sous-espèce, qui provenaient de Suisse, Angleterre et Espagne (Sierra Guadarrama). *St vibex* est fréquemment cavernicole.

#### *Stenophylax vibex speluncarum* McL.

- Stenophylax speluncarum* MCLACHLAN, 1875, p. 136, pl. 14, 4 fig.  
*Stenophylax speluncarum* DESPAX, 1932, p. 175-176.  
*Stenophylax speluncarum* DESPAX, 1935, p. 246-248.  
*Stenophylax speluncarum* RADOVANOVIC, 1935, p. 335.  
*Stenophylax speluncarum* BERLAN et MOSELY, 1936, p. 132.  
*Stenophylax speluncarum* DESPAX, 1938, p. 96.  
*Stenophylax vibex* MURGOCI, 1955, p. 402-404, fig. 8 b-c.

*St. vibex speluncarum* ne se distingue de la variété typique par les caractères suivants:

Coloration générale de même ton, mais les ailes antérieures ne portent que de rares taches sombres, très peu distinctes; elles apparaissent presque complètement unies.

Les pièces génitales sont en général plus fortes que celles de la forme typique et certaines ont une forme légèrement différentes. Chez le ♂, la cavité génitale est nettement plus oblique. Les appendices supérieurs sont un peu plus larges, plus arqués et l'ailette du bord inférieur est plus grande (fig. 8b). Les appendices intermédiaires sont forts; ils sont assez épais et parallèles sur leur moitié basale et en général plus longs et disposés plus verticalement que ceux de *vibex* (fig. 8c). Appendices inférieurs de forme identique à ceux de ce dernier, mais nettement plus larges. Ti-

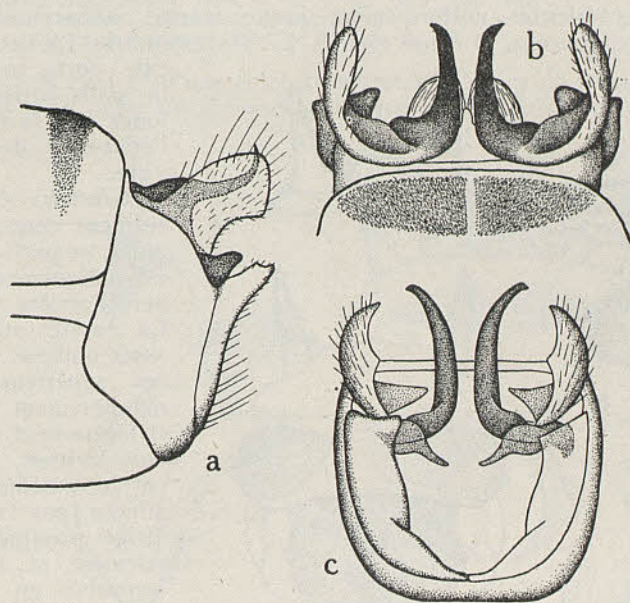


Fig. 8, armature génitale du ♂ de *Stenophylax vibex speluncarum* McL.  
a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de face.

tillateurs également minces et élancés, mais assez fortement denticulés à leur bords externes, sur une assez grande longueur.

Chez la ♀, les différences entre les deux formes sont peut-être plus nettes que chez le ♂. Partie dorsale du IXme. segment un peu plus longue et avec les angles latéraux un peu plus proéminents (fig. 9a). Écaille dorsale du Xme. segment plus petite, environ deux fois plus large que longue (fig. 8b). Les lobes latéraux sont beaucoup plus minces et effilés; du côté interne, ils ne portent pas de petite dent basale (fig. 9b). Écaille ventrale large et mince. Lobes ventraux du IXme. segment petits et largement séparés, surtout ventralement. Lobes de l'écaille vulvaire forts et épais. Les épaississements chitineux du vestibule vaginal sont bien marqués (fig. 9c).

La taille est souvent plus grande que celle de la forme typique; envergure 45-54 mm.

Cette forme est souvent troglodyte. J'en ai vu quelques exemplaires de Hongrie et de Roumanie.

*Stenophylax mucronatus* McL.

*Stenophylax mucronatus* MCLACHLAN, 1880, p. 84, pl. 59.

*Stenophylax mucronatus* MCLACHLAN, 1884, p. 9, pl. 1.

*Stenophylax mucronatus* ULMER, 1920, p. 305.

*Stenophylax crossotus* ULMER, 1920, p. 305.

*Stenophylax mucronatus* RADOVANOVIC, 1935, p. 335.

*Stenophylax mucronatus* BERLAN et MOSELY, 1936, p. 131.

*Stenophylax mucronatus* DESPAX, 1938, p. 96.

Ailes antérieures uniformément jaune orange, apparemment sans mouchetures foncées, ni zones claires. T7 pas assombri. La nervure costale porte une frange de poils hérissés, aussi longs que le double de l'épaisseur de la nervure.

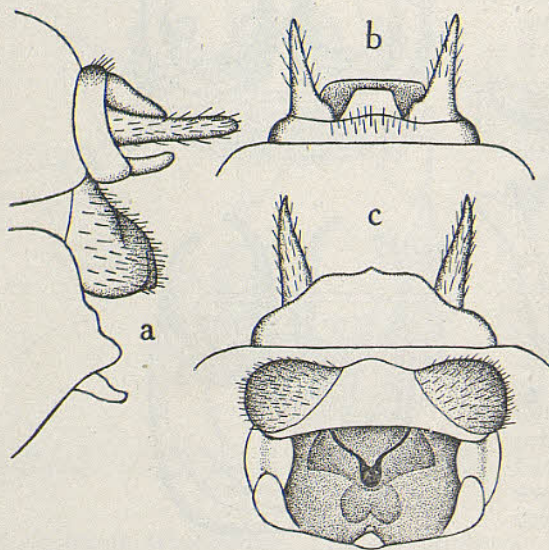


Fig. 9, armature génitale de la ♀ de *Stenophylax tibex speluncarum* McL.; a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de dessous.

*Génitalia* ♂: IXme segment court latéralement; sa partie ventrale est obliquement dirigée vers l'arrière (fig. 10a). La cavité apicale est assez oblique. Appendices supérieurs petits, régulièrement arrondis et légèrement recourbés vers le haut. Appendices intermédiaires très minces, pas très longs, dirigés presque horizontalement et fortement recourbés en avant à leur extrême pointe qui est aigüe (fig. 10c). Épaississements latéraux du Xme. segment étroits et très allongés;

ils sont disposés en arc de cercle et encadrent un espace anal oval. Appendices inférieurs larges; leur face postérieure est plane ou légèrement concave; le bord apical est droit et épaissi en un bourrelet régulier (fig. 10 c). Titillateurs assez épais, mais non denticulés.

*Génitalia* ♀: Partie dorsale du IXme. segment très courte et ne formant pas de lobes latéraux. Ecaille dorsale du Xme. segment minuscule (fig. 11c). Les lobes latéraux du Xme. segment sont minces, effilés et extrêmement pointus (fig. 11). Ecaille ventrale grande, longue et fortement concave vers le haut. Les lobes ventraux du IXme. segment sont peu saillants mais forment deux petites bosses proéminentes (fig. 11a). Plaque supragénitale fortement saillante. Le lobe central de l'écaille vulvaire, grand et trapézoïdal. Le sommet de la fente médiane du vestibule vaginal présente des bords sinueux et parallèles (fig. 11b).

Envergure 36-49 mm.

Cette espèce a été signalée de France (Pyrénées et Alpes), du Portugal ? (NAVAS), du Piémont, de Suisse et de Yougoslavie. J'en ai vu quelques

exemplaires suisses et pyrénéens. Cette forme ne paraît pas commune ; elle est souvent troglodène.

*St. mucronatus* est voisine de *crossotus* et de *curvidens*.

*Stenophylax crossotus* McL.

*Stenophylax crossotus* McLACHLAN, 1884, p. 9, pl. 1.

*Stenophylax cirratus* NAVAS, 1917, p. 63-64, fig. 22a-d.

*Stenophylax cirratus* ULMER, 1920, p. 305.

*Stenophylax comes* NAVAS, 1923, p. 17-18, fig. 5a-b. (*nov. syn.*)

*Stenophylax crossotus* BERLAN et MOSELY, 1936, p. 231, *partim.*

*Stenophylax crossotus* SCHMID, 1950, p. 398-400, fig. 170-174.

Corps très clair et d'une coloration jaunâtre mêlée de roux et de bordeaux. Les ailes antérieures présentent aussi cette coloration jaune tirant

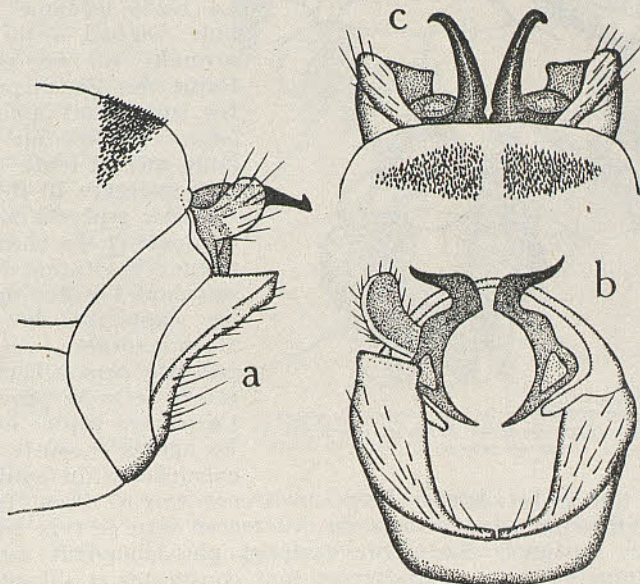


Fig. 10, armature génitale du ♂ de *Stenophylax mucronatus* McL.  
a, vue de profil; b, vue de face c, vue de dessus.

sur le rouge. Les mouchetures sont très variables. Chez le type de Corse, il y a deux grandes aires claires à l'anastomose et au thyridium de même que des macules rondes parsemées sur toute l'aile. Les exemplaires capturés en Espagne n'ont pas de grandes zones claires, mais toute la surface de l'aile est criblée de minuscules taches claires. *T7* n'est pas brunie. Les ailes ont une forme générale plus étroite et plus élancée que celles des autres espèces. La nervure costale des ailes antérieures porte une frange de poils hérissés, dont la longueur atteint trois fois la largeur de la nervure.

*Génitalia* ♂: IXme. segment assez long latéralement; sa partie ventrale est dirigée obliquement vers le bas et l'arrière (fig. 12a). Appendices supérieurs, assez grands, arrondis à l'apex qui est fréquemment plus large que la base. Appendices intermédiaires spiniformes, minces, très divergents et recourbés à l'apex (fig. 12c). Épaississements latéraux du Xme.

segment assez larges. Espace anal très grand. Appendices inférieurs très larges; leur face postérieure est plane quoique légèrement concave avant le bourrelet apical; celui est régulier et assez faible. Titillateurs faiblement denticulés à leur extrémité.

*Génitalia* ♀: Partie dorsale du IX<sup>me</sup>. segment assez peu développée et formant des angles latéraux peu proéminents. Ecaïlle dorsale du X<sup>me</sup>. segment assez courte, trapézoïdale et avec une base très large (fig. 13b). Lobes latéraux très longs, minces, aplatis latéralement et non pointus à

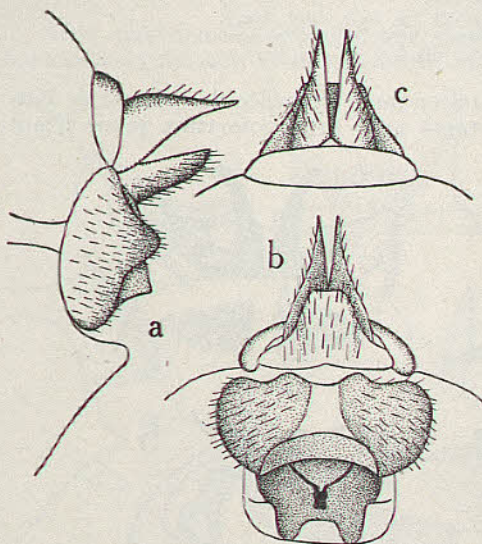


Fig. 11, armature génitale de la ♀ de *Stenophylax mucronatus* McL. - a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de dessous.

l'apex (fig. 13a). Ecaïlle ventrale du X<sup>me</sup>. segment assez courte et très large. Partie ventrale du IX<sup>me</sup>. segment haute, mais peu saillante; les deux lobes sont subcontigus. La fente médiane du vestibule vaginal a un sommet arrondi; sur ses côtés, elle forme des lèvres proéminentes, supportant la *bursa copulatorix* qui est un peu plus large que la fente (fig. 13c).

Envergure 40-46 mm.

Cette espèce a été signalée de Corse et du nord de l'Espagne; la citation de ULMER, signalant l'espèce de la Drôme s'applique en réalité à *St. mucronatus*, ce que j'ai constaté personnellement. J'ai étudié le type, provenant de Corse, sur lequel sont faites les figures ci-contre, quelques exemplaires du nord de l'Es-

pagne et une ♀ de Ligurie. Dans un récent travail (Eos, 1950), j'ai montré qu'il existe passablement de différences entre le type corse et les exemplaires espagnols. Lorsqu'un matériel plus abondant sera connu, nous pourrons voir si ces différences sont constantes et s'il est possible de distinguer plusieurs formes géographiques.

*St. crossotus* est très voisin de *mucronatus*; il s'en distingue surtout par sa coloration rougeâtre, les longues soies de la nervure costale des ailes antérieures et par une légère différence dans la forme des appendices génitaux.

Il est évident, d'après les dessins de NAVAS, que *St. comes* est synonyme de *crossotus*.

#### *Stenophylax curvidens* n. sp.

*Stenophylax speluncarum* ULMER, 1920, p. 305.

Coloration du corps plutôt foncée. Ailes antérieures jaune sale, sans mouchetures nettes; *17* est assez nettement noircie. La nervure costale des ailes antérieures porte des poils hérissés, assez épais, de forme simplement arquée et à peu près aussi longs que l'épaisseur de la nervure.

*Génitalia* ♂: IXme. segment pas très allongé latéralement; sa partie ventrale est fortement tournée vers l'arrière (fig. 14a). Cavité génitale presque verticale. Appendices supérieurs petits, arrondis et légèrement recourbés vers le haut. Appendices intermédiaires minces, très divergents, disposés presque horizontalement et fortement recourbés à l'apex qui est très aigu (fig. 14d). Épaississements latéraux du Xme. segment étroits, régulièrement arqués et entourant un espace anal large et ovale. Appendices inférieurs larges sur presque toute leur longueur; leur face postérieure est plane; leur bord apical n'est pas épaissi en bourrelet mais fortement échancré semi-circulairement de façon telle que les deux angles prennent des formes particulières (fig. 14). L'angle externe est arrondi et très obtus; l'angle interne forme une dent proéminente mince et recourbée vers le haut. Titillateurs minces et finement denticulés à l'apex.

♀ inconnue.

Envergure 44 mm.

Holotype ♂: Oued Amizour, Algérie (TAVEL), déposé dans ma collection.

Cette espèce avait déjà été signalée d'Algérie par ULMER, mais sous le nom de *speluncarum*. Elle est voisine de *mucronatus* et de *crossotus*, mais s'en distingue surtout par les soies, relativement courtes, de la nervure costale des ailes antérieures et par la forme de l'extrémité des appendices inférieurs.

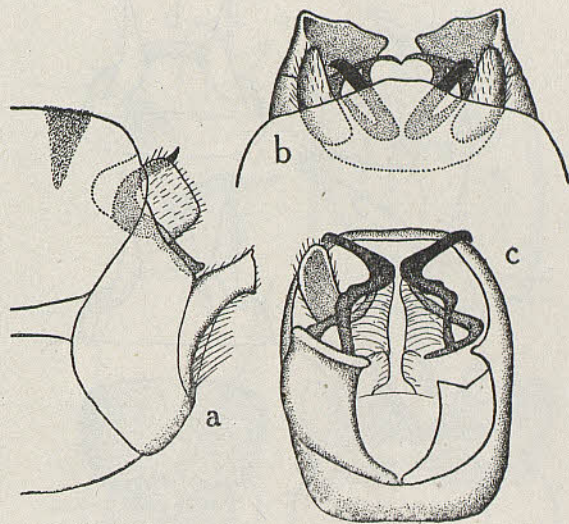


Fig. 12, armature génitale du ♂ de *Stenophylax crossotus* McL., a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de face.

*Stenophylax espanioli* n. sp.

Corps roux, très clair. Ailes antérieures très pâles, avec des taches indistinctes et foncées. Tache thyridiale absente; 17 est à peine marquée.

*Génitalia* ♂: VIIme. tergite avec deux grandes zones subcirculaires densément recouvertes de spinules noires et produisant deux bombements au bord apical du tergite (fig. 15b). Xme. segment assez long latéralement. Cavité apicale assez oblique. Les appendices supérieurs ont une forme très caractéristique; vus de profil, ils sont proéminents et ont une forme subcirculaire; leur angle interne supérieur est prolongé en un long et fort ergot peu chitineux (fig. 15c). Appendices intermédiaires de taille moyenne, minces, mais peu recourbés à l'apex; ils sont disposés presque horizontalement et sont fortement divergents. Épaississements latéraux du Xme. segment assez grands, parallèles et disposés longitudinalement (fig. 15c). L'espace anal est très étroit. Appendices inférieurs



avec une partie libre relativement longue; leur extrémité basale est étroite mais s'élargi rapidement; sur leur tiers apical, leur face postérieure est légèrement concave puis devient convexe au bord apical, formant un bourrelet très large et chitineux (fig. 15d). Titillateurs longs et minces, faiblement denticulés sur leur bord apical externe.

*Génitalia* ♀: Partie dorsale du IXme. segment assez courte; les angles latéraux sont peu proéminents (fig. 16c). Ecaille dorsale du Xme. segment triangulaire, élancée et proéminente; son bord apical, très court,

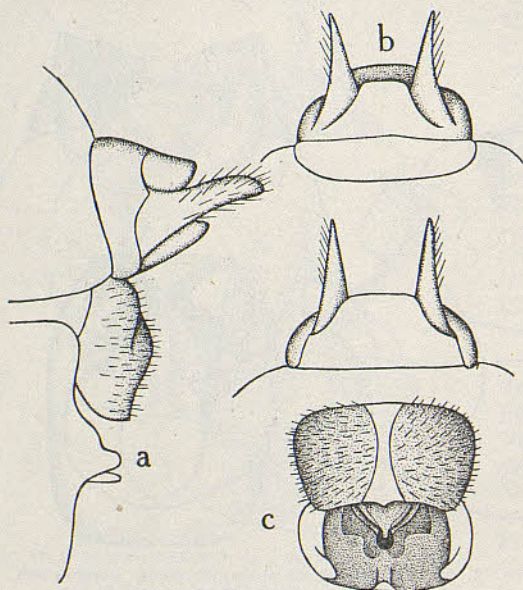


Fig. 13, armature génitale de la ♀ de *Stenophylax crossotus* McL., a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de dessous.

est légèrement échancré (fig. 16b). Lobes latéraux du Xme. segment pas proéminents et formant deux convexités à peine visibles (fig. 16a). Ecaille ventrale très large; à son extrémité, elle est étroite, trapézoïdale et assez effilée (fig. 16c); elle forme une très grande plaque, presque pas concave, légèrement bosselée et recouvrant toute la face ventrale de la pièce tubulaire qu'elle réunit sans discontinuité à la partie ventrale du IXme. segment; elle est entièrement recouverte de petits corpuscules ovales (fig. 16c). Partie ventrale du IXme. segment assez petite et peu proéminente; les deux lobes sont assez bien individualisés et séparés par une zone

médiane large, triangulaire, proéminente et formant une faible carène. La fente médiane du vestibule vaginal est losangique à son extrémité. La bourse copulatrice y est très peu engagée (fig. 16c).

Envergure ♂: 45-47 mm.; ♀: 48-53 mm.

Holotype ♂: Avenc Pinyarets (Montmell Catalogue), 26-VIII-1934 (F. ESPAÑOL). Allotype ♀: Cova Tremolises (Espluga Serra, Lérída). Paratypes ♂ ♀ même lieux et date que les exemplaires ci-dessus; aussi Sella (Alicante); C. de Mendicute (Tolosa) et Avenc Font Freda, Bon Retorn-Albiol (Tarragona), 30-IX-1951 (F. ESPAÑOL). Toutes les ♀ ♀ proviennent de localités différentes des ♂ ♂. Toutefois le facies des deux sexes est si semblable que je ne pense pas m'être trompé en les associant sous le même nom.

Cette espèce est une des plus grandes du genre. Elle est isolée par la grande extension des zones spinulifères du VIIIme. tergite, par la forme des appendices supérieurs et inférieurs du ♂ et par le faible développement des lobes latéraux du Xme. segment de la ♀.

*Stenophylax mitis* McL.

- Stenophylax mitis* MCLACHLAN, 1875, p. 136-137, pl. 13, 3 fig.  
*Stenophylax mitis* ULMER, 1920, p. 305, fig. 1.  
*Stenophylax mitis* DESPAX, 1932, p. 175-176.  
*Stenophylax mitis* RADOVANOVIC, 1935, p. 335.  
*Stenophylax mitis* BERLAN et MOSELY, 1936, p. 131.  
*Stenophylax mitis* DESPAX, 1938, p. 96.

Ailes antérieures en général entièrement jaune-orange, sans mouchetures distinctes. Il y a une grandetache claire, indistincte sur le thyridium. T7 est à peine ou pas foncée.

*Génitalia* ♂: IXme. segment large latéralement; il y a une profonde cavité apicale dans le VIIIme. tergite; cette cavité ressemble beaucoup à celle des *Hydatophylax*; elle est grande et ses parois sont assez chitineuses; son plancher est horizontal et porte une carène médiane obtuse (fig. 17b). Appendices supérieurs grands, étroits, très longs, disposés verticalement et assez fortement concaves; ils ne tapissent pas la cavité génitale. Appendices intermédiaires également minces, très longs et dressés verticalement; à l'apex, ils sont épaissis

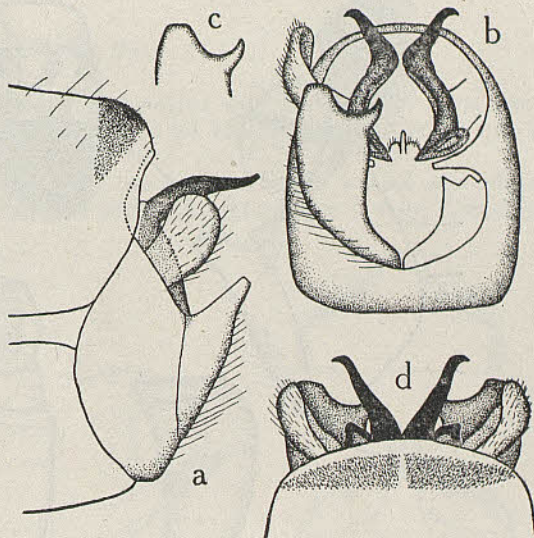


Fig. 14, armature génitale du ♂ de *Stenophylax curvidens* n. sp. a, vue de profil; b, vue de face; d, vue de dessous; c, extrémité des appendices inférieurs.

et recourbés, formant une sorte de petit bouton dont la présence n'est pas constante. Épaississements latéraux du Xme. segment pas très larges, mais formant deux gros lobes proéminents. Appendices inférieurs étroits; leur extrémité est mince et échancrée (fig. 17c). Appareil pénial grand; le pénis est aussi long que les titillateurs qui portent deux ou trois faibles dents apicales.

*Génitalia* ♀: Partie dorsale du IXme. segment plus allongée que chez les autres espèces; elle forme des lobes latéraux très proéminents et concaves du côté interne (fig. 18c). Ecaille dorsale du Xme. segment très petite et semi-circulaire. Lobes latéraux forts, très longs et aigus; leur bord interne forme, à la base, sur leur face inférieure, deux fortes crêtes obtuses (fig. 18c). Ecaille vulvaire courte et hémicirculaire. Partie ventrale du IXme. segment basse et large. La fente médiane du vestibule vaginal a ses sommets en angles aigus (fig. 18c).

Envergure 36-42 mm.

Cette espèce est signalée de Roumanie, Yougoslavie (Serbie, Bosnie, Monténégro), Piémont, Alpes maritimes, Pyrénées, Espagne et Algérie. Elle est souvent troglodyte. J'en ai vu quelques spécimens pyrénéens, espagnols et une ♀ capturée à Neuchâtel (J. AUBERT).

*St. mitis* est l'espèce la plus isolée du genre. Elle l'est par la forme et la disposition de presque tous les appendices de l'armature génitale. Par la présence d'une forte cavité génitale, elle semble avoir évolué dans le même sens que *Hydatophylax* et *Heterogamus* ; la forme de la partie dorsale du IX<sup>me</sup>. segment de la ♀ dont les angles latéraux s'allongent comme les lobes latéraux du X<sup>me</sup>. segment, semble être un caractère de convergence avec *Potamophylax*.

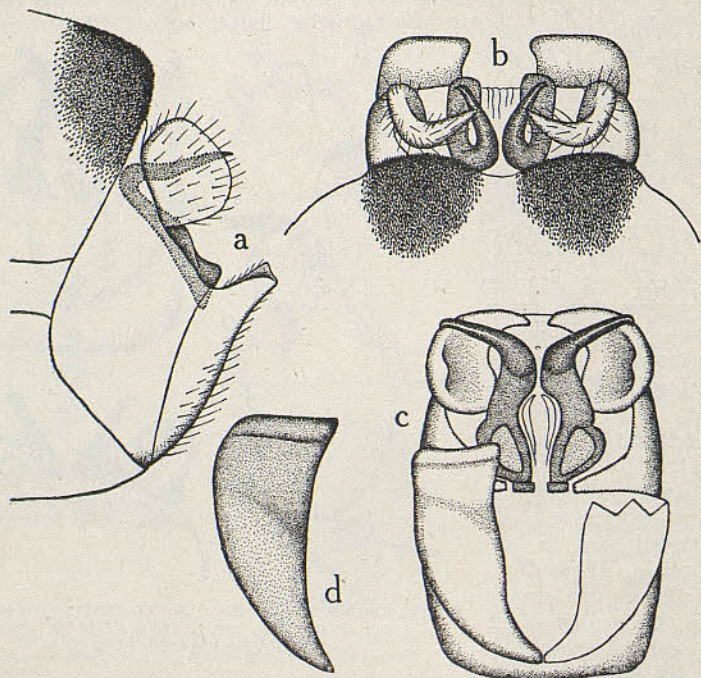


Fig. 15, armature génitale du ♂ de *Stenophylax espanioli* n. sp. - a, vue de profil ; b, vue de dessus ; c, vue de face ; d, appendice inférieur d'après un exemplaire non préparé.

#### INCERTAE SEDIS

##### *Stenophylax caesareus* Nav.

*Stenophylax caesareus* NAVAS, 1917, p. 21. Cappadoce.

##### *Stenophylax marocanus* Nav.

*Stenophylax marocanus* NAVAS, 1917, p. 21-22. Maroc.

##### *Stenophylax nasarrei* Nav.

*Stenophylax nasarrei* NAVAS, 1925, p. 92-93, 1 fig. Espagne.

##### *Stenophylax serratus* Nav.

*Stenophylax serratus* NAVAS, 1920, p. 26-27, fig. 41a-b. Espagne, Afrique du Nord.

Ces quatre espèces appartiennent probablement au genre *Stenophylax*, mais les deux suivantes n'en font, à coup sûr, pas partie.

*Stenophylax barnolanus* Nav.

*Stenophylax barnolanus* NAVAS, 1917, p. 21-22, fig. 12. Espagne.

*Stenophylax festivus* Nav.

*Stenophylax festivus* NAVAS, 1917, p. 163, fig. 5. Japon.

MICROPTERNA STEIN

Ce genre ne se différencie de *Stenophylax* que par un seul caractère : aux pattes antérieures du ♂, le protarse est très bref et plus court que le second article.

Pas plus que chez *Colpotaulius*, ce seul caractère sexuel secondaire n'est suffisant pour nécessiter une séparation générique d'avec *Stenophylax*. De plus, ce caractère est inconstant ; la longueur du protarse oscille ordinairement entre le tiers et les deux-tiers de la longueur du second article qui, lui-même, peut être deux fois ou quatre fois plus long que large. Chez deux espèces, le premier article est de longueur égale au deuxième et même chez une troisième un peu plus long que celui-ci.

Toutefois, le genre *Micropterna* a une trop longue histoire pour que je puisse le supprimer. Je le maintiens donc. Ce faisant, je ne commets pas une très grave erreur car *Stenophylax* et *Micropterna* constituent deux unités phylétiques distinctes et je ne fais qu'attribuer à leurs caractères respectifs une importance générique imméritée (fig. 1).

En plus du caractère principal des tarsi antérieurs du ♂, *Micropterna* présente toute une série de particularités qui le distinguent de *Stenophylax*, mais qui sont peu précises, inconstantes et de faible importance. Le raccourcissement du protarse antérieur du ♂ est lié à plusieurs autres particularités. Ainsi, le tibia est plus long, par rapport au fémur que chez *Stenophylax* ; l'éperon antérieur a disparu et, à sa place, se trouve une lamelle chitineuse. Il ne convient sans doute pas de considérer tout ceci

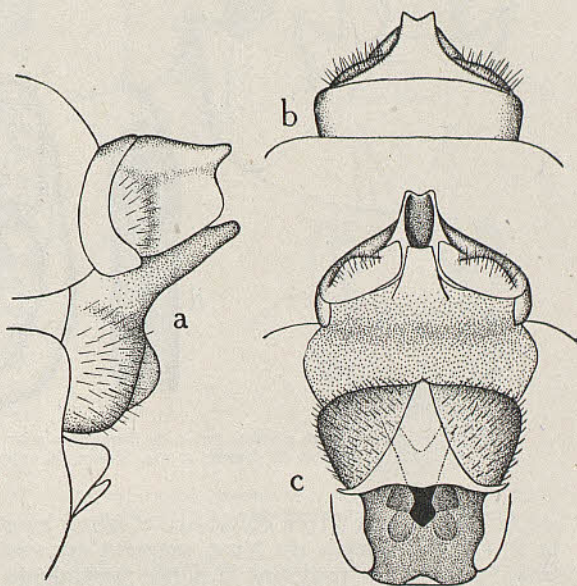


Fig. 16, armature génitale de la ♀ de *Stenophylax espanioli* n. sp. a, vue de profil ; b, vue de dessus ; c, vue de dessous.

comme autant de caractères distincts, mais comme diverses particularités dépendant d'une même cause.

Les *Micropterna* sont de plus petite taille que les *Stenophylax*. Leurs ailes antérieures sont en général moins tachetées, *t7* n'est presque jamais assombrie. Chez le ♂, le VIII<sup>e</sup>me. tergite porte en général une large zone densément recouverte de spinules, la cavité génitale est beaucoup moins marquée et ne tend pas à devenir horizontale, les appendices inférieurs sont en général étroits, mais, lorsqu'ils ne le sont pas, leur partie interne est concave et le bord se confond avec le fond de la cavité apicale. Le pénis

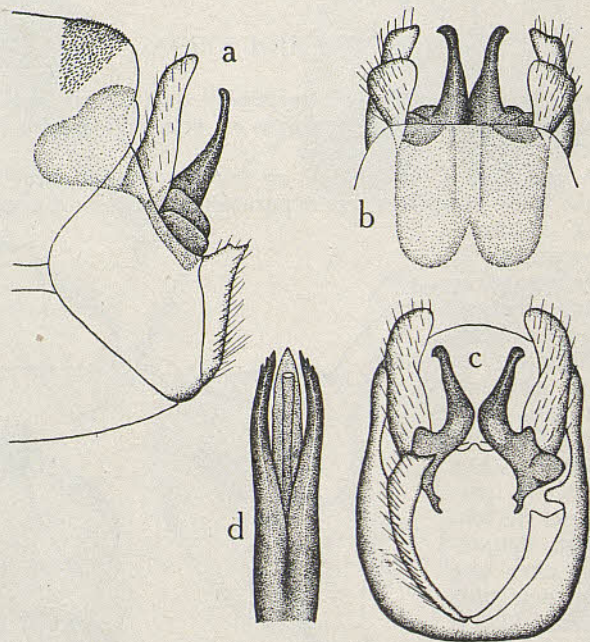


Fig. 17, armature génitale du ♂ de *Stenophylax mitis* McL., a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de face; d, appareil pénial.

est le plus souvent très chitineux et aussi long que les titillateurs. Chez la ♀, l'écaille dorsale du X<sup>e</sup>me. segment est souvent réduite, l'écaille ventrale l'est presque toujours, la partie ventrale du IX<sup>e</sup>me. segment est moins proéminente, ses deux lobes sont moins distincts et plus chitineux, les lobes latéraux de l'écaille vulvaire tendent à occuper toute la longueur des bords latéraux du vestibule vaginal et les chitinisations de la pointe de la fente médiane sont toujours fortes.

L'aire de répartition de *Micropterna* coïncide avec celle de *Stenophylax* dans sa partie occidentale, mais s'étend à l'est jusqu'en Chine centrale en passant par la Perse, le Cachemire et le Turquestan.

*Micropterna* contient actuellement 15 espèces. Il n'a pas la belle homogénéité de *Stenophylax*, mais se compose de groupes d'espèces nettement tranchés (fig. 1) : *sequax-clavata*, *testacea-taurica-solotarevi* et *fissamalatesta-malaspina* constituent trois groupes dont les parentés relatives sont à peu près égales. Les 7 autres formes sont plus ou moins isolées ;

parmi elles, *indica* se rapproche peut-être du groupe de *lateralis*; *lateralis* et *solotarevi* présentent certains caractères que l'on retrouve chez *Mesophylax*.

Générotype: *Micropterna testacea* Gm.

*Micropterna muehleni* McL.

*Micropterna muehleni* MCLACHLAN, 1884, p. 11, pl. I, 3 fig.  
*Micropterna muehleni* MARTYNOV, 1914, p. 421-422, fig. 20.  
*Micropterna muehleni* MARTYNOV, 1927, p. 489.

Coloration générale très pâle. Les ailes antérieures sont entièrement mouchetées de très fines taches sombres, peu distinctes. Les pattes antérieures du ♂ sont longues et très grêles, plus encore que celles des *Mesophylax*. Le tibia antérieur du ♂ est un peu plus long, par rapport au fémur, que celui des autres espèces; le protarse atteint le quart de la longueur du tibia; il est aussi long ou légèrement plus court que le deuxième article et un peu plus épais que lui (fig. 3d). Les brosses noires sont bien développées.

*Génitalia* ♂: VIII<sup>me</sup>. tergite avec deux larges zones recouvertes de spinules. IX<sup>me</sup>. segment large latéralement; sa partie ventrale est tournée vers l'arrière, comme chez *St. mucronatus* McL.; dorsalement, il est brièvement interrompu, comme chez *fissa*. Appendices supérieurs grands, assez fortement chitineux et minces; ils ont une forme quadrangulaire, sont plus étroits à la base qu'à l'apex, légèrement concaves, situés très près l'un de l'autre et disposés dans un plan transversal (fig. 19b). Appendices intermédiaires spiniformes, petits, assez épais et arqués vers le haut; ils sont insérés sur des épaissements latéraux du X<sup>me</sup>. segment petits, proéminents et terminés vers le bas par une petite pointe assez fortement saillante (fig. 19b). Angles moyens du IX<sup>me</sup>. segment en longues bandes recouvrant les épaissements du X<sup>me</sup>. segment. Appendices inférieurs très grands et dressés verticalement; leur partie soudée est large et forme un bourrelet saillant du côté externe, tandis qu'elle est concave et peu nettement limitée sur toute sa moitié interne (fig. 19b); la partie libre est fortement développée; fortement aplatie dans un plan transversal, elle est légèrement rétrécie à sa base, puis très élargie, tournée vers le centre et anguleuse à l'apex

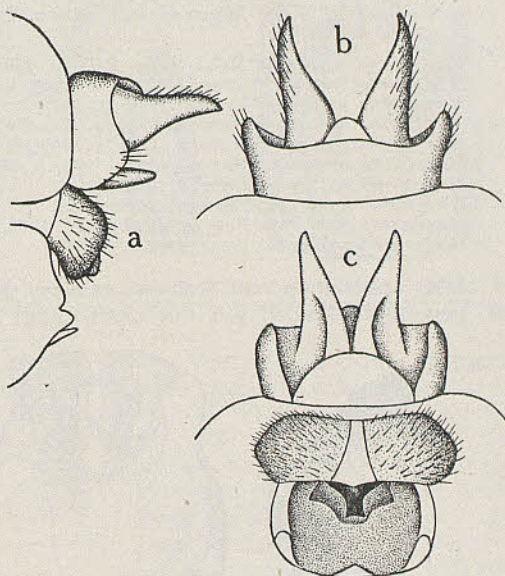


Fig. 18, armature génitale de la ♀ de *Stenophylax mitis* McL.  
 a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de dessous.

(fig. 19b). Pénis petit, peu chitineux et aussi long que les titillateurs qui sont assez petits (fig. 19c).

♀ inconnue.

Envergure 33-35 mm.

Cette espèce est signalée de Perse, du Turkestan et du Caucase. J'en ai vu deux ♂♂ de Transcaspienne (Iman-baba et Askabad).

*M. muehleni* est isolée dans le genre par la longueur du protarse antérieur du ♂ et par la forme des trois paires d'appendices de l'armature génitale du ♂. Elle se rapproche de *fissa* par le IXme. segment interrompu dorsalement et par forme de la partie libre des appendices inférieurs. Malgré la longueur du protarse antérieur, *M. muehleni* est une vraie *Micropterna* et ne peut être rapprochée des *Stenophylax*. Il est possible, mais non certain, que ce caractère soit un indice de primitivisme.

#### *Micropterna nycterobia* McL.

*Micropterna nycterobia* MCLACHLAN, 1975, p. 139-140, pl. 15, 6 fig.

*Micropterna ventralis* NAVAS, 1915, p. 252-259, fig. 5.

*Micropterna nycterobia* ULMER, 1929, p. 307.

*Micropterna nycterobia* DESPAX, 1932, p. 175-176.

*Micropterna nycterobia* DESPAX, 1935, p. 246-248.

*Micropterna nycterobia* RADOVANOVIC, 1935, p. 335.

*Micropterna nycterobia* DESPAX, 1938, p. 1.

*Micropterna nycterobia* DESPAX, 1938, p. 95.

*Micropterna nycterobia* BERLAN et MOSELY, 1936, p. 130.

*Micropterna nycterobia* DESPAX, 1950, p. 4.

Ailes antérieures entièrement criblées de très fines macules roux-foncé, peu distinctes; il y a une petite zone hyaline au ptérostigma. Aux

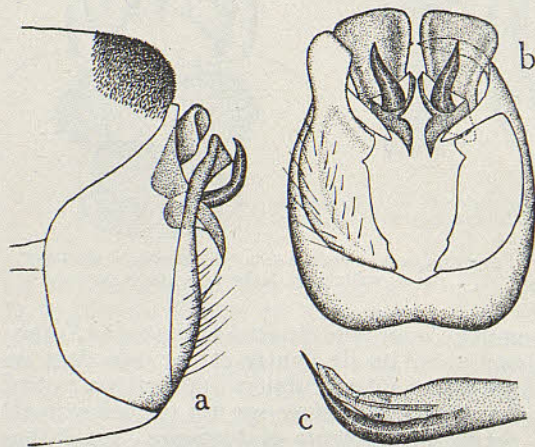


Fig. 19, armature génitale du ♂ de *Micropterna muelleni* McL.  
a, vue de profil; b, vue de face; c, appareil pénial.

pattes antérieures du ♂, le protarse est 1,5 fois plus long que large et 2 fois plus court que le 2me. article.

Génitalia ♂: VIIIme. tergite avec deux zones transversales et contiguës recouvertes de denses spinules. IXme. segment moyennement large latéralement. Appendices supérieurs longs, étroits presque pas concaves et en général cachés sous le bord apical du VIIIme. tergite. Les appendices intermédiaires sont assez remarquables (fig. 20a-c).

Ce sont deux très fortes pièces chitineuses, dirigées presque verticalement et toujours fortement appliquées contre la zone spinulifère du VIIIme. tergite; ils sont insérés à la partie tout à fait supérieure de la cavité apicale, plus haut même que les appendices supérieurs. Les épaissements latéraux du Xme. segment sont proéminents dans leur partie supérieure; ils déter-

minent un vaste espace anal circulaire (fig. 20c). Appendices inférieurs étroits et minces (fig. 20c); la partie apicale est bien développée et assez longue; elle a la forme d'une pointe mousse. Appareil pénial très fort; le pénis est chitineux, passablement plus long que les titillateurs et fendu à l'apex (fig. 20d).

*Génitalia* ♀: Partie dorsale du IXme. segment courte, mais pourvue d'angles latéraux minces et très proéminents (fig. 21a). Ecaille dorsale du Xme. segment courte, large et de forme lenticulaire. Lobes latéraux très grands; ils sont de forme à peu près quadrangulaire, mais leur bord interne est concave et leur extrémité tronquée obliquement (fig. 21b); ce sont deux plaques minces, assez fortement

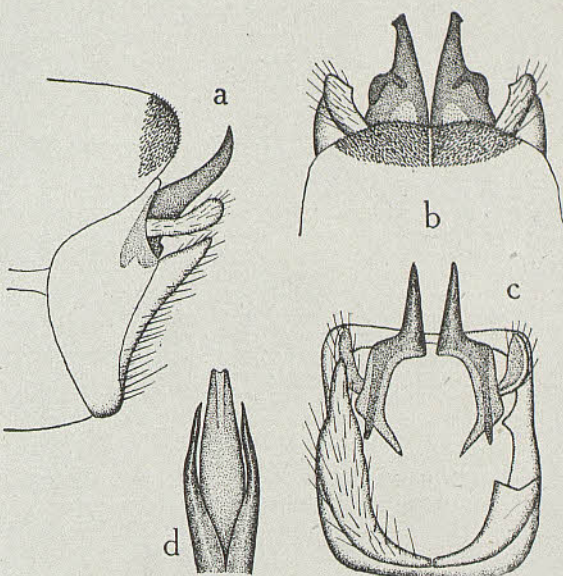


Fig. 20, armature génitale du ♂ de *Micropterna nycterobia* McL. a, vue de profil; b, vue de dessus c, vue de face; d, appareil pénial.

chitineuses et concaves vers le bas. Ecaille ventrale du Xme. segment très large mais pas proéminente; elle forme une mince bourrelet dont le bord est légèrement sinueux (fig. 21c). Partie ventrale du IXme. segment assez grande mais peu proéminente; les deux lobes qui la composent sont largement séparés l'un de l'autre. La plaque supragénitale est petite mais assez proéminente. Le vestibule vaginal n'offre rien de particulier; la fente médiane a la forme d'un V.

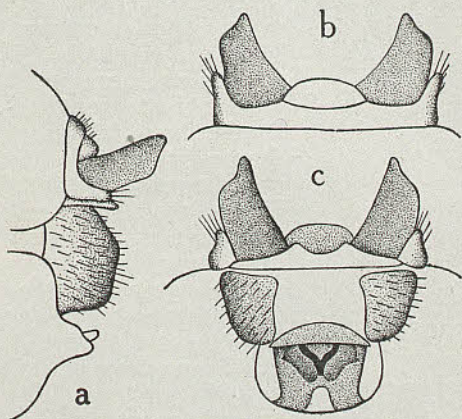


Fig. 21, armature génitale de la ♀ de *Micropterna nycterobia* McL. a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de dessous.

Envergure 35-43 mm.

*M. nycterobia* est largement répandue dans le centre et le sud de l'Europe; elle est abondante en Europe orientale et a même été signalée du Turquestan. Elle est très fréquemment cavernicole. J'en ai examiné un grand nombre d'exemplaires, provenant

de Suisse, Hongrie, Abruzzes et Transylvanie.

Cette espèce est assez isolée dans le genre. Elle est remarquable par la position dorsale des appendices intermédiaires, — dont l'application



contre le VIII<sup>me</sup>. segment se retrouve chez *sequax* — produisant un agrandissement de la cavité apicale qui est bordée par d'étroits appendices inférieurs formant rebord, structure aussi réalisée par *Isogamus czarnohoricus* Dz. La ♀ est immédiatement déterminable par les angles latéraux de la partie dorsale du IX<sup>me</sup>. segment et les lobes latéraux du X<sup>me</sup>. segment minces et chitineux.

*Micropterna sequax* McL.

- Micropterna sequax* McLACHLAN, 1875, p. 141-142, pl. 15, 9 fig.  
*Micropterna taeniata* NAVAS, 1917, p. 9-10, fig. 16a-b.  
*Micropterna bofilli* NAVAS, 1919, p. 204-205, fig. 4a-c (nov. syn.).  
*Micropterna sequax* ULMER, 1920, p. 307.  
*Micropterna sequax* DESPAX, 1932, p. 175-176.  
*Micropterna sequax* DESPAX, 1935, p. 246-248.  
*Micropterna sequax* BERLAN et MOSELY, 1936, p. 130.  
*Micropterna sequax* DESPAX, 1938, p. 1.  
*Micropterna sequax* DESPAX, 1938, p. 95.  
*Micropterna sequax* FORSSLUND et TJEDER, p. 106.  
*Micropterna sequax* DESPAX, 1950, p. 5.  
*Micropterna affinis* MURGOCI, 1951, p. 757-758, fig. 1-7 (nov. syn.).  
*Micropterna affinis* MURGOCI, 1955, p. 404, fig. 9-10.

Coloration identique à celle de *St. vibex vibex*; il ne serait certainement pas possible de séparer les deux espèces sans l'aide de l'armature

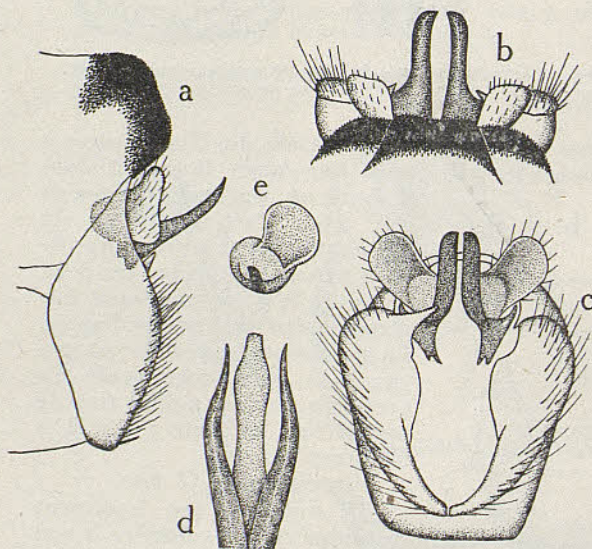


Fig. 22, armature génitale du ♂ de *Micropterna sequax* McL.  
 a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de face; d, appareil pénial; e, appendice supérieur et intermédiaire, vus de dessus.

génitale et des pattes antérieures du ♂; le protarse de celui-ci est environ 1,5 fois plus long que large et atteint les 2/3 de la longueur du 2<sup>me</sup>. article.

*Génitalia* ♂: Le bord apical du VIII<sup>me</sup>. segment est fortement prolongé par une languette triangulaire, arrondie à l'apex, fortement recourbée vers le bas et densément revêtues de spinules noires (fig. 22a). IX<sup>me</sup>. segment étroit latéralement. Appendices supérieurs assez grands, concaves, arrondis en forme d'oreille et insérés sur un substrat chitineux circulaire, soudé à la base des appendices intermédiaires (fig. 22 ce). Ceux-ci

sont spiniformes, très minces, dirigés obliquement vers le haut et en général appliqués contre la zone de spinules du VIII<sup>me</sup>. tergite. Epaisissements latéraux du X<sup>me</sup>. segment petits, triangulaires et entourant un espace anal ovale (fig. 22c) Appendices inférieurs larges mais pas proéminents; leur bord externe est assez fortement convexe, mais le bord interne est

concave et sa limite d'avec le fond de la cavité apicale est peu distinct (fig. 22c). Il n'y a pas de partie libre; à l'apex, l'angle apical interne est prolongé en une très longue pointe triangulaire, appliquée au fond de la cavité et contre la base des appendices intermédiaires qui semblent la prolonger vers le haut; cette ailette a une forme très variable dont j'ai dessiné ci-contre quelques variations (fig. 23). Pénis chitineux, étroit, arrondi à l'apex qui n'est pas échancré et un peu plus long que les tillateurs (fig. 22d).

*Génitalia* ♀: Partie dorsale du IXme. segment assez longue, très large et formant des angles latéraux convexes et très proéminents (fig. 24b). Ecaïlle dorsale du Xme. segment minuscule et triangulaire; lobes latéraux triangulaires, très larges à la base et aigus à l'extrémité (fig. 24). Ecaïlle ventrale du Xme. segment trapézoïdale, rectiligne à son sommet qui n'est pas beaucoup plus court que la base (fig. 24c). Partie ventrale du IXme. segment proéminente, formée

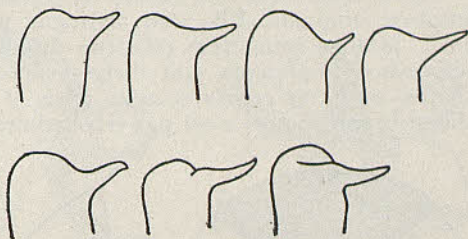


Fig. 23, variations de la forme de l'extrémité des appendices inférieurs de *Micropterna sequax*, McL., exemplaires hongrois.

de deux gros lobes peu convexes et séparés par un espace étroit et de largeur régulière. Vestibule vaginal quadrangulaire; les lobes latéraux occupent les faces latérales entières (fig. 24c). Lobe central grand. Fente médiane anguleuse à l'apex avec ses bords latéraux relevés en lèvres.

Envergure 32-49 mm.

*M. sequax* est répandue dans presque toute l'Europe, de la Dalécarlie au nord de l'Espagne et à la Corse. Elle est abondante en Europe orientale et a souvent été capturée dans les grottes. J'en ai vu un grand nombre d'exemplaires suisses, suédois, allemands, hongrois, corses et finlandais.

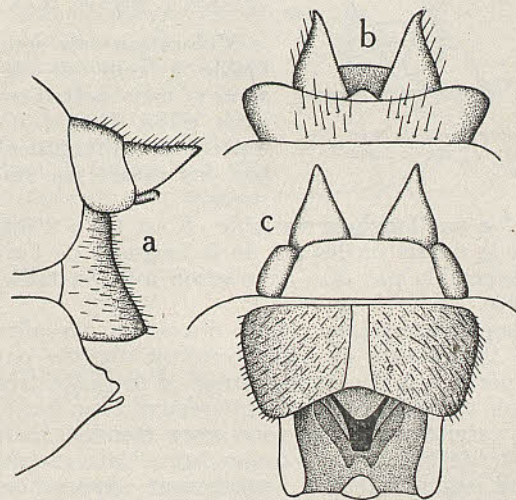


Fig. 24, armature génitale de la ♀ de *Micropterna sequax* McL. a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de dessous.

Cette espèce est très voisine de *clavata* et, avec cette dernière, se trouve assez isolée à cause de la grande zone de spinules du VIIIme. segment et la très faible proéminence de tous ses appendices.

Je place *taeniata* Nav. et *bojilli* Nav. en synonymie de *sequax*. Les types ayant été détruits nous ne saurons jamais exactement si cela est exact, mais les médiocres figures de NAVAS rendent cette opinion vraisemblable.

*Micropterna clavata* Mart.*Micropterna clavata* MARTYNOV, 1916, p. 200-202, fig. 14-16.

Cette espèce est très voisine de *sequax* et n'est connue que par la description originale. Elle s'en distingue par les caractères suivants : chez le ♂, la zone spinulifère rabattue du VIII<sup>me</sup>. tergite est très grande, les appendices supérieurs sont dirigés vers l'arrière, les appendices intermédiaires sont très courts et assez épais et l'angle apical interne des appendices intermédiaires n'est pas triangulaire mais en forme de long bâtonnet (fig. 25a). Chez la ♀, les angles latéraux du IX<sup>me</sup> segment sont plus proéminents et la partie ventrale est fortement saillante (fig. 25b, c).

Tiflis et province d'Elisabethpol (MARTYNOV).

*Micropterna indica* Mos.*Micropterna indica* MOSELY, 1936, p. 454-455, pl. 3.

Coloration très semblable à celle de *M. sequax*, mais nettement plus pâle. Les deux espèces se différencient par les caractères suivants :

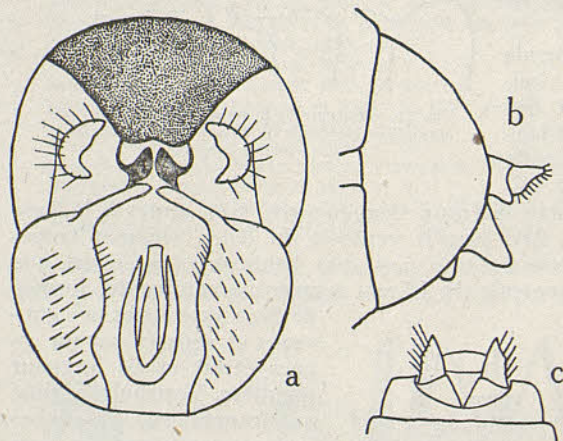


Fig. 25, armature génitale de *Micropterna clavata* Mart. a, ♂, vue de face; b, ♀, vue de profil; c, ♀, vue de dessus (d'après MARTYNOV).

Le protarse antérieur du ♂ a une longueur variable : il est 1,5 à 2 fois plus long que large et atteint la moitié ou les  $\frac{2}{3}$  de la longueur de l'article suivant ; ce caractère ne semble pas être en relation avec la taille, fortement variable, de l'insecte.

**Nervulation :** La limite supérieure de la cellule discoïdale des ailes antérieures a de façon très inconstante la forte courbure figurée par MOSELY. Le bord postcostal porte une fine bande brune, d'intensité très variable, mais la dernière cellule anale est toujours entièrement brun foncé.

**Génitalia ♂ :** Le VIII<sup>me</sup>. tergite porte une zone assez étendue, mais de forme complexe, recouverte de très fines spinules brun clair et très clairsemées (fig. 26a-b). IX<sup>me</sup>. segment étroit latéralement. Appendices supérieurs assez grands, régulièrement arrondis et concaves. Appendices intermédiaires spiniformes, dirigés subhorizontalement vers l'arrière, puis recourbés vers le haut et divergents. Épaississements latéraux du X<sup>me</sup>. segment grands et évasés (fig. 26c). Appendices inférieurs assez proéminents pour une *Micropterna* ; ils se terminent en un lobe tronqué, mais leur arête terminale est aigüe (fig. 26a). Appareil pénial semblable à celui de *sequax*.

**Génitalia ♀ :** VIII<sup>me</sup>. tergite recouvert d'une large zone de spinules brunes semblables à celle du ♂, mais plus fortes. Partie dorsale du IX<sup>me</sup>. segment très courte et formant des angles latéraux aigus et non proéminents (fig. 26d). Écaille dorsale du X<sup>me</sup>. segment assez grande, trapé-

zoïdale. Lobes latéraux du Xme. segment en triangles très allongés, effilés et aigus (fig. 26c-d). Ecaïlle ventrale du Xme. segment membraneuse. Partie ventrale du IXme. segment assez grande, mais non proéminente. Vestibule vaginal très petit et court. Ecaïlle vulvaire petite et composée de trois lobes peu saillants.

Envergure très variable. ♂ 36-43 mm. ; ♀ 38-50 mm.

*M. indica* a été décrite par MOSELY de Khanabal, localité vraisemblablement située dans la vallée de Cachemire, c'est-à-dire dans la partie humide de l'Himalaya. Elle est abondante dans les oasis du Karakoram et de l'Hindou-Koush oriental, en IX et X où j'en ai capturé une vingtaine de spécimens.

Cette espèce est semblable à *lateralis* par sa coloration. Systématiquement, elle est sans doute assez isolée, comme le témoignent tous les appendices génitaux, dont la forme est très simple et peu spécialisée.

*Micropterna solotarevi*  
Mart.

*Micropterna solotarevi* MARTYNOV, 1913, p. 97-98, pl. 6, fig. 11-14, pl. 9, fig. 13.

Corps entièrement jaune clair. Palpes annelés de brun clair. Ailes antérieures assez larges, avec le bord postérieur parabolique et un peu festonné. Aux ailes antérieures, la partie postérieure est jaune sale, cribelé de taches hyalines confluentes; partie antérieure jaune gris clair; il y a une tache hyaline, bien marquée, dans la cellule discoidale et une autre à la base des cellules apicales 3, 4 et 5. Aire apicale colorée comme la partie postérieure de l'aile. La limite supérieure de la cellule discoidale est à peine courbée. Aux ailes postérieures, le cubitus bifurque de suite après le niveau du début de la cellule discoidale. Chez le ♂, le protarse antérieur est trois fois plus court que le second article.

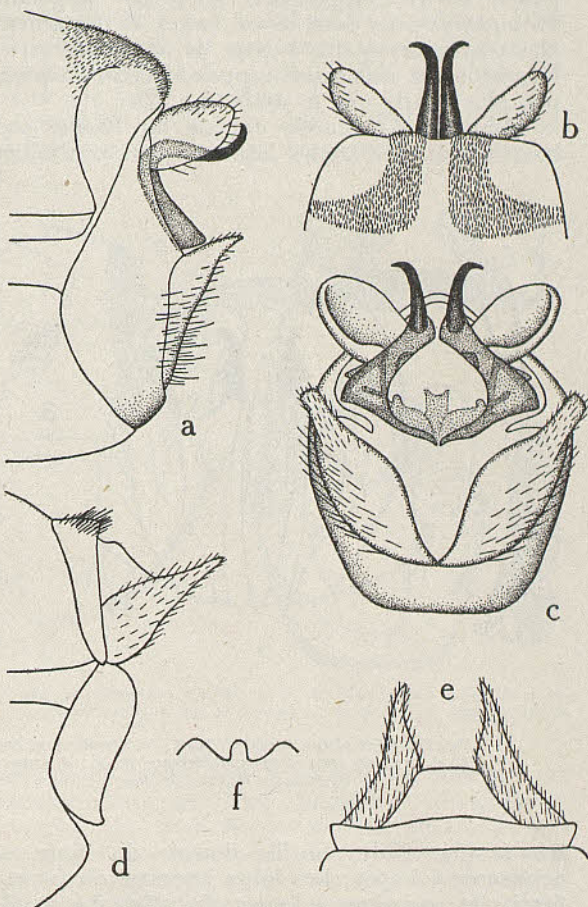


Fig 26. *Micropterna indica* Mos.; a, armature génitale du ♂, vue de profil; b, id., ♂, vue de dessus; c, id., vue de face; d, armature génitale de la ♀, vue de profil; e, id., vue de dessus; f, id., écaïlle vulvaire.

*Génitalia* ♂ : VIII<sup>me</sup>. tergite avec une zone de tubercules clairsemés. Appendices supérieurs grands, allongés, arrondis et courbés vers l'intérieur (fig. 27b). Appendices intermédiaires de taille moyenne, assez épais, arqués vers l'extérieur et portant au milieu de leur longueur une courte pointe obtuse. Appendices inférieurs rappelant curieusement ceux des *Stenophylax* ; ils sont assez larges et fortement échancrés à l'apex, de façon assez semblable à ceux de *St. curvidens* n. sp. (fig. 27b). Pénis très long et assez chitineux, rappelant celui de *fissa*. Les titillateurs sont un peu plus courts que le pénis (fig. 27b).

*Génitalia* ♀ : Partie dorsale du IX<sup>me</sup>. segment probablement très courte, mais ses angles latéraux sont proéminents, comme ceux de *nyc-*

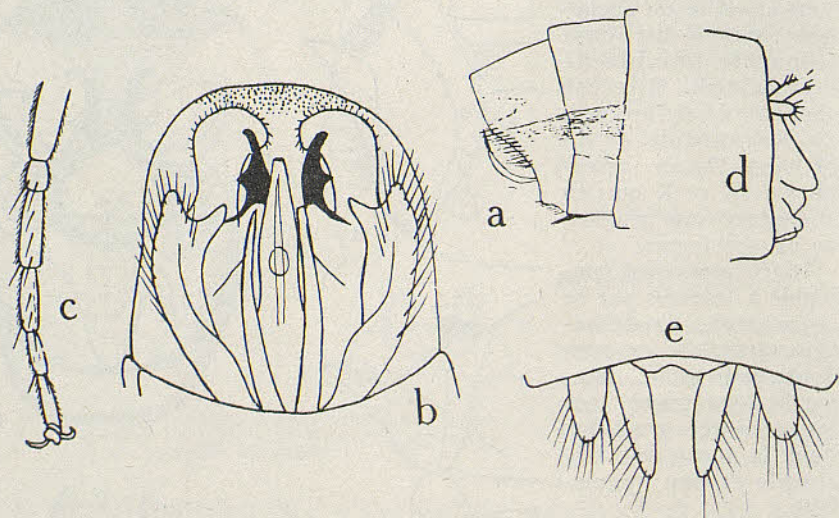


Fig. 27. *Micropterna solotarevi* Mart. - a, armature génitale du ♂, vue de profil ; b, id., vue de face ; c, patte antérieure du ♂ ; d, armature génitale de la ♀ vue de profil ; e id., vue de dessus. (d'après MARTYNOV).

*terobia* (fig. 27d). Ecaïlle dorsale du X<sup>me</sup>. segment courte, large et échancrée à l'apex. Les lobes latéraux du X<sup>me</sup>. segment très longs, assez étroits et pas aigus à l'apex (fig. 27e). La partie ventrale du IX<sup>me</sup>. segment est proéminente surtout à sa partie inférieure.

Longueur du corps : ♂ 10 mm., ♀ 12 mm.

Cette espèce a été capturée par MARTYNOV à Teberda, dans le bassin du Kuban (Caucase) et non pas à Cuba comme l'a indiqué BETTEN.

*M. solotarevi* est une forme qui mériterait peut-être d'être classée, dans le groupe de *fissa*, par la forte invagination de toutes ses pièces génitales, par la forme des appendices intermédiaires et leur grand écartement, par la longueur du pénis et la proéminence de la partie ventrale du IX<sup>me</sup>. segment de la ♀. La forme des appendices supérieurs pourrait confirmer cette parenté, mais celle des appendices inférieurs et les angles latéraux de la partie dorsale du IX<sup>me</sup>. segment de la ♀ sont des caractères qui infirment cette opinion.

*Micropterna malatesta* n. sp.

Partie antérieure du corps très claire. Face dorsale de l'abdomen d'une teinte brun gris bordeaux; le bord postérieur de chaque tergite est roux clair, produisant une annulation très nette tout le long de l'abdomen. Ailes antérieures entièrement criblées de mouchetures sombres d'une extrême petitesse. La cellule thyridiale est sombre et la cellule postcostale et très claire. Le protarse antérieur du ♂ est 1,5 fois plus long que large et de moitié plus court que le 2<sup>me</sup>. article.

*Génitalia* ♂ toujours fortement invaginés sous le VIII<sup>me</sup>. tergite. Celui-ci porte deux zones très courtes et larges recouvertes de spinules.

IX<sup>me</sup>. segment très étroit latéralement; dorsalement, il est largement interrompu et, de chaque côté de cet intervalle, se présente comme deux larges bandes aplaties disposées dans un plan transversal, pointues et recourbées vers le bas (fig. 28c côté gauche). Appendices supérieurs grands, quadrangulaires, concaves et contenus dans un plan sagittal (fig. 28a, c). Appendices intermédiaires largement distants l'un de l'autre, fortement convergents à leur base, puis recourbés vers l'extérieur à leur extrémité (fig. 28b); ils sont très épais et apparaissent qua-

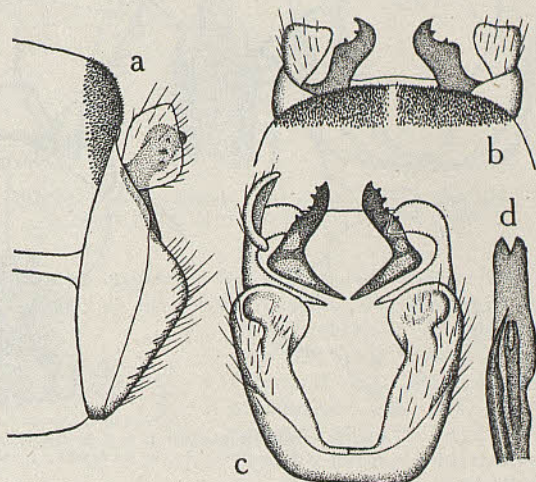


Fig. 28, armature génitale du ♂ de *Micropterna malatesta* n. sp. a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de face; d, appareil pénial.

drangulaires lorsqu'ils sont vus de profil; leur bord externe, concave, est fortement denticulé. Épaississements du X<sup>me</sup>. segment, triangulaires, étroits et fortement convergents (fig. 28c). Angles moyens du IX<sup>me</sup>. segments très longs et étroits. Appendices inférieurs minces à leur base mais larges à leur extrémité qui est entièrement soudée au IX<sup>me</sup>. segment, ne comprend pas de partie libre et présente un relief assez accusé (fig. 28c). Pénis long et très chitineux, courtement fendu à l'apex; titillateurs minces et courts (fig. 28d).

*Génitalia* ♀: Partie dorsale du IX<sup>me</sup>. segment extrêmement courte; elle a la forme d'une étroite bande ayant la disposition d'un fer à cheval (fig. 29c); les angles latéraux ne sont pas proéminents. Écaille dorsale du X<sup>me</sup>. segment assez grande et trapézoïdale (fig. 29b). Lobes latéraux longs, larges à la base et en forme de doigt (fig. 29b). Écaille ventrale du X<sup>me</sup>. segment presque inexistante. Partie ventrale du IX<sup>me</sup>. segment très proéminente, chitineuse et formée de deux lobes contigus. Vestibule vaginal grand et subquadrangulaire (fig. 29c). Fente médiane très large; ses angles apicaux sont aigus. Les chitinisations sous-jacentes sont grandes et arrondies (fig. 29c).

Envergure 42-44 mm.

Holotype ♂ et allotype ♀ : Guelt-es-Stel (Algérie centrale) 23-30-X-1929 (ZERNYI), déposés dans au musée de Vienne. Paratypes ♀♀ : Anglesola (prov. de Lérída, Espagne), XI-1920, déposés dans ma collection.

Cette espèce est caractéristique chez le ♂, par les appendices supérieurs quadrangulaires, les appendices intermédiaires obtus et denticulés, les appendices inférieurs sans partie libre, très larges et sculptés à l'apex

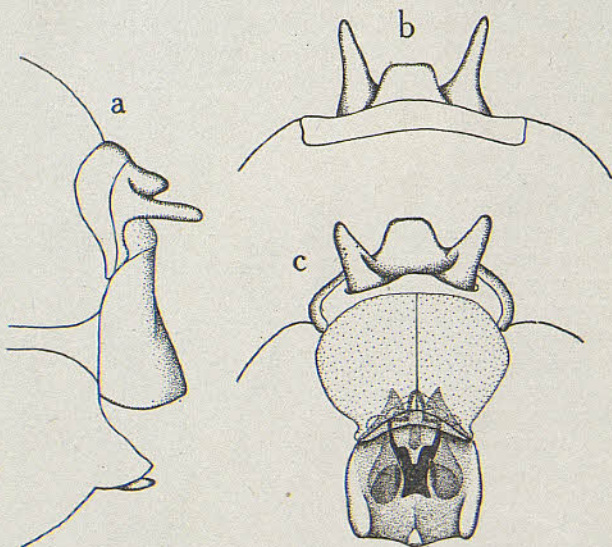


Fig. 29, armature génitale de la ♀ de *Micropterna malatesta* n. sp.  
a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de dessous.

et par l'appareil pénial. Le Xme. segment de la ♀ ressemble à celui de *sequax*, avec l'écaille dorsale et les lobes latéraux du Xme. segment relativement longs.

*M. malatesta* est voisine de *fissa* McL. et de *malaspina* n. sp. A elles trois, ces espèces forment un groupe très homogène et possèdent en commun les grandes lignes de l'armature génitale, citées dans la description ci-dessus et se distinguent par des caractères graduellement accentués. Elles constituent une assez belle série phylétique, ce qui est surtout visible par la forme des trois paires d'appendices génitaux du ♂.

#### *Micropterna fissa* McL.

*Stenophylax fissus* MCLACHLAN, 1875, p. 133-134 pl. 16, 4 fig.

*Micropterna fuscata* NAVAS, 1926, p. 92-93.

*Micropterna fissa* ULMER, 1920, p. 307.

*Micropterna fissa* BERLAN et MOSELY, 1936, p. 129.

*Micropterna fissa* DESPAX, 1928, p. 95.

Coloration identique à celle de *malatesta*. Le protarse antérieur du ♂ est à peine plus long que large et environ trois fois plus court que le 2me. article (fig. 3).

*Génitalia* ♂: VIII<sup>me</sup>. tergite avec les deux zones habituelles, très courtes et larges, recouvertes de spinules. IX<sup>me</sup>. segment très court laté-

ralement; dorsalement, il est largement interrompu et les deux bandes latérales sont arrondies à leur extrémité (fig. 30b). Appendices supérieurs sont tournés vers l'intérieur (fig. 30b). Appendices intermédiaires en forme de deux très fortes épines tournées vers l'extérieur et vers le haut et largement distantes l'une de l'autre (fig. 30b). Les épaisissements latéraux du Xme. segment ont la forme de deux triangles assez étroits et prolongés vers le bas par deux fines pointes convergentes. Angles moyens du IXme. segment en forme de bandes étroites mais relativement courtes.

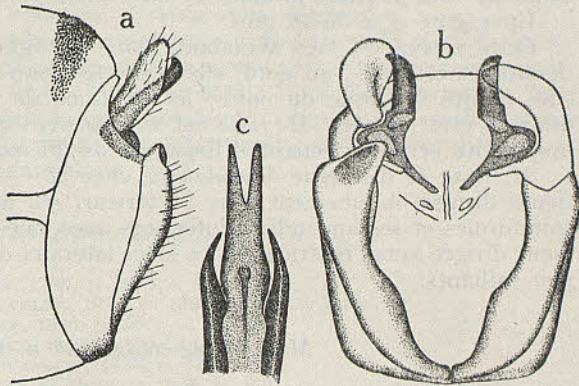


Fig. 30, armature génitale du ♂ de *Micropterna fissa* McL.  
a, vue de profil; b, vue de face; c, appareil pénial.

Appendices inférieurs moyennement larges sur leur partie soudée (fig. 30b); la partie libre est bien développée et de forme ogivale; elle est tournée

vers l'intérieur et, de ce fait, est peu visible latéralement (fig. 30a); à son extrémité, elle est légèrement concave. Appareil pénial extrêmement robuste et fortement recourbé vers le haut. Le pénis est chitineux, très long et longuement fendu à l'apex (fig. 30c). Les titillateurs n'atteignent que les deux tiers de la longueur du pénis; ils sont très forts et aigus.

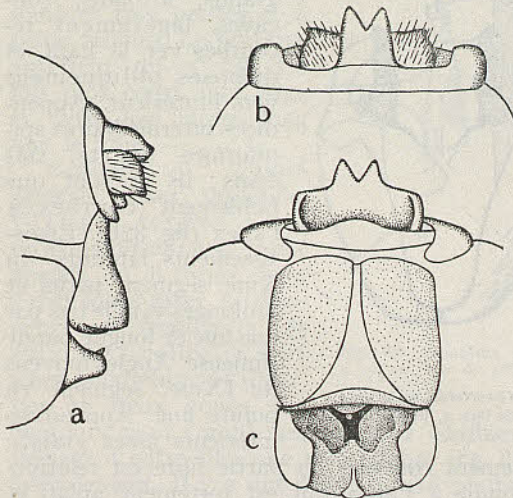


Fig. 31, armature génitale de la ♀ de *Micropterna fissa* McL. - a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de dessous.

*Génitalia* ♀: Partie dorsale du IXme. segment extrêmement courte; ses angles latéraux sont très petits, mais apparaissent proéminents vus de dessus. Écaille dorsale du Xme. segment étroite et allongée;

elle porte à son extrémité, une incision qui la divise en deux points triangulaires (fig. 31b). Les lobes latéraux du Xme. segment sont très petits, pas proéminents, 1/3 plus courts que l'écaille dorsale, quadrangulaires et largement soudés à cette dernière (fig. 31a, b). Écaille ventrale représentée par un bourrelet membraneux insignifiant. Partie ventrale du IXme. segment grande, quadrangulaire, assez fortement chitineuse; les deux lobes



ne sont proéminents qu'à leurs bords inférieurs. Plaque supragénitale assez proéminente. Vestibule vaginal assez court. Lobes de l'écaille vulvaire très proéminents. Fente médiane anguleuse à l'apex, avec les chitinisations sous-jacentes grandes et très fortes (fig. 31c).

Envergure ♂ ♀ 35-48 mm.

Cette espèce est très abondante dans la région méditerranéenne occidentale et centrale; au nord, elle remonte jusqu'au pied des Alpes et, au sud, habite l'Afrique du nord; les citations de Grèce et d'Asie Mineure devront être révisées. *M. fissa* est très souvent cavernicole. J'ai examiné une petite série provenant d'Espagne, du Piémont et d'Algérie.

*M. fissa* se distingue de *malaspina*, chez le ♂, par ses appendices supérieurs dirigés obliquement vers l'intérieur, ses appendices intermédiaires spiniformes et ses appendices inférieurs avec une nette partie libre, fortement dirigée vers l'intérieur et les lobes latéraux du Xme. segment de la ♀ peu saillants.

*Micropterna malaspina* n. sp.

Coloration assez semblable à celle de *fissa*, mais plus jaune et beaucoup plus claire. Le seul ♂ connu n'a plus de pattes antérieures.

*Génitalia* ♂: La zone de spinules de VIII<sup>me</sup>. tergite a la même forme que celle de *fissa*. Le IX<sup>me</sup>. segment est extrêmement court latéralement.

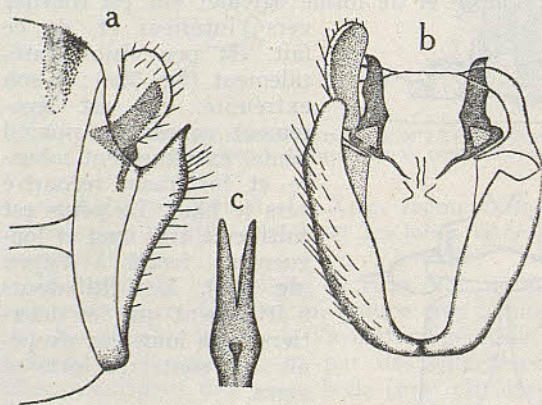


Fig. 32, armature génitale du ♂ de *Micropterna malaspina* n. sp. - a, vue de profil; b, vue de face c, pénis.

Appendices supérieurs grands, arrondis, concaves, légèrement recourbés vers le haut et disposés obliquement vers l'intérieur. Appendices intermédiaires spiniformes, courts, très épais; ils ne sont que faiblement courbés à l'apex (fig. 32b). Épaississements latéraux du X<sup>me</sup>. segment petits et prolongés vers le bas par une fine et longue bande sinueuse. Angles moyens du IX<sup>me</sup>. segment en pointe fine. Appendices inférieurs assez grands;

la partie soudée est assez fortement convexe; la partie libre est relativement longue, assez large, arrondie à l'apex qui est fortement aplati et non tourné vers l'intérieur (fig. 32b). Pénis fort et chitineux, longuement fendu à l'apex. Titillateurs identiques à ceux de *fissa* (fig. 32c).

*Génitalia* ♀: Partie dorsale du IX<sup>me</sup>. segment un peu plus longue que celle de *fissa* et avec ses angles latéraux pas proéminents (fig. 33a). Ecaille dorsale du X<sup>me</sup>. segment en forme de trapèze court et très large (fig. 33b). Lobes latéraux de taille moyenne, triangulaires, proéminents et concaves vers le bas. Ecaille ventrale très courte. Partie ventrale du IX<sup>me</sup>. segment subcirculaire et assez chitineuse. Plaque supragénitale fortement concave. Lobes de l'écaille vulvaire pas très grands. Fente

médiane en forme de V ; chitinisations sous-jacentes largement écartées (fig. 33c).

Envergure ♂ ♀ 32 mm. ♀ 34-39 mm.

Holotype ♂, allotype ♀ et une ♀ paratype: Mardin Taurus (STAUDINGER) déposés dans la collection ULMER et la mienne.

Cette espèce est très voisine de *malatesta* et de *fissa* ; elle s'en distingue, chez le ♂, par les appendices supérieurs tournés vers l'intérieur, les appendices intermédiaires en ergots épais, la partie libre des appendices inférieurs longue et par le pénis longuement fendu. Chez la ♀, l'écaille dorsale du Xme. segment est très petite, les lobes latéraux sont triangulaires et le vestibule vaginal semi-circulaire.

*Micropterna testacea* Gmelin.

*Phryganea testacea* GMELIN, 1788, p. 2637.

*Micropterna testacea* MCLACHLAN, 1875, p. 138-139, pl. 15, 2 fig.

*Micropterna testacea* ULMER, 1920, p. 307.

*Micropterna testacea* DESPAX, 1935, p. 246-248.

*Micropterna testacea* RADOVANOVIC, 1935, p. 335.

*Micropterna testacea* BERLAN et MOSELY, 1936, p. 130.

*Micropterna testacea* DESPAX, 1950, p. 4.

Coloration très claire. Ailes antérieures uniformément jaunes, mais parfois avec des macules sombres très petites et à peine visibles. Le protarse antérieur du ♂ est 1,5 fois plus court que large et deux fois moins long que le 2me.

Génitalia ♂ : Cavité génitale assez profonde. VIII<sup>me</sup>. tergite assez proéminent dans sa partie apicale où il forme deux petits lobes assez proéminents et recouverts de spinules ; celles-ci sont assez nombreuses et réparties en deux zones aux

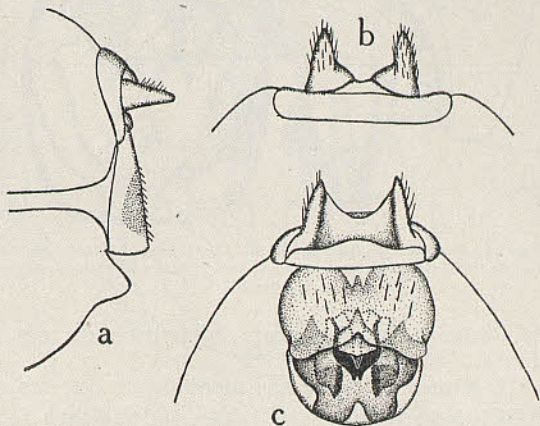


Fig. 33, armature génitale de la ♀ de *Micropterna malaspina* n. sp. - a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de dessous.

contours assez complexes, qui sont confluentes à leur partie antérieure et ménagent entre elles une zone glabre (fig. 34b). IX<sup>me</sup>. segment assez large latéralement. Il y a une faible cavité génitale non évaginable. Appendices supérieurs assez grands, recourbés vers l'intérieur où ils se terminent par une pointe aigüe ; ils sont épais, non concaves et portent, sur la moitié basale de leur face interne, une carène assez proéminente se terminant par une pointe mousse assez longue, assez chitineuse et formant pince avec les appendices intermédiaires (figure 34c). Ceux-ci sont bien développés, spiniformes et divergents. Épaississements latéraux du X<sup>me</sup>. segment grands, triangulaires, chitineux et concaves ; ils se prolongent fortement vers le bas et se terminent par deux petits appendices proéminents, peu chitineux et cubiques (fig. 34c). Latéralement, les épaississements du X<sup>me</sup>.

segment sont fortement adossés au bord moyen du IX<sup>me</sup>. segment dont l'angle est très obtus (fig. 34c). Appendices inférieurs pas très larges; la partie apicale, libre, est bien développée et régulièrement recourbée vers l'intérieur (fig. 34c). Son bord externe est régulièrement arrondi et son extrémité pointue. Appareil pénial identique à celui des *Stenophylax*. Le pénis est petit et non chitineux (fig. 34d); il est encadré par deux titillateurs spiniformes, assez longs mais peu recourbés.

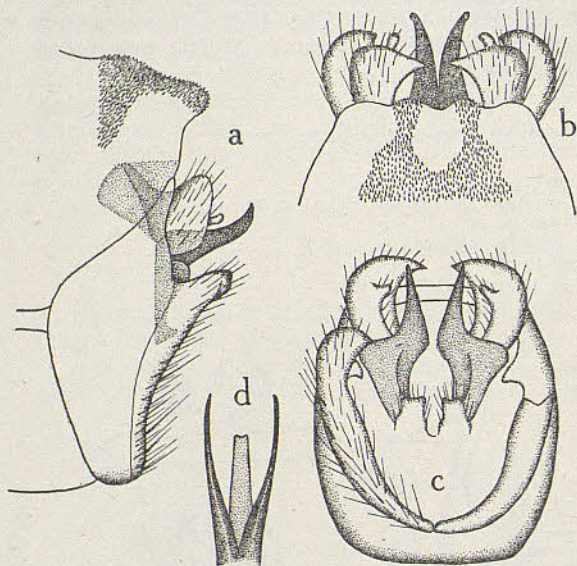


Fig. 34. armature génitale du ♂ de *Micropterna testacea* Gm. - a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de face; h1 - aec' d, appareil pénial.

Le cas de la ♀ de *M. testacea* est sans doute unique chez les Limnophilidés: elle est absolument identique à celle de *Stenophylax mucronatus*. Chez une certaine environ d'exemplaires que j'ai examinés je n'ai trouvé aucune différence, même faible, ni dans les pièces génitales, ni dans l'appareil vaginal. Je n'ai, pas examiné d'exemplaires pris en copula, mais j'ai comparé des ♀♀ capturées dans une grotte de Roumanie, en même temps que des ♂♂ de *testacea* avec d'autres ♀♀ capturées dans une grotte pyrénéenne, avec des ♂♂ de *St. mucronatus*. Or, *St. mucronatus* est absent en Roumanie et

*M. testacea* des Pyrénées. L'identité de ces ♀♀ ne fait donc pas de doute.

L'étrangeté de ce cas vient de ce que les différences entre les ♂♂ de *mucronatus* et de *testacea* sont importantes et font que les deux espèces sont loin d'être voisines l'une de l'autre. La conformité des ♀♀ des deux espèces pourrait s'expliquer par un cas de convergence d'évolution, mais elle est si parfaite chez la ♀ et si complètement absente chez le ♂ qu'elle est des plus troublantes.

Envergure 26-35 mm.

*M. testacea* a souvent été signalée en Europe centrale, mais paraît plus commune en Europe orientale. Elle est très souvent cavernicole. J'ai étudié un très grand nombre de spécimens provenant de Suisse, Hongrie, Transylvanie, Piémont, Espagne et France.

Avec les deux suivantes, cette espèce forme un groupe homogène caractérisé par des appendices supérieurs arrondis, des appendices intermédiaires assez courts et épais, en dessous desquels se trouvent deux petits appendices membraneux et velus, des appendices inférieurs avec une partie libre très longue et un appareil pénial assez peu développé.

*Micropterna taurica* Mart.

*Micropterna taurica* MARTYNOV, 1916, p. 182-184, fig. 21-22.

Ne connaissant pas cette espèce, je donne ci-dessous une copie de la description originale.

« Closely allied to *Micr. testacea* Gm.

Colouring as in *M. testacea*, somewhat paler; head, antennae and palps yellow, thorax and abdomen testaceous, legs yellow with yellow spines; basal joint of the ♂ anterior tarsus about one third the length of the second.

♂. Genital appendages as in *M. testacea*, but the appendices praeanales without process on the inner edge; intermediate appendages somewhat thicker (fig. 35). Length of body 11 mm.

Kastel, near Alushta and Alsu.

I think that one ♀ from Karabach (near Kastel) with the genital appendages resembling those of *St. mucronatus* McL. but with yellow spurs, belongs to the same species. Length of the ♀ body 12 mm. »

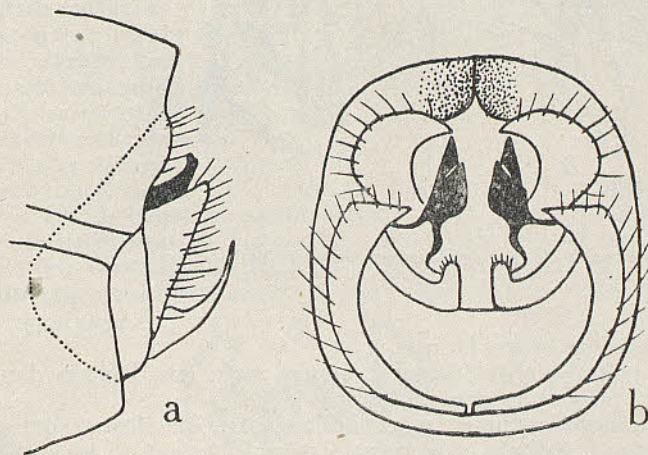


Fig. 35, armature génitale du ♂ de *Micropterna taurica* Mart. - a, vue de profil; b, vue de face (d'après MARTYNOV).

Comme le dit MARTYNOV, cette espèce est très voisine de *testacea*. Elle s'en distingue par plusieurs caractères, comme les appendices supérieurs sans carène ni proéminence interne, les appendices intermédiaires épais et légèrement bifides, les appendices inférieurs minces et pointus à l'apex et les titillateurs denticulés.

*Micropterna terekensis* Mart.

*Mesophylax terekensis* MARTYNOV, 1913, p. 98-100, pl. 6, fig. 7-8.

Voici un résumé de la description russe de MARTYNOV et un commentaire de ses figures :

« Tête et thorax jaune, avec des bandes brunes. Les ailes antérieures sont arrondies vers l'arrière et ont une aire costale bombée. La plus grande

partie des ailes antérieures est jaune sale, en partie grisâtre et criblée de petites taches confluentes. L'aire costale est jaune. La membrane et les nervures sont couvertes de petits tubercules portant de courtes soies grisâtres, hérissées. Les nervures sont brunes et interrompues par des macules claires. Nervure supérieure de la cellule discoïdale à peine courbée. Ailes postérieures hyalines, portant aussi des petites soies. Chez le ♂, le protarse des pattes antérieures est un peu plus long que le 2me. article. Eperons ♂ 0, 3, 4.»

*Génitalia* ♂: VIII<sup>e</sup>me. tergite avec une zone recouverte de spinules. Appendices supérieurs pas très proéminents, assez grands et régulièrement arrondis (fig. 36b). Appendices intermédiaires petits, épais, tronqués à l'apex et arqués vers l'extérieur (fig. 36b). Au-dessous d'eux se trouvent

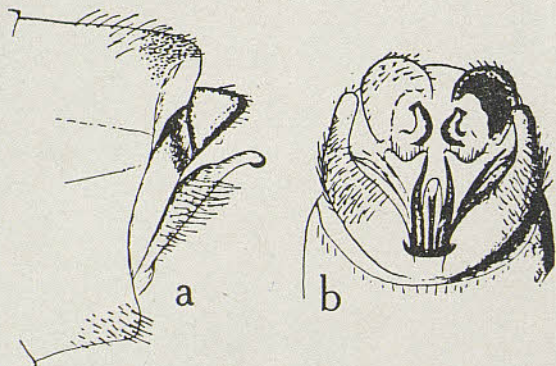


Fig. 36. armature génitale du ♂ de *Micropterna terekensis* Mart. - a, vue de profil; b, vue de face (dessins de MARTYNOV).

deux petites crêtes non chitineuses, ciliées et proéminentes surtout à leur extrémité interne (fig. 36b). Appendices inférieurs assez larges dans leur partie basale; leur partie supérieure est étroite; la partie libre est très longue et a la forme d'une bande régulière et légèrement épaissie à son extrémité (fig. 36a). Appareil pénial petit; le pénis est peu chitineux; les titillateurs sont assez minces et spiniformes.

♀ inconnue.

Longueur du corps 11 mm.

Cette espèce n'a été capturée qu'une seule fois, le long d'un affluent du Terek, près de la gare Balta (Caucase).

*M. terekensis* est une espèce intéressante. La plupart des caractères de l'armature génitale s'opposent catégoriquement à son appartenance au genre *Mesophylax*, quoique la grande longueur de la partie libre des appendices inférieurs soit un caractère que l'on retrouve chez les espèces de ce dernier genre. De même les nervures marbrées de brun et de jaune sont aussi présentes chez *Mes. aspersus*. L'allongement du protarse antérieur du ♂ suggère une parenté avec *Micr. muehleni*, ce que ne contredirait pas la forme des appendices supérieurs et inférieurs. Mais la présence de crêtes ciliées à l'extrémité des épaissements du X<sup>e</sup>me. segment et la forme des appendices supérieurs et intermédiaire démontre que la vraie place de *terekensis* est aux côtés de *testacea* et de *taurica*.

### *Micropterna lateralis* Steph.

*Halesus lateralis* STEPHENS, 1837, p. 210.

*Micropterna lateralis* MCLACHLAN, 1875, p. 142-143, pl. 15, 6 fig.

*Micropterna lateralis* BERLAN et MOSELY, 1936, p. 130.

*Micropterna lateralis* FORSSLUND et TJEDER, 1942, p. 104.

Cette espèce est la seule du genre qui ait une coloration caractéristique et frappante. Le corps est roux, assez foncé. Les ailes antérieures sont entièrement recouvertes — sauf dans l'aire costale — de macules rousses et claires, relativement grandes et irrégulièrement disposées. Il y a parfois une grande tache pâle sur le thyridium (fig. 37). Le protarse antérieur du ♂ est deux fois plus long que large et atteint les  $\frac{2}{3}$  de la longueur du 2me. article.

*Génitalia* ♂: VIII<sup>me</sup>. tergite avec une zone médiane, légèrement convexe, recouverte de spinules clairsemées, s'étendant latéralement en une mince bande. IX<sup>me</sup>. segment large latéralement. L'armature génitale est plus étroite et allongée en hauteur, chez les exemplaires secs, qu'elle ne l'est représentée sur la figure 38c. Appendices supérieurs grands, arrondis et plus ou moins concaves du côté interne. Appendices intermédiaires en forme de forts bâtonnets dirigés verticalement et aplatis latéralement (fig. 38). Épaississements du X<sup>me</sup>. segment étroits et allongés. Appendices inférieurs étroits et très longs; ils forment un bourrelet très fortement convexe, bordant la cavité apicale; leur partie libre est longue, assez étroite et tronquée à l'apex (fig. 38c). Pénis petit et peu chitineux. Les titillateurs sont comme chez les *Mesophylax*, beaucoup plus longs que le pénis, fortement arqués vers le haut, assez minces, mais d'épaisseur régulière et brusquement tronqués à l'apex (fig. 38d).

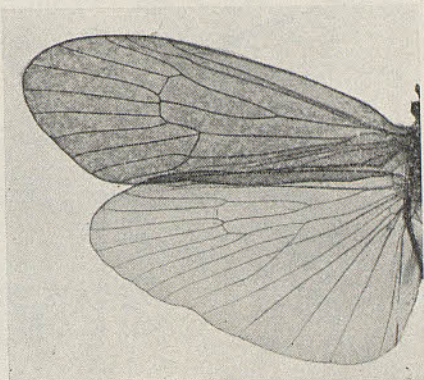


Fig 37 ailes de *Micropterna lateralis* Steph.

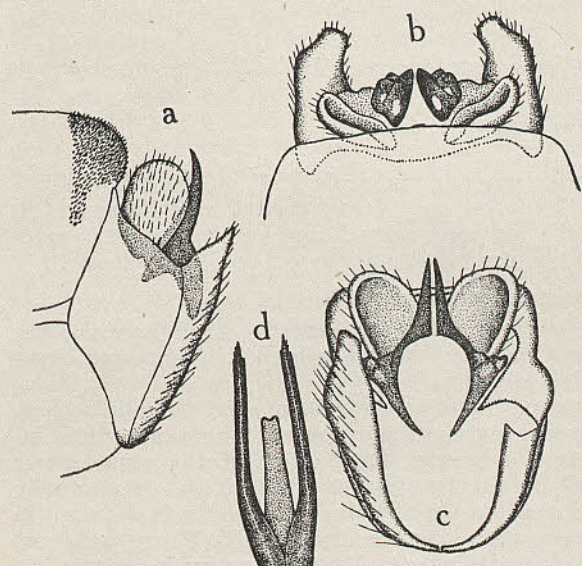


Fig. 38, armature génitale du ♂ de *Micropterna lateralis* Steph.- a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de face; d, appareil pénial.

Partie dorsale du IX<sup>me</sup>. segment relativement allongée en son milieu et finissant en pointe latéralement où ses angles ne sont pas proéminents. Ecaille dorsale du X<sup>me</sup>. segment quadrangulaire, et passablement plus longue que large (fig. 39b). Lobes latéraux du X<sup>me</sup>. segment en forme de cônes très massifs et de forte taille (fig. 39a). Ecaille ventrale très peu proéminente et formant un faible bourrelet. Partie ventrale du

*Génitalia* ♀: Partie dorsale du IX<sup>me</sup>. segment relativement allongée en son milieu et finissant en pointe latéralement où ses angles ne sont pas proéminents. Ecaille dorsale du X<sup>me</sup>. segment quadrangulaire, et passablement plus longue que large (fig. 39b). Lobes latéraux du X<sup>me</sup>. segment en forme de cônes très massifs et de forte taille (fig. 39a). Ecaille ventrale très peu proéminente et formant un faible bourrelet. Partie ventrale du

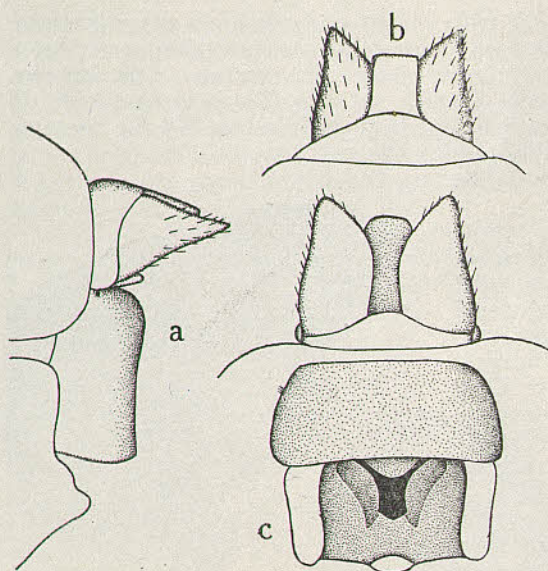


Fig. 39, armature génitale de la ♀ de *Micropterna lateralis* Steph. - a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de dessous.

IXme. segment grande, assez proéminente et formée de deux lobes peu distincts. Vestibule vaginal très grand, quadrangulaire et bordé, latéralement, par de forts lobes latéraux; fente médiane large et assez pointue à l'apex (fig. 39c).

Envergure 34-39 mm.

Cette espèce est celle dont la répartition géographique est la plus septentrionale. On la trouve de la Laponie aux Alpes et aux Pyrénées et de l'Angleterre à la Carniole; elle semble absente d'Europe orientale. J'en ai vu quelques exemplaires de Suisse, Écosse, Suède et Finlande. Elle n'est pas cavernicole.

*M. lateralis* est isolée dans le cadre du genre; elle se rapproche de *indica* et semble présenter des caractères de parenté réelle avec les *Mesophylax*: appendices inférieurs longs et étroits, titillateurs également très longs, très chitineux et fortement recourbés vers le haut.

#### *Micropterna lindbergi* Tj.

*Micropterna lindbergi* TJEDER, 1950, p. 5, fig. 4a-c.

Cette espèce n'est connue que par une seule ♀. Il est donc impossible de dire si c'est un *Stenophylax* ou une *Micropterna*. Par la structure du Xme. segment et de l'écaille vulvaire, cette forme paraît être très caractéristique et peut-être voisine de *St. mucronatus* ou de *Micr. testacea*.

Voici la description originale intégrale :

« Head ochreous with ochreous pilosity. Postero-lateral warts of the same colour, large, almost meeting. Ocelli ochreous. Compound eyes brown. Antennae and palpi ochreous.

Pronotum wholly ochreous. Mesonotum ochreous in the middle-line, laterally broadly dark brown. Metanotum ochreous, laterally a little infuscated. Pleurae and coxae ochreous. Trochanters of the same colour but with a distinct, small black spot. Femora, tibiae, and tarsi wholly ochreous. Anterior wings somewhat darker ochreous than the body, slightly mottled with brownish, especially along the hind margin. Pterostigma not obvious. Posterior wings clear, iridescent. Venation as in *M. sequax* Mc Lachl.

Abdomen ochreous. Genitalia, fig. 40. They are in shape very unlike those of other known species. The small, apical appendages with beak-like backwards-upwards directed apex seem to be a good characteristic of this species.

Size: length of body approx. 13 mm., of anterior wing 15 mm., of posterior wing 13 mm.

Habitat: Cyprus, Troodos, Livadia, 18. VI. 1939, holotype ♀ (Mus. Helsingfors). The species is named in honour of its collector.

Male unknown. »

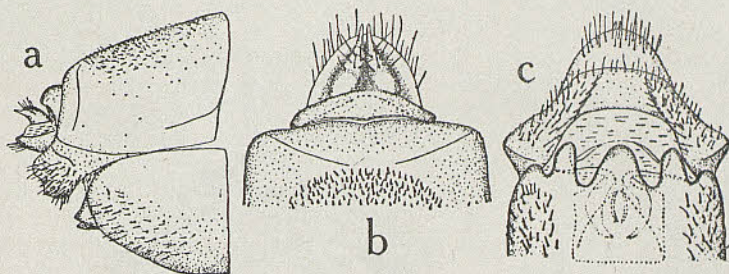


Fig. 40, armature génitale de la ♀ de *Micropterna lindbergi* Tj. - a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de dessous (dessins de TJEJER).

*Micropterna sinensis* Bks.

*Psilopterna sinensis* BANKS, 1942, p. 212-213, pl. 29, fig. 49-50.

«Head and body pale yellowish, abdomen darker above toward tip; palpi, antennae and legs pale, unmarked; hair on the face pale, but some black each side by eye, that on vertex pale, that on thoracic notum pale and above the wing base but little darker.

Forewings pale yellowish, a little darker in anal area and near cubitus, the outer margin also faintly darker, no distinct irrorations; hind wings also pale, veins and fringes pale yellowish. Forewings moderately slender, and the tip not broadly rounded; discal cell very long, widened near tip, upper margin toward tip concave; fork one not back on discal cell but broad at base, fork two a little narrowed at base, fork three scarcely back on cell, anal cell very long, as long as width of wing at its end; all hairs very short.

Legs long and slender, with but few black spines, last joint of mid and hind tarsi with but few. Spurs, 0, 2, 2; front tarsus of male much longer than tibia, its basal joint only about one half as long as the second.

Male genitalia short and inconspicuous as in *Micropterna*; lower appendages shorter than in *P. perovski* Mart. the upraised dark hooklike processes much less stout and with slender tips than in that species, the hind edge of the last dorsal segment roughened with minute teeth.

Fore wing ♂: 20 mm. long; 6 mm. wide.

Holotype U.S.N.M.; paratype in M.C.Z.

A female differs in no important respects but is much larger, forewing 25 mm. long; the tip of abdomen shows two rather slender dark-tipped processes nearly their length apart.

From Beh Luh Din, Szechwan, 22-VIII (6000 feet), holotype and near Kuangshien, 20-X. »



Comme le fait remarquer BANKS, cette espèce paraît être assez voisine de *indica* Mos. Mais on se demande pourquoi il l'a placée dans le genre *Psilopterna*.

#### MESOPHYLAX McL.

Par les caractères du corps, ce genre est très voisin de *Stenophylax*. Il s'en distingue par les particularités suivantes :

Les antennes sont plus fines, les palpes maxillaires du ♂ sont moins longs, car le 3<sup>me</sup>. article est constamment plus court que le 2<sup>me</sup>. Chez le ♂, les pattes antérieures sont beaucoup plus minces que celles des *Stenophylax*, mais les proportions des différents articles sont identiques, sauf chez *oblitus* où le protarse est à peine plus long que le 2<sup>me</sup>. article. Sur sa face interne, à son extrémité, le tibia porte une lamelle chitineuse comme celle des *Micropterna*; l'éperon antérieur est extrêmement petit, épais et cône. Les « épines noires » sont entièrement rousses aux trois

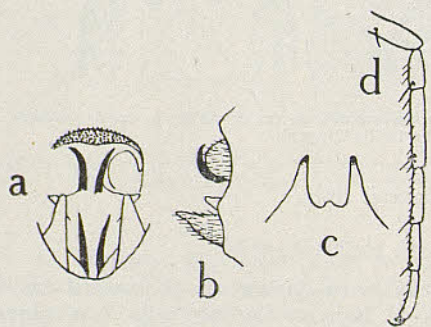


Fig. 41. *Micropterna sinensis* Bks. - a, armature génitale du ♂ vue de face; b, id., vue de profil; c, armature génitale de la ♀, vue de dessus; d, patte antérieure du ♂.

paire de pattes. Les ailes sont de forme semblable à celles des *Stenophylax*, quoique un peu plus obtuses à l'apex; chez *oblitus*, elles sont parfois réduites. La pilosité est nettement plus dense et plus longue que celle des deux genres précédents. La nervulation, par contre, présente des caractères moins accentués, c'est-à-dire que, aux ailes antérieures, les nervures supérieure et inférieure de la cellule discoïdale sont moins courbées, que les cellules discoïdale et sous-radiale sont moins larges à l'apex et les trois premières fourches plus larges à leur base. Aux ailes postérieures, toutes les cellu-

les de la moitié antérieure de l'aile sont très étroites, surtout chez *asperus*; l'anastomose est fortement brisée, comme celle des *Lin.nophilus*.

Les génitalia sont beaucoup plus spécialisés que ceux des *Stenophylax* et des *Micropterna*, quoiqu'ils présentent beaucoup de caractères communs avec eux. Très semblables chez les trois espèces, elles sont le siège des principaux caractères génériques.

*Génitalia* ♂: VIII<sup>me</sup>. tergite portant deux grandes zones arrondies recouvertes de spinules très petites, fines et clairsemées. IX<sup>me</sup>. segment très large latéralement; dorsalement, il forme une cavité apicale peu profonde, petite et en position très supérieure. Les appendices supérieurs sont petits, peu proéminents, épais et chitineux; simples ou bilobés, ils sont toujours fortement incurvés vers l'intérieur contre les appendices intermédiaires; à leur base, ils tapissent la cavité apicale. Les appendices intermédiaires sont très petits, peu proéminents et ont une forme lobée assez semblable à celle des appendices supérieurs; ils sont dirigés presque horizontalement vers l'arrière et forment pince avec les appendices supérieurs. Les épaisissements latéraux du X<sup>me</sup>. segment sont chitineux et réniformes; ils sont proéminents, car ils sont situés sur l'arête formée par le bord externe de la cavité apicale. Les appendices inférieurs sont

courts et larges ou au contraire très longs; dans ce dernier cas, la partie libre est très allongée et dirigée verticalement; elle est tronquée obliquement à l'apex et son angle apical interne est aigu. Vue de face, les appendices intermédiaires montrent un relief particulier et graduellement accentué chez les trois espèces. La partie soudée est fort peu proéminente; à extrémité de celle-ci, c'est-à-dire à la base de la partie libre, les appendices forment une forte concavité ovale portant de longs poils convergents; cette concavité est sans nul doute en relation avec la largeur de l'appareil pénial; il est probable que les lobes de la partie ventrale du IXme. segment de la ♀ s'y placent lors de l'accouplement. L'appareil pénial est plus grand et plus massif que celui des *Stenophylax*; il a une forme semblable, mais beaucoup plus accentuée. Le pénis est membraneux, épais et aussi long que les titillateurs; ceux-ci ont conservé la forme en épine de ceux des *Stenophylax* mais l'ont compliquée; ils sont fortement aplatis à leur base où ils sont disposés transversalement et concaves contre le pénis; puis, brusquement, ils s'épaississent et par un coude soudain, se dirigent à peu près parallèlement à ce dernier.

*Génitalia* ♀: L'armature génitale de la ♀ n'est bien connue que chez deux espèces. La partie dorsale du IXme. segment et le Xme. segment sont disposés dans le prolongement l'un de l'autre sans aucune discontinuité de forme; ils constituent une pièce tubulaire, très longue et ouverte à son extrémité seulement, où le bord apical n'est que faiblement découpé; sa face inférieure est plane alors que la face supérieure est assez fortement bombée. Les pièces ventrales du IXme. segment sont également très fortement saillantes; de relief assez complexe, elles sont séparées par une mince carène proéminente et tranchante. Plaque supragénitale grande, trapézoïdale, chitineuse et très fortement concave. L'écaille vulvaire ressemble à celle des *Stenophylax*; les lobes latéraux sont de forme semblable à ceux des espèces de ce dernier genre, mais le lobe médian est plus long et bifide. D'autre part, ces trois lobes sont disposés sur une ligne et non pas en un arc de cercle limitant un vaste vestibule vaginal.

*Mesophylax* est un genre très voisin de *Stenophylax* et de *Micropterna*, issu de la même souche, mais beaucoup plus spécialisé qu'eux. Par la structure des pattes antérieures du ♂, *Mesophylax* est intermédiaire entre *Stenophylax* et *Micropterna*. Les proportions entre les longueurs des articles sont semblables à celles des *Stenophylax*, mais les pattes sont grêles comme chez certaines *Micropterna*. L'éperon apical antérieur a presque disparu et la plaque chitineuse apicale est présente. L'armature génitale, par contre, présente de nombreux caractères qui témoignent d'une haute spécialisation: les appendices supérieurs du ♂, très petits et très chitineux formant pince avec les appendices intermédiaires, la disposition des épaississements du Xme. segment, la conformation de la partie interne des appendices inférieurs, l'aplatissement et la torsion des titillateurs en font foi. L'armature génitale de la ♀ est encore plus caractéristique: la pièce tubulaire de structure simple, formée des deux derniers segments intimement fusionnés et sans lobes ni prolongements, la conformation de la partie ventrale du IXme. segment pourvue d'une forte carène médiane, la grande plaque supragénitale très concave, l'étroitesse du vestibule vaginal et la fissure du lobe vulvaire médian sont significatifs.

*Mesophylax* est un genre très homogène, contenant trois espèces qui présentent des caractères graduellement accentués. Son aire de réparti-

tion est assez curieuse ; elle est comprise entre l'Ile de Madère, les Shetland et l'Europe centrale.

Générotype : *Mesophylax impunctatus* McL.

*Mesophylax impunctatus* McL.

*Mesophylax impunctatus* MCLACHLAN, 1884, p. 10, pl. 1, 3 fig.

*Mesophylax impunctatus* var. *zelandicus* MCLACHLAN, 1884, p. 153.

Coloration semblable à celle des *Micropterna*. Les ailes antérieures sont légèrement plus foncées ; elles sont rousses, légèrement teintées de gris et uniformément maculées de petites taches claires. T7 n'est pas brunie. Aux ailes postérieures, l'anastomose est fortement brisée et passablement oblique contre le corps vers l'arrière.

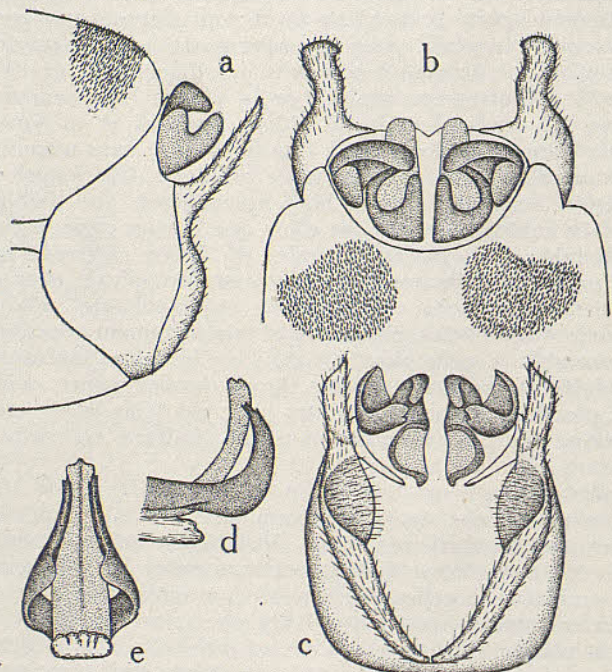


Fig. 42, armature génitale du ♂ de *Mesophylax impunctatus* McL. - a, vue de profil ; b, vue de dessus ; c, vue de face ; d, appareil pénial, vu de profil ; e, id., vu de dessus.

*Génitalia* ♂ (fig. 42) : VIII<sup>me</sup>. tergite avec deux larges zones réniformes couvertes de spinules relativement longues. Appendices supérieurs bilobés ; comme les intermédiaires, ils sont nettement plus forts et plus proéminents que ceux de *aspersus*. Les épaissements latéraux du X<sup>me</sup>. segment sont larges et renforcés à leur bord externe. Angles moyens du IX<sup>me</sup>. segment longs et effilés. La partie libre des appendices inférieurs est très longue et dirigée presque verticalement ; elle a la forme d'une bande régulièrement étroite, assez mince et tronquée obliquement à l'apex. A son extrémité, la partie soudée présente une portion concave relativement petite. L'appareil pénial est un peu plus grand

que celui de *aspersus*. Les titillateurs sont plus larges à la base, où ils présentent une forme plus accentuée.

*Génitalia* ♀ (fig. 43) : Toutes les pièces génitales sont nettement plus proéminentes que celles de *aspersus*. Pièce tubulaire triangulaire, large à la base et se rétrécissant graduellement ; la face inférieure est plane et invisible de profil. Partie ventrale du IX<sup>me</sup>. segment de forme très élancée. La carène médiane est relativement peu proéminente ; les lobes latéraux sont minces, aplatis dorso-ventralement et forment à eux deux une plaque transversale très large. La plaque supragénitale est grande et assez régulièrement trapézoïdale ; ses bords latéraux sont pres-

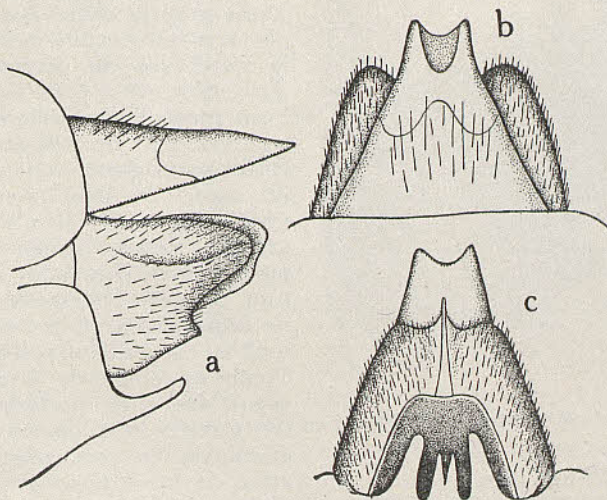


Fig. 43, armature génitale de la ♀ de *Mesophylax impunctatus* McL. - a, vue de profil ; b, vue de dessus ; c, vue de dessous.

que rectilignes. Lobes vulvaires très élancés ; le médian est nettement plus court que les latéraux et fendu sur une portion qui dépasse la moitié de sa longueur totale.

Envergure 33-42 mm.

Cette espèce est caractéristique, principalement par sa coloration relativement pâle, par la sveltesse de la partie libre des appendices inférieurs et la proéminence des pièces génitales de la ♀. Elle paraît être la plus primitive du genre à cause du relief des appendices inférieurs et de la forme de l'appareil pénial qui est nettement moins accentué que chez les deux espèces suivantes.

*Mes. impunctatus* a été signalée de Suisse, de Lombardie, de Bavière et d'Ecosse. Cette répartition discontinue est curieuse ; l'espèce paraît être sporadique et rare, mais parfois commune par endroit (Neuchâtel, AUBERT). Elle n'a jamais été trouvée dans les grottes.

McLACHLAN a décrit des îles Shetland une variété qui se distingue de la forme typique par un facies différent, par une coloration plus grise et plus sombre et surtout par une taille minuscule : 23 mm. d'envergure.

*Mesophylax aspersus* Ramb.

*Limnephila aspersa* RAMBUR, 1842, p. 475.

*Stenophylax meridionalis* KOLENATI, 1848, p. 65.

*Stenophylax aspersus* MCLACHLAN, 1875, p. 132-133, pl. 14, 6 fig.

*Mesophylax aspersus* var. *canariensis* MCLACHLAN, 1882, p. 157.

*Stenophylax aduncus* NAVAS, 1923, p. 158-159, fig. 5a-b (nov. syn.).

De tout le groupe, cette espèce est celle qui a la coloration la plus sombre. Toute la face dorsale du corps est brune, assez foncée ; la face ventrale est roux clair.

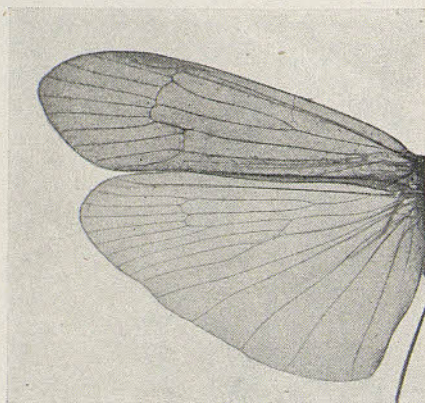


Fig. 44, ailes de *Mesophylax aspersus* Ramb.

Les ailes antérieures ont une coloration de fond jaune gris, produite par des mouchetures indistinctes et irrégulières ; la membrane est presque hyaline. Les nervures, par contre, sont brun foncé et irrégulièrement segmentées par des espaces jaunes ; cette particularité donne à l'aile un aspect finement moucheté très visible (fig. 44). Il n'y a pas de grandes taches claires. *T7* fortement noircie. Les ailes antérieures sont un peu plus étroites que celles de *impunctatus* et les postérieures sont au contraire un peu plus larges. Toutes les cellules de la moitié antérieure des ailes postérieures sont très étroites et allongées ; la cellule discoidale, en particulier, est très

longue et débute bien avant la bifurcation de la médiane.

*Génitalia* ♂ (fig. 45) : VIII<sup>me</sup> tergite avec deux zones triangulaires recouvertes de très fines spinules. Appendices supérieurs et intermédiaires plus petits que ceux de *impunctatus* mais de forme identique. Les épaisissements latéraux du X<sup>me</sup> segment sont plus petits et moins renforcés latéralement. La partie libre des appendices inférieurs est un peu plus courte, plus large et plus épaisse que celle de *impunctatus* ; son relief est nettement plus accentué et son angle supérieur interne très effilé ; la partie soudée est mince, sa portion concave est plus grande que celle de *impunctatus* et n'est pas régulièrement ovale. Appareil pénial plus large et moins allongé que celui de *impunctatus* ; les titillateurs sont plus étroits à la base, mais plus forts à l'apex où ils se terminent par trois fortes dents coniques.

*Génitalia* ♀ (fig. 46) : Pièce tubulaire pas triangulaire mais brusquement rétrécie en son milieu. Sa face inférieure est légèrement convexe et visible latéralement. Partie ventrale du IX<sup>me</sup> segment haute et peu proéminente ; la carène médiane est très fortement saillante et obtusément arrondie. Les lobes ventraux forment une proéminence arrondie en situation basale. Plaque supragénitale assez courte et légèrement trilobée à l'apex. Lobes vulvaires de longueur subégale ; le médian est très courtement fendu.

Envergure 27-41 mm.

Cette espèce se distingue immédiatement de *impunctatus* par sa coloration beaucoup plus foncée. Par leurs armatures génitales, les deux for-

mes sont cependant extrêmement voisines et ne se distinguent que par de faibles caractères, un peu plus importants chez la ♀ que chez le ♂. Cette espèce paraît un peu plus évoluée que la précédente, à cause de la forme plus accentuée des appendices inférieurs et de l'appareil pénial.

*Mes. aspersus* est signalée des rives septentrionales de la Méditerranée occidentale et centrale; elle s'avance jusque au pied des Alpes, mais a été récemment capturée dans le Jura vaudois. Elle pénètre en Grèce et en Crète, n'a pas été signalée de Turquie et d'Afrique du Nord mais s'y trouve probablement; à l'est, elle s'avance jusque dans l'Indou-Kouch oriental (Chitral); elle est très fréquemment troglodyte. M. F. ESPAÑOL, de Barcelone m'a communiqué qu'elle abonde dans toutes les grottes du nord de l'Espagne.

MCLACHLAN a décrit une variété localisée aux îles Canaries et caractéristique par sa très petite taille; envergure 22-25 mm.

J'ai placé *Stenophylax aduncus* Nav. en synonymie de *aspersus*. Je n'ai pas vu le type, mais les dessins de NAVAS rendent cette identité très vraisemblable.

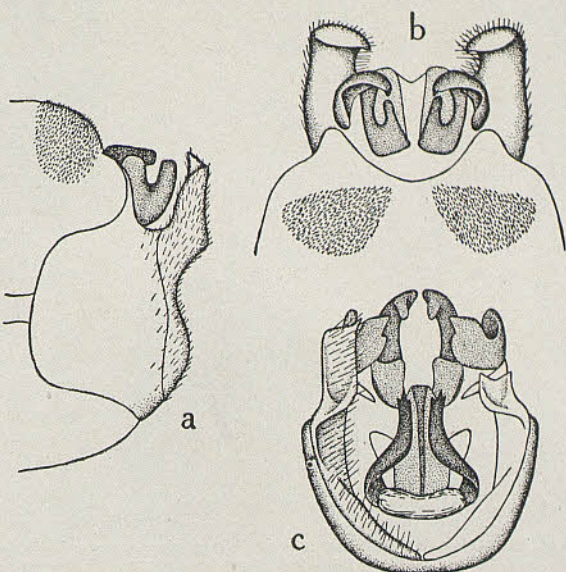


Fig. 45, armature génitale du ♂ de *Mesophylax aspersus* Ramb. - a, vue de profil; b, vue de dessus; c, vue de face.

#### *Mesophylax oblitus* Hag.

*Stenophylax oblitus* HAGEN, 1865, p. 217.

*Stenophylax oblitus* MCLACHLAN, 1875, p. 115, pl. 13, 6 fig.

*Mesophylax oblitus* MCLACHLAN, 1884, p. 10-11.

*Mesophylax oblitus* MOSELY, 1939, p. 2-4, fig. 1-2.

Corps brun ocre, plus claire sur sa face ventrale. Le pronotum est parfois allongé et il est possible que les ailes soient sujettes à une certaine réduction. Les antérieures sont brun roux et portent de fines macules claires, bien visibles.

**Génitalia ♂** (fig. 47): VIII<sup>e</sup>me. tergite très large latéralement. Il y a une cavité apicale très nette et à plancher concave. Les appendices supérieurs ne sont pas bilobés; vus latéralement, ils apparaissent massifs et arrondis; vus de dessus, ils apparaissent très épaissis et fortement recourbés vers l'intérieur; ils tapissent la cavité apicale et leur bord interne se prolonge sans discontinuité par les appendices intermédiaires. Ceux-ci ont la forme de deux plaques obtuses et chitineuses;

leur bord apical est fortement épaissi et l'angle inférieur est prolongé en pointe vers le bas ; à la base, le bord supérieur est également élargi ; il n'y a pas d'épaississements du Xme. segment visibles, mais ceux-ci sont

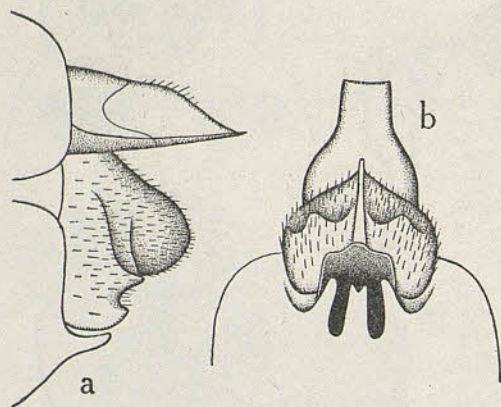


Fig. 46, armature génitale de la ♀ de *Mesophylax aspersus* Ramb. - a, vue de profil ; b, vue de dessous.

probablement soudés au bord apical interne des appendices supérieurs qui constitue un rebord limitant la cavité apicale vers l'arrière. Les appendices inférieurs sont gros et très larges ; leur partie libre est courte : le bord apical est épaissi en un bourrelet épais et onduoyant. La concavité interne des appendices est extrêmement développée et très large. L'appareil pénial est encore plus gros et plus massif que celui des deux autres espèces. Les titillateurs ont une forme semblable à ceux de ces dernières, mais ils sont encore plus élargis à leur base et ne portent pas de dents à leur extrémité.

La ♀ n'est connue que par les descriptions de HAGEN et de MCLACHLAN. Elle montre des caractères très inattendus qui feraient douter de la véritable identité du type si le lobe central de l'écaille vulvaire n'était fendu. Je n'ai pas tenu compte de ces particularités dans la description générique. La pièce tubulaire est semblable à celle des *Stenophylax* et non pas à celle des *Mesophylax*. Le IXme. segment a la forme d'un très petit triangle alors que le Xme. constitue deux très fortes pointes coniques. Les lobes latéraux de l'écaille vulvaire sont courts et obtus.

Envergure 21-25 mm.

Cette espèce est voisine des deux précédentes. Je la considère comme la plus évoluée à cause de la forme accentuée de l'appareil pénial et des appendices inférieurs dont la concavité interne est très large et forte. D'autre part, les appendices supérieurs et intermédiaires ont une disposition et une forme plus simple que ceux des espèces précédentes et rappelant ceux des *Hydatophylax*.

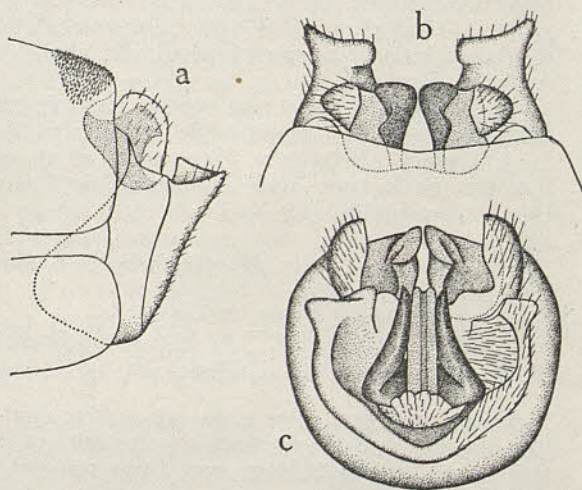


Fig. 47, armature génitale du ♂ de *Mesophylax oblitus* Hag. - a, vue de profil ; b, vue de dessus ; c, vue de face.

*Mes. oblitus* n'a été signalée que de l'île de Madère.

Elle n'est connue que par le couple typique, déposé au British Museum et par un ♂, le seul que j'ai vu, capturé ultérieurement et appartenant au Ricksmuseum de Stockholm. Ce dernier, qui a fait l'objet d'une publication, sus-mentionnée, de MOSELY, présente des ailes curieusement réduites. Cet auteur a proposé de créer pour lui un nouveau genre. Comme le type a été vraisemblablement détruit, il n'est pas possible de le comparer avec ce dernier ; mais comme la description de MCLACHLAN s'applique très bien à ce ♂, nous pouvons considérer, avec suffisamment de certitude, qu'il appartient à l'espèce *oblitus* Hag. Cette dernière étant un *Mesophylax* très orthodoxe, il ne saurait être question de créer pour elle un nouveau genre sur la base de la réduction des ailes, — particularité que l'on retrouve chez bon nombre d'espèces de différents genres — même si ce caractère était constant chez *oblitus*. Mais il ne l'est pas et la réduction des ailes du ♂ du Ricksmuseum est, soit une anomalie, soit une variation individuelle.

Lausanne, avril 1952  
(complété en mars 1957)



## BIBLIOGRAPHIE

- BANKS, N. — 1940. — *Report on certain groups of Neuropteroid Insects from, Szechwan (Chine)*. Proc. Unit. States Nat. Mus.; 88, p. 173-220, pl. 27-30.
- BERLAND, L. et MOSELY, M. E. — 1936. — *Catalogue des Trichoptères de France I.* — Ann. Soc. Ent. France 105, p. 111-144.
- CURTIS, J. — 1834. — *Description of some hitherto nondescribed species of Mayflies of Anglers*. London and Edinburg Philos. Mag. and Journ. of Science; 4, p. 120-125, 212-218.
- DESPAX, R. — 1928. — *Trichoptères trouvés dans les Pyrénées françaises.* — Bull. Soc. Sci. Nat. Toulouse 57, p. 55-71.
1932. — *Trichoptères récoltés par M. Rémy dans les grottes du Sandjak de Novi-Bazar.* — Bull. Soc. Ent. France 12, p. 175-176.
1935. — *Trichoptères balkaniques récoltés par M. Rémy dans les grottes de l'ancien Sandjak de Novi-Bazar (Yougoslavie).* — Bull. Soc. Ent. France 17, p. 246-248.
1938. — *Nouvelles stations pyrénéennes de Trichoptères cavernicoles.* — Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 72, p. 95-96.
1950. — *Notes biospéologiques 32, Trichoptera de Transsylvanie.* — Bull. Inst. Royal Sci. Nat. Belg. 26, 8 pp.
- ENDERLEIN, G. — 1929. — *Entomologia Canaria.* — Zool. Anzeig. 84, p. 221-234.
- FORSSLUND, K. H. et TJEJEDER, B. — 1942. — *Catalogus Insectorum Sueciae II Trichoptera*, p. 91-107.
- GMELIN. — 1788. — *Phryganea* dans Systema Naturae de Linné 13, p. 2631-2637.
- HAGEN, H. A. — 1865. — *Neuroptera of Maderia.* — Ent. Mon. Mag. 2, p. 75-81.
- KOLENATI, FR. A. — 1851. — *Genera et Species Trichopterorum*, Prague; 108 p., 3 pl.
- MCILACHLAN, R. — 1874-1884. — *A Monographica Revision and Synopsis of the Trichoptera of the European Fauna*, p. 1-523, I-CIII, 1-76 66 pl.
1882. — *The Neuroptera of the Maderia and the Canarian Islands.* — Journ. Linn. Soc. Lond. 16, p. 149-183.
1884. — *On a small collection of Trichoptera from Unst, North Shetland.* — Ent. Mon. Mag. 21, p. 153.
- MARTYNOV, A. V. — 1913. — *Zur Kenntnis der Trichopterenfauna des Kaukasus I.* — Trud. Lab. Zool. Univ. Warsh., 1912, 111 p. 9 pl.
1914. — *Contribution à la faune des Trichoptères des possessions russes dans l'Asie centrale.* — Ann. Mus. Zool. St.-Pet. 19, p. 402-437, 28 fig.
1916. — *Notes sur quelques nouveaux Trichoptères du Musée du Caucase.* — Bull. Mus. Caucase 9, p. 186-202, fig. 14-16.
1917. — *Trichoptera of Crimea.* — Ann. Mus. Zool. Acad. Sci. Petr. 21, p. 165-199; 369-372, 22 fig.
1927. — *Contributions to the aquatic entomofauna of Turkestan. II. Trichoptera Integripalpia.* — Ann. Mus. Zool. Acad. Leningrad 28, p. 457-495.
- MOSELY, M. E. — 1936. — *The Indian Caddis-Flies.* — Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. 38, p. 447-476.

1938. — *Die Arthropodenfauna von Madeira nach Ergebniss der Reise von Prof. O. Lundblad.* — Ark. f. Zool. 30, 8 p., 1 pl., 7 fig.
- MURGOCI, A. — 1951 — *Contributie la cunoasterea Trichopterelor din Pesturile Muntilor Apuseni si din Regiunile Hunedoara si Severin.* — Bul. Stiinte. Sect. Stiinte Biolog., Agron., Geol. si Geogr. 3, n.º 4.
1955. — *Tricoptere Troglaxene din R. P. R.* — Bul. Stiinte. Sect. Stiinte Biol., Agron., Geol. si Geogr., 7, n.º 2.
- NAVAS, L. — 1915. — *Neue Neuropteren I.* — Ent. Mitt. Berlin 4, p. 146-153, 5 fig.
1917. — *Insecta nova. II series.* — Mem. Pont. Ac. Rom. Nuov. Linc. 2e ser. 3 p. 13-22, 9 fig.
1917. — *Neuropteros nuevos o poco conocidos VIII.* — Mem. Ac. Sci. Barc. 13, p. 21-26.
1917. — *Trichopteros nuevos de España III.* — Broteria, Braga. — Ser. Zool. 15, p. 5-17, fig. 12-21.
1917. — *Trichopteros nuevos de España, IV* — Broteria, Braga. — Ser. Zool. 16, p. 63-68, fig. 22-25.
1919. — *Excursiones entomológicas por Cataluña durante el verano de 1918.* — Mem. R. Ac. Sci. Barcelona 15, p. 1-36.
1923. — *Excursions entomologiques de Pistiu de 1922.* — Arx. Inst. Cienc. Barcelona 8, 34 p., 13 fig.
1925. — *Insectos de Sena (Huesca).* — Bol. Soc. Iber. Cienc. Nat. 24, p. 91-95, 2 fig.
1926. — *Insectos exóticos Neuropteros y affines.* — Broteria, Caminha. — Ser. Zool. 23, p. 79-93, 7 fig.
1928. — *Neuropteros del Japón.* — Revista Ac. Sci. Madrid, p. 157-164.
- RADOWANOVIC, M. — 1928. — *Die Trichopteren der Yougoslawischen Höhlen.* — Zool. Anz. 109, p. 334-335.
- RAMBUR, J. P. — 1842. — *Histoire Naturelle des Insectes Névroptères.*
- SCHMID, F. — 1949. — *Les Trichoptères de la collection Navas.* — Eos, Madrid, p. 305-426, 222 fig.
- STEIN, J. P. E. F. — 1874. — *Beitrag zur Kenntnis der Phryganeiden des Altwaters und einiger anderer.* — Stet. Ent. Zeit. 35, p. 244-253.
- STEPHENS, J. FR. — 1836-1837. — *Illustration of British Entomology* 6, p. 146-234.
- TJEDER, B. — 1950. — *On the insect fauna of Cyprus. Results of the expedition of 1933 by Harald, Håkan and P. H. Lindberg.* — Soc. Sci. Fenn., Comm. Biol. 13, 5 p., 4 fig.
- ULMER, G. — 1920. — *Trichopteren und Ephemeropteren aus Höhlen.* — Deutsch. Ent. Zeit., p. 303-309, 2 fig.

Les Plécoptères du Musée de Barcelone

# Les Plécoptères du Musée de Barcelone

PAR

JACQUES AUBERT

(Lausanne, Suisse)

A l'occasion de divers séjours à Barcelone, j'ai étudié les Plécoptères du Musée d'Histoire naturelle de cette ville qui proviennent en grande partie de la collection NAVAS. Le conservateur de la section entomologique, mon ami F. ESPAÑOL COLL m'a autorisé à prendre à Lausanne les Insectes dont l'étude comportait des difficultés et nécessitait des comparaisons avec mon propre matériel ou avec celui d'autres collections, ce dont je le remercie vivement.

Une note avait déjà paru en 1917 sur les Plécoptères du Musée de Barcelone due à MERCE BOHIGAZ i ANTONIO SÁNCHEZ (Catàleg del Museu de Barcelona, Ann. Junta de Ciències Natureles, Barcelona, II, 1917). La liste qui suit, plus « up to date » corrige les erreurs de BOHIGAZ et tient compte de la fraction de la collection de NAVAS qui se trouve actuellement à Barcelone. Je mentionne chaque fois les types de NAVAS qui s'y trouvent.

## *Taeniopterygidae*

*Brachyptera risi* MORTON. **Lérida** : Órtigoza, VII, 1902.

*Brachyptera braueri* KLAPALEK. **Zaragoza** : Saragosse, 4-III-15, 22-III-02 (NAVAS). — **Madrid** : Ribas, 21, 23-I-01 (DUSMET). Ces derniers exemplaires sont étiquetés *dusmeti* de la main de NAVAS. Ils peuvent donc être considérés comme des types ou des paratypes de *dusmeti* NAVAS.

*Brachyptera arcuata* KLAPALEK. **Segovia** : San Rafael, VI, 1927 (BOLÍVAR).

*Taeniopteryx nebulosa* LINNÉ. Un exemplaire dont l'étiquette de provenance est illisible. Il s'agit peut-être d'une capture faite à Saragosse et citée par NAVAS en 1907.

## *Nemouridae*

*Nemoura (Protonemura) spinulosa* NAVAS (*occidentalis* DESPAX). **Barcelona** : Tavertet, 18-VI-23 (NAVAS).

*Nemoura (Protonemura) meyeri* PICTET. **Zaragoza** : Moncayo, VII, 1900 (NAVAS).

*Nemoura (Amphinemura) sulcicollis* STEPHENS. **Lérida** : Rubio, 19-VII-19 (NAVAS). — **Barcelona** : Santa Fe del Montseny, 15-VII-08 (FERRER).

*Nemoura s.s. cinerea* RETZIUS. **Lérida** : Rocallaura (XAXARS). — **Barcelona** : Las Planas, 14-VII-20 (NOVELLES). Santa Fe del Montseny, 15-VII-08 (FERRER); 14-VII-14 (NAVAS). — **Tarragona** : Prades, 21-V-17 (CODINA).

*Nemoura s.s. navasi* AUBERT. **Gerona** : Olot, VII-33, *Typus* (GELABERT). — **Teruel** : Albarracín, 2 ♂, 15, 24-VII-11 (NAVAS). — **Lérida** : Cervera, 1 ♂, 5-IV-1915 (NAVAS).

*Nemoura (Nemurella) picteti* KLAPALEK. **France** : Seine Inférieure, Saint-Saens. — **Espagne, Lérida** : Vall d'Aran.

#### Leuctridae

*Leuctra aurita* NAVAS. **Gerona** : Ribas de Freser, 17-VIII-19 (NAVAS). — **Barcelona** : Viladrau, Montseny, 24-VIII-18, *Typus* (NAVAS). — **Zaragoza** : Moncayo, 24-VIII-15 (NAVAS).

*Leuctra alosi* NAVAS. **Gerona** : Setcasas, 9-VIII-19 (NAVAS); 15-VIII-11 (CODINA). — **Lérida** : Isil., 6-VIII-18, *Typus* (NAVAS).

*Leuctra inermis* KEMPNY. **Gerona** : Setcasas, 15-VIII-11 (NAVAS). Nuria, 21-VIII-19 (NAVAS). — **Lérida** : Bordas, Vall d'Aran, 20-VII-15 (NAVAS); Vall d'Aran, 23-VII-15 (NAVAS). Gosol, 24-VII-20 (NAVAS). Tuixent, 23-VIII-20 (NAVAS). Isil, 7-VIII-18 (NAVAS). — **Andorre** : 5-VII-16 (NAVAS). La Massana, 12-VII-20 (NAVAS).

*Pachyleuctra benecchi* NAVAS. **Lérida** : Sant Joan del Erm, 18-VII-17. *Typus* (NAVAS); id., 13-VII-19 (NAVAS).

*Strobbiella minuta* NAVAS. **Maroc espagnol** : Tanger à Fondak, 2-V-21, *Typus* (CODINA).

#### Perlodidae

*Perlodes microcephala* PICTET. **Barcelona** : Toro de l'Home, Montseny (GALI).

*Perlodes intricata* PICTET. **Gerona** : Setcasas, 5-VIII-11 (CODINA). — **Lérida** : Port de Bonaigua, Vall d'Aran, VII-34 (ESPAÑOL). — **Huesca** : Benasque, 26-VII-15 (NAVAS).

*Isoperla grammatica* PODA. **Gerona** : Villalonga, 7-VII-19 (NAVAS). San Privat, 11-VII-23 (NAVAS). Falgars, 13-VII-23 (NAVAS). Setcasas, 15-VIII-11 (NAVAS). N. S. de Cabrera, VII-23 (CODINA). Hostalets de Bas, 12-VII-23 (NAVAS et CODINA). Olot, VII-34 (NAVAS). — **Lérida** : Les, Vall d'Aran, 21-VII-15 (NAVAS). Sant Joan del Erm, 15-VII-17 (NAVAS). Tabescan, 15-VII-30 (NAVAS). — **Barcelona** : Saldes, 26-VII-20 (NAVAS). Santa Fe del Montseny, 6-VI-20 (NOVELLES). Las Planas, 14-IV-20 (NOVELLES). — **Tarragona** : Prades, 23-V-20 (CODINA). — **Zaragoza** : Moncayo, 2-VIII-21 (NAVAS). Veruela (NAVAS).

**Cadix** : Algeciras, 1 ♂, 23-V-21, *Typus* de *Isoperla codinai* NAVAS. L'armature du sac pénial est identique à celle de *grammatica*. La coloration du corps est toutefois un peu plus foncée que ne l'est habituellement celle de *grammatica*. On peut rapprocher de ce ♂, neuf ♀ capturées par Codina à Organos de Despenaperros (Jaén) le 9-VI-23. On pourrait éventuellement garder le nom de *codinai* pour désigner une sous-espèce baétique de *grammatica* pigmentée, mais je préfère attendre l'occasion d'étudier du nouveau matériel pour trancher la question.

*Isoperla curtata* NAVAS. **Madrid** : Cercedilla, 10-VI-24, *Typus* (NAVAS). Escorial, 6-VI-24 (NAVAS).

*Isoperla viridinervis* PICTET. **Gerona**: Nuria, 21-VII-19 (NAVAS et CODINA). *Typus* de *Isoperla xaxarsi* NAVAS. Setcasas à Camprodon, 27-VII-21 (CODINA). — **Lérida**: Sant Joan del Erm, 18-VII-16. *Typus* de *Isoperla barnolai* NAVAS.

*Isoperla acicularis* DESPAX. **Lérida**: Les, Vall d'Aran, 27-VI-14 (HILAIRE). — **Barcelona**: Santa Fe del Montseny, 4-VI-20 (NOVELLES).

#### Perlidae

*Perla marginata* PANZER. **Gerona**: Hostalets de Bas, 12-VII-23 (CODINA). San Privat, 11-VI-23 (NAVAS). Setcasas, 29-VII-11 (CODINA). — **Lérida**: Ribera de Cardos, 24-VII-29, 18-VII-30 (NAVAS). Tabescan, 15-VII-30 (NAVAS et CODINA). Espot, 9-VII-29 (CODINA). — **Huesca**: Benasque, 18-VII-15 (NAVAS). — **Barcelona**: Figaró, 29-VI-07 (CODINA). Barcelone, 1912 (CODINA). Santa Fe del Montseny, 15-VII-08 (FERRER). Viladrau, Montseny, 20-VII-19 (NOVELLES). — **Tarragona**: Cabra del Camp, VI-32 (ESPAÑOL). Valls, 23-VI-32 (ESPAÑOL). — **Andorre**: Les Escaldes, 19-VII-20 (SAGARRA et NOVELLES).

*Perla maxima* SCOPOLI. **Lérida**: Ribera de Cardos, VII-30 (CODINA), 12-VII-30 (NAVAS). Bordes, Vall d'Aran, 20-VII-15 (NAVAS). Vall d'Aran (BOFILL). Les, Vall d'Aran, 24-VI-14 (HILAIRE). Tabescan, 15-VII-30 (NAVAS). Espot, 19-VII-17 (CODINA). — **Huesca**: Benasque, *Typus* de *Esera fraterna* NAVAS.

*Dinocras cephalotes* CURTIS. **Gerona**: Hostalets de Bas, 11-VII-23 (NAVAS). — **Lérida**: Ortigosa, VII-02 (NAVAS). Ribera de Cardos, 13-VII-30 (NAVAS). Pobla de Segur, VII-17 (MALUQUER). Tabescan, 15-VII-30 (NAVAS). Salardú, Vall d'Aran, VII-24 (ESPAÑOL). Bordes, Vall d'Aran, 20-VII-15 (NAVAS).

*Marthamea vitripennis* BURMEISTER. **Zaragoza**: Maria, 20-VI-09 (NAVAS). Saragosse, 18-VI-12 (NAVAS).

*Hemimelaena flaviventris* HOFFMANNSEGG. **Ciudad Real**: Venta de Cárdenas, 8-VI-23 (CODINA). Pozuelo de Calatrava, 1909 (CODINA). — **Jaén**: Organos de Despeñaperros, 9-VI-23 (CODINA).

*Eoperla ochracea* KOLBE (*pau* NAVAS, *nigritarsis* DESPAX). **Tarragona**: Quérol, 1933 (ESPAÑOL).

#### Chloroperlidae

*Chloroperla torrentium* PICTET. **Gerona**: Camprodon, 6-VIII-19 (NAVAS). Hostalets de Bas, 12-VII-23 (NAVAS). — **Lérida**: Tabescan, 15-VII-30 (NAVAS). Lladorre, 14-VII-30 (NAVAS). — **Barcelona**: Vallvidrera, 18-V-18 (SAGARRA).

*Chloroperla torrentium mariana* NAVAS. **Zaragoza**: Moncayo, 26-VI-17, *Typus* (NAVAS); 25-VI-22 (NAVAS).

*Chloroperla breviata* NAVAS. **Lérida**: Sant Joan del Erm, 15-VII-17. *Typus* (NAVAS).

*Chloroperla tripunctata* PODA. **Gerona**: Rocabruna, 23-VII-28 (NAVAS). Setcasas, 7-VIII-11 (NAVAS). — **Lérida**: Pons, 23-VII-16 (NAVAS). Ribera, 23-VII-29 (NAVAS).

#### Pteronarcyidae

*Pteronarcyx reticulata* BURMEISTER. **Sibérie**: Koshautschikov Minnussinsk, 2-VI-21, 1 ♀ (NAVAS).

*Pteronarcys sacchalina* KLAPALEK. **Sibérie**: Vladivostok, 1 ♀ (NAVAS).

*Leptoperlidae*

*Gryopteryx bullocki*, NAVAS. **Chili** : Angol, 7-IX-31. *Typus* (NAVAS).  
*Gryopteryx venulata* NAVAS. **Chili** : Angol, 14-VIII-31. *Typus* (NAVAS).

*Perlidae*

*Perla burmeisteriana* CLAASSEN (*abdominalis* BURMEISTER). **Allemagne** : Waldheim, Saxe.

*Dinocras ferreri* PICTET. **Italie** : Avigliano, près de Turin, 1932. *Typus* de *Dinocras donemechi* NAVAS.

*Perlodidae*

*Perlodes simplicior* NAVAS. **Chine** : Szechouan. *Typus* (Expédition en Asie Citroën Sven-Hedin, leg. DR. HUMMEL).

Au Musée de Barcelone se trouvent encore quelques espèces étrangères à l'Espagne ou à l'Europe, parmi lesquelles il convient de remarquer quelques types de NAVAS.