

# Les genres *Glyphotaelius* STEPH. et *Nemotaulius* BKS (Trichopt. Limnophil.)

Autor(en): **Schmid, Fernand**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **65 (1951-1953)**

Heft 280

PDF erstellt am: **02.06.2018**

Persistenter Link: <http://doi.org/10.5169/seals-274364>

## **Nutzungsbedingungen**

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

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

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

## **Haftungsausschluss**

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

## Les genres *Glyphotaelius* STEPH. et *Nemotaulius* Bks (Trichopt. Limnophil.)

PAR

Fernand SCHMID

Musée Zoologique de Lausanne

De même que plusieurs de ses proches parents, *Glyphotaelius* est un des plus vieux genres de la famille des Limnophilidae. Il fut établi en 1837, par STEPHENS, pour l'antique *Phryganea pellucida* de RETZIUS. En 1848, KOLENATI, en le corrigeant en *Glyphidotaulius*, y inclut *punctatolineatus* qu'il désignait sous le nom de *umbraculum*. Dans sa monographie, parue en 1874, Mc LACHLAN décrit cinq espèces et déjà il remarqua que le genre se composait de deux groupes d'espèces, assez différents.

Aujourd'hui, je juge nécessaire de donner à chacun de ces groupes un statut générique propre et indépendant. En effet, ces deux groupes ne sont liés entre eux que par deux seuls caractères : l'échancrure apicale et la disposition de l'aire anale des ailes antérieures, alors que tous les autres caractères démontrent une parenté qui, si elle n'est pas lointaine, n'est cependant pas étroite.

Dans le genre *Glyphotaelius* ne demeurent que le généotype, *pellucidus* RETZIUS, *selysi* Mc L. et *persicus* Mc L. Je transfère toutes les autres espèces du groupe de *punctatolineatus* RETZIUS dans le genre *Nemotaulius* Bks que je divise en deux sous-genres : *Nemotaulius* s. str., pour *brevilinea* Mc L., et *Macrotaulius* n. subgen. pour le groupe de *punctatolineatus*.

### GLYPHOTAEIUS STEPH.

Tête moyennement large et assez allongée. Yeux gros et proéminents; leur diamètre atteint les deux tiers de la longueur de la tête. Vertex légèrement proéminent; tubercules céphaliques postérieurs très gros et ovales. Le dessus de la tête, le pronotum et une large bande médiane sur le mésonotum sont recouverts de nombreuses et

fortes macrochètes non insérées sur un tubercule. Antennes un peu moins épaisses que celles des *Macrotaulius* et presque aussi longues que les ailes antérieures. Palpes bien développés et minces; chez le ♂, les deux derniers articles sont de longueurs égales. Pronotum assez court et convexe en dessus. Aux pattes antérieures, chez le ♂, le protarse atteint la moitié de la longueur du tibia; le fémur est aussi long que le tibia et la moitié du protarse réunis. Les tibias des trois paires de pattes portent chacun deux taches brunes sur leur face externe, comme chez de nombreux *Limnophilus*. Eperons ♂ ♀ 1, 3, 4. Epines noires nombreuses, longues et hérissées. Si l'on excepte deux caractères, l'échancrure apicale et la forme de l'aire anale, les ailes antérieures sont identiques à celles de nombreux *Limnophilus*; elles sont assez larges, en forme de bande régulière, c'est-à-dire pas beaucoup plus étroites à la base qu'au niveau de l'anastomose. A l'apex, elles portent une échancrure de forme identique à celle des *Macrotaulius*; le bord de l'aile est festonné au niveau des cellules apicales 3, 4 et 5; le fond de l'échancrure est entre les cellules apicales 6 et 7; l'angle postérieur est légèrement obtus (fig. 2). Chose curieuse, la disposition des taches souligne et exagère, de façon identique chez les deux sexes, le contour de l'apex de l'aile : les cellules apicales 3, 4 et 5 portent chacune une tache noire apicale, alternant avec une tache claire, ensemble soulignant le festonnement; le fond de l'échancrure est bordé par une lunule claire exagérant sa profondeur. La coloration des ailes antérieures est intense et caractéristique; elle est très variable et, cas unique dans le groupe de *Limnophilus*, différente chez les deux sexes. Chez le ♂, (fig. 2), les ailes antérieures sont brun foncé et fortement tachetées de clair; il y a une grande tache hyaline, médiane et oblique, parfois en connexion avec l'aire anastomosale, également hyaline; les cellules apicales 3, 4 et 5 portent également une zone claire à leur base. Ptérostigma noir. Le reste de l'aile est criblé de petites macules claires, en nombre très variable. La partie la plus claire de l'aile est le bord antérieur et la plus foncée est l'aire apicale. Deux lignes de points et de traits sont présentes dans les cellules sous-thyridiale et post-costale. Chez la ♀, (fig. 3), la membrane est brun jaune, assez claire et presque unie. Les grandes taches hyalines du ♂ se retrouvent, mais en plus petit. Les lignes de points et de traits sont mieux visibles que chez le ♂, de même que les taches soulignant l'échancrure de l'apex. J'ai vu et on a signalé des ♀♀ dont les ailes antérieures — cas extrême de développement des taches — avaient une coloration très voisine de celle des ♂♂. Les ailes postérieures sont de coloration identique chez les deux sexes; elles sont hyalines et fortement irisées; à l'apex, elles portent une large tache brune, nettement limitée contre le corps et englobant un nombre variable de macules claires.

*Nervulation* : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est triangulaire et trois fois plus longue que son pétiole. L'anastomose est peu brisée et fortement oblique contre le corps vers l'avant. La cel-

lule sous-radiale s'avance plus loin vers l'apex de l'aile que la discoïdale. L'aire anale a une forme très caractéristique; comme chez les *Macrotaulius* elle est courte et large; sa nervure antérieure réalise un caractère présent à l'état de tendance chez certains *Macrotaulius* : sur sa moitié apicale, la nervure supérieure est concave

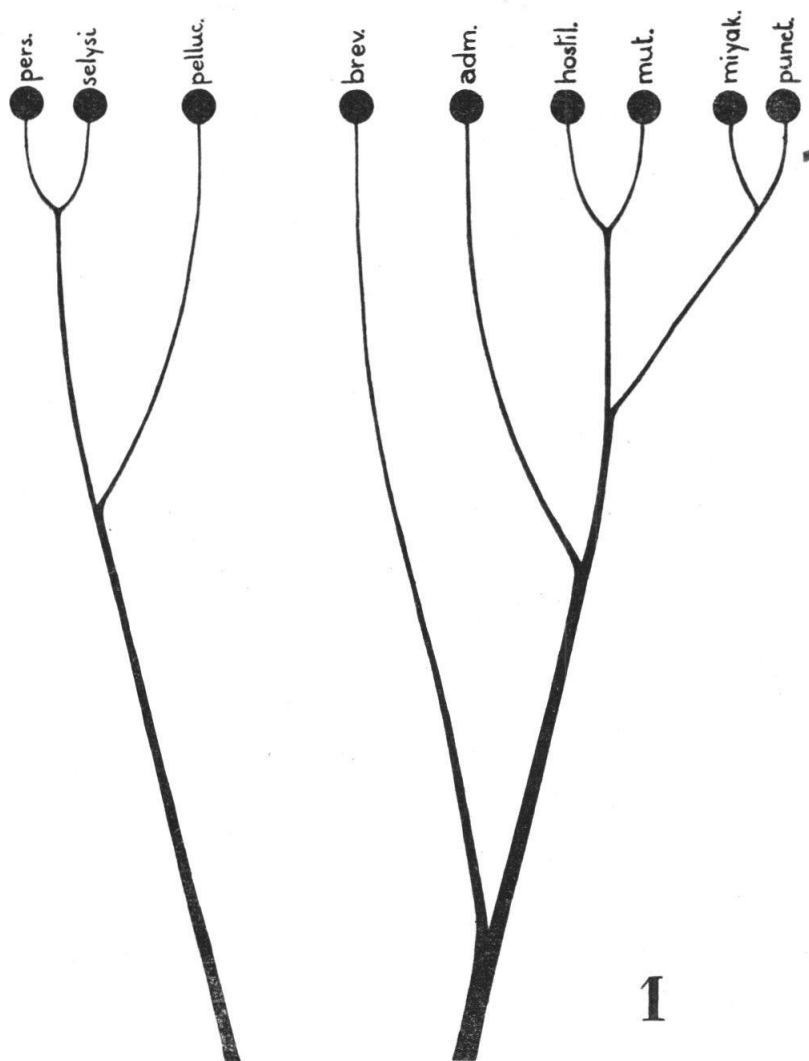


FIG. 1. — Relations phylétiques des genres *Glyphotaelius* STEPH. et *Nemotaulius* BKS.

vers l'avant; de ce fait, l'aire anale se prolonge vers l'extérieur en une pointe. Aux ailes postérieures, R1 est presque toujours réuni à R2 par une petite nervure transversale, ordinairement oblique; cette transversale est toujours nettement individualisée, car il n'y a jamais de point de contact entre les deux radiales; parfois, elle est absente ou remplacée par un léger épaissement de la membrane; certains spécimens montrent, en plus, une seconde transversale entre Sc et R1. Hormis ce caractère, l'anastomose des ailes postérieures est identique à celle des *Limnophilus* les plus caractéristiques. L'anastomose est en ligne brisée et parallèle au corps; la cellule discoïdale est courte;



les médianes bifurquent, extrêmement brusquement, au niveau du début de cette dernière cellule.

*Génitalia* ♂ : VIII<sup>e</sup> tergite avec deux grandes zones, non jointives, densément recouvertes de petits tubercules noirs; le bord du VIII<sup>e</sup> tergite est plus ou moins échancré et les appendices intermédiaires, qui sont épais et obtus, présentent toujours une face granuleuse convexe qui s'emboîte dans l'échancrure et prolongent la surface rugueuse des zones de tubercules. Ce caractère se retrouve chez certains *Drusus*; cette disposition n'est présente que chez les exemplaires non traités par la potasse; chez ces derniers l'emboîtement est beaucoup plus lâche ou absent. Quoique les appendices inférieurs soient toujours petits, le IX<sup>e</sup> segment leur constitue toujours un solide support, très volumineux même chez *pellucidus*. IX<sup>e</sup> segment large. Appendices supérieurs en forme de longue bande étroite, plus ou moins recourbée vers le haut et plus ou moins chitineuse. Appendices intermédiaires petits, obtus, épais et très chitineux; ils sont insérés sur des épaississements latéraux du X<sup>e</sup> segment en général grands. Plaque sous-anale très petite ou absente. Appendices inférieurs en forme de bande assez étroite, mince, et presque entièrement soudés au IX<sup>e</sup> segment; la partie libre est courte ou absente. Appareil pénial identique à celui de certains *Limnophilus* du groupe typique; il est composé de pièces minces et élancées; le pénis est inerme et les titillateurs sont terminés par deux branches de taille relative variable et portant de fortes soies sur leur arête.

*Génitalia* ♀ : partie dorsale du IX<sup>e</sup> segment très petite et pourvue de deux gros appendices charnus. Pièces ventrales du IX<sup>e</sup> segment en forme de deux grandes plaques verticales prolongées par le X<sup>e</sup> segment qui a la forme d'un tube très aplati latéralement. Plaque supragénitale assez grande. Ecaille vulvaire de taille moyenne, composée de lobes de taille peu différente.

Générotype : *pellucidus* RETZ.

Le genre *Glyphotaelius* contient trois espèces : *pellucidus*, répartie dans presque toute l'Europe, *persicus* Mc L. et *selysi* Mc L., signalées de Turquie et de Perse. Ces trois espèces ont une coloration et un faciès identiques. Par leur armature génitale, les deux dernières sont très voisines l'une de l'autre; ne se distinguant que par de faibles caractères, tandis que *pellucidus* en est un peu plus différente.

*Glyphotaelius* est un genre qui se placerait dans la ligne des *Limnophilus* les plus orthodoxes (groupe de *rhombicus* L.) si l'on exceptait l'échancrure apicale et la forme de l'aire anale des ailes antérieures, de même que la disposition des zones de tubercules du VIII<sup>e</sup> tergite et des appendices intermédiaires. Ces trois caractères font de *Glyphotaelius* un genre assez original, assez voisin de *Limnophilus* mais pas plus apparenté à *Macrotaulius* qu'à *Grammotaulius* et *Leptophylax*.

**Glyphotaelius pellucidus RETZIUS**

*Phryganea pellucida* RETZIUS, 1783, Gen. et Spec. Insect., p. 55.

*Phryganea pellucida* PICTET, 1834, Recherches, p. 146, pl. 8, fig. 4.

*Limnophilus basalis* CURTIS, 1834, Philos. Mag., p. 122.

*Limnophilus emarginatus* CURTIS, 1834, Philos. Mag., p. 122.

*Limnophilus* (*Glyphotaelius*) *pellucidus* var. *ornatus*, *diaphanus* et *cognatus* STEPHENS, 1837, Ill. Brit. Ent., p. 211-212.

*Glyphidotaelius pellucidus* KOLENATI, 1848, Gen. et Spec. Trich. 1, p. 37.

*Limnophilus pellucidus* MC LACHLAN, 1864, Trans. Ent. Soc. Lond. (3), 1, p. 28, pl. 9, fig. 11-12.

*Glyphotaelius pellucidus* MC LACHLAN, 1874, Mon. Rev. Syn., p. 44-45, pl. 4, fig. 1-6.

*Glyphotaelius pellucidus* AUCTORUM.

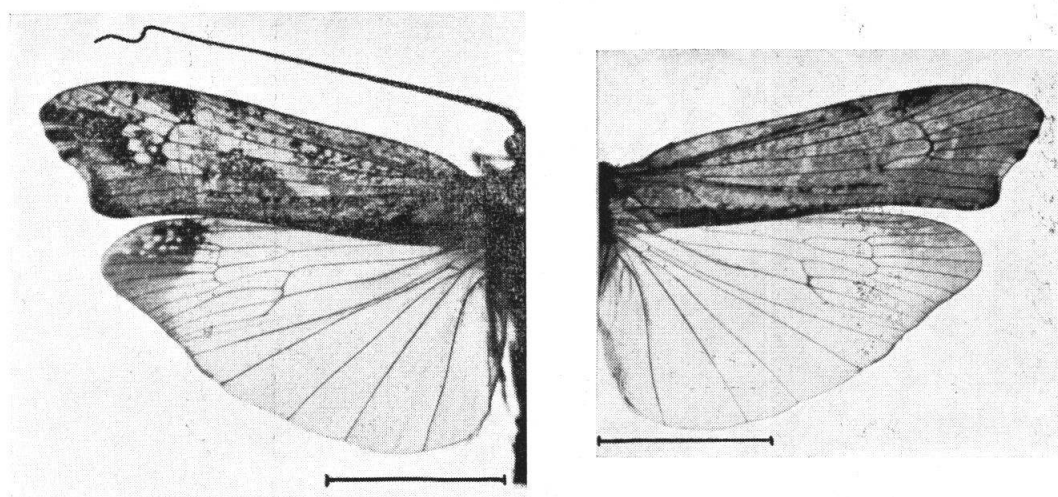


FIG. 2-3 : Ailes de *Gl. pellucidus* RETZ. — Fig. 2, ♂. — Fig. 3, ♀.

Dessus de la tête roux, avec quelques taches brunes. Premier article des antennes brun roux. Antennes jaune roux, finement annelées de noir à la base. Face, palpes, pleures et pattes jaune gris clair. Pronotum roux. Mésonotum brun, avec une large ligne rousse recouverte, de même que la tête et le pronotum, de fortes macrochètes jaunes. La sculpture du mésonotum n'est pas plus forte que celle des *Limnophilus*. Métanotum brun foncé. Abdomen brun en dessus et jaunâtre en dessous; il est parfois vert chez les sujets vivants. La coloration des ailes et la nervulation sont étudiées dans la description générique.

*Génitalia* ♂ : très allongés en hauteur. VIII<sup>e</sup> segment avec deux grandes zones hémicirculaires de tubercules noirs. Au niveau de ces deux zones, le bord apical du VIII<sup>e</sup> tergite porte deux profondes

échancrures circulaires, dans lesquelles viennent s'emboîter les appendices intermédiaires (fig. 5). IX<sup>e</sup> segment moyennement large latéralement; sa partie moyenne forme un support très élevé aux appendices supérieurs (fig. 4, 6). Ceux-ci sont de forme semblable à ceux de *persicus* et de *selysi*, mais sont moins longs, recourbés à angle droit vers le haut et chitineux sur leur bord postérieur (fig. 4). Appendices intermédiaires petits et obtus; ils sont légèrement divergents et insérés sur de grands épaississements du X<sup>e</sup> segment s'étendant latéralement loin à l'intérieur du IX<sup>e</sup> segment. Appendices inférieurs minces, peu proéminents, sans partie libre et arrondis à l'apex. Titillateurs longs et minces; ils sont élargis et concaves à l'apex;

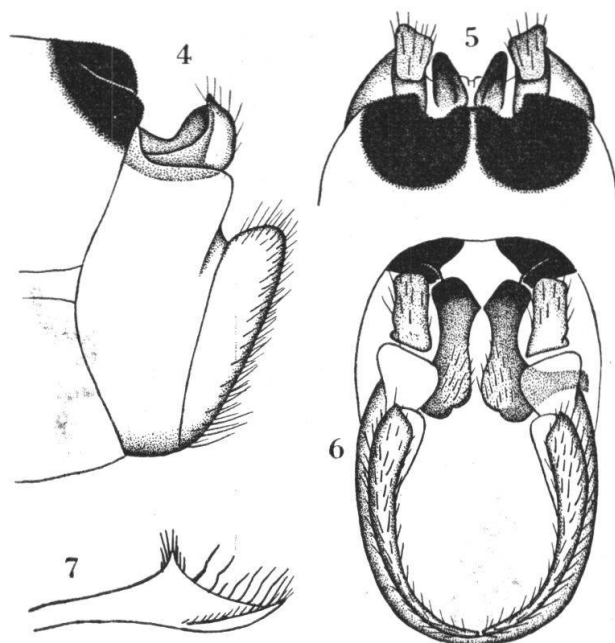


FIG. 4-7 : armature génitale ♂ de *Gl. pellucidus* RETZ. — Fig. 4, vue de profil. — Fig. 5, vue de dessus. — Fig. 6, vue de face. — Fig. 7, titillateur.

la branche interne est très obtusément triangulaire, tandis que la branche externe est plus longue; ces deux branches portent, sur leur arête, de fortes soies sinueuses.

**Génitalia ♀** : aplatis latéralement et très allongés en hauteur. Partie dorsale du IX<sup>e</sup> segment très petite et peu visible; il y a deux gros appendices, volumineux, coniques et divergents (fig. 8-10). Pièces ventrales du IX<sup>e</sup> segment en forme de deux grandes plaques minces, massives et disposées verticalement (fig. 8). Le X<sup>e</sup> segment prolonge ces plaques vers l'arrière; il a la forme d'un tube très aplati latéralement, largement ouvert dorsalement et à peine échancré ventralement (fig. 9, 10). Plaque supragénitale assez grande; elle est losangique et proéminente. Ecaille vulvaire de taille moyenne; le lobe central est un peu plus étroit et plus long que les lobes latéraux (fig. 10).

Envergure 27-39 mm.

*Gl. pellucidus* est un des plus répandus et des plus jolis Limnophilides européens. On le trouve dans toute l'Europe, sauf dans le nord et dans les péninsules méditerranéennes. C'est le générotype de *Glyphotaelius*, mais il est assez différent des deux autres espèces. J'en ai examiné un grand nombre d'exemplaires provenant de Suisse, Danemark, Hongrie, Finlande et Suède.

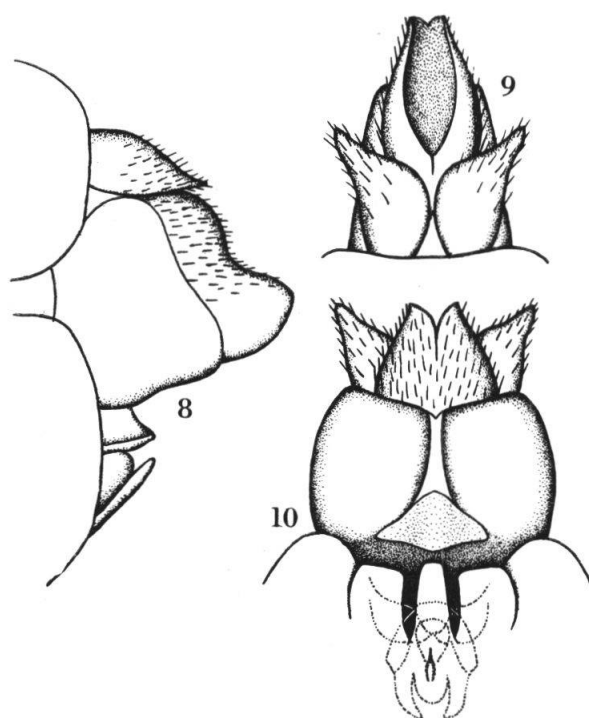


FIG. 8-10 : armature génitale ♀ de *Gl. pellucidus* RETZ. — Fig. 8, vue de profil. — Fig. 9, vue de dessus. — Fig. 10, vue de dessous.

Les deux espèces suivantes ne sont représentées, dans les musées européens, que par un ♂ chacune. J'ai examiné personnellement le type de *selysi*, mais pas celui de *persicus* et les dessins se rapportant à celui-ci, reproduits ci-dessous, ont été effectués à mon intention par M. D. E. KIMMINS. Les descriptions de la coloration des deux espèces sont traduites, assez librement, de MC LACHLAN.

***Glyphotaelius persicus* MC L.**

*Glyphotaelius persicus* MC LACHLAN, 1874, Mon. Rev. Syn., p. 45-46, pl. 4, fig. 1-3.

*Glyphotaelius persicus* MARTYNEV, 1927, Rev. Russe d'Entom. 21, p. 11-127.

« Aspect général semblable à celui de *pellucidus*. Le mésonotum et l'abdomen sont vert olive, sombres, le mésonotum avec une tache médiane rousse. Les ailes antérieures ont la même conformation

que celles de *pellucidus* et paraissent être très légèrement plus étroites : leur couleur est d'un brun noirâtre intense, avec quelques reflets clairs, une assez grande tache hyaline unique et une vaste aire anastomosale teintée de brun (ces taches claires ressortent fortement sur le fond très sombre); bord apical avec des taches claires; ptérostigma noir; il y a aussi les deux lignes habituelles de points et de traits. Ailes postérieures hyalines, avec l'apex largement et presque uniformément brun noir; nervures noires. »

**Génitalia** ♂ : VIII<sup>e</sup> tergite avec deux grandes aires rectangulaires recouvertes de tubercules; le bord apical est faiblement concave (fig. 12). IX<sup>e</sup> segment très large latéralement et, dans sa partie

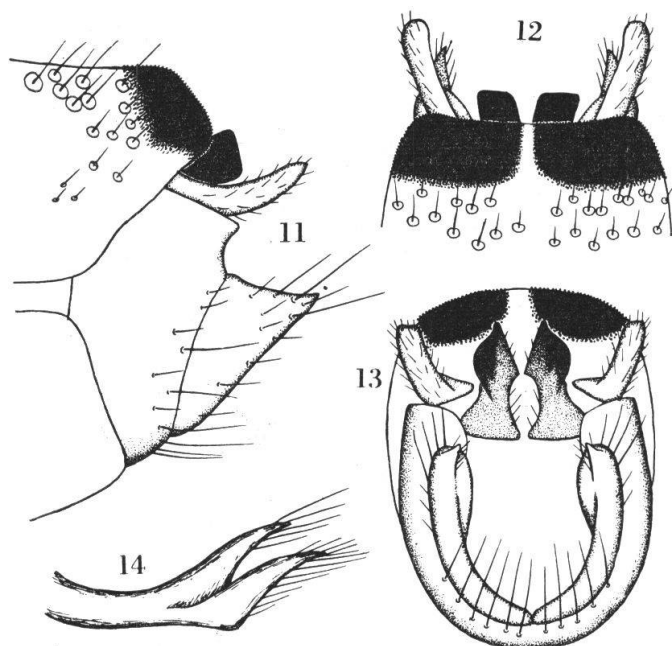


FIG. 11-14 : armature génitale ♂ de *Gl. persicus* McL. — Fig. 11, vue de profil. — Fig. 12, vue de dessus. — Fig. 13, vue de face. — Fig. 14, titillateur.

moyenne, formant un assez faible support aux appendices supérieurs; ceux-ci sont très longs, étroits, peu chitineux et faiblement recourbés vers le haut (fig. 11). Appendices intermédiaires de taille moyenne, en forme de deux rectangles obliques, très rapprochés l'un de l'autre et peu divergents (fig. 12, 13). Epaississements latéraux du X<sup>e</sup> segment petits. Angles moyens non saillants. Appendices inférieurs assez proéminents, largement triangulaires et très aigus à l'apex (fig. 11). Titillateurs terminés par deux branches de longueurs subégales et toutes deux recouvertes de longues et fortes soies (fig. 14).

♀ inconnue.

Envergure 31 mm.

Cette espèce est connue par 1 ♂ provenant du nord de la Perse (coll. Mc LACHLAN). MARTYNOV en a signalé 1 ♂ de la province caucasienne de Bakinsk.

**Glyphothaelius selysi** Mc L.

*Glyphothaelius selysi*, Mc LACHLAN, 1869, Ann. Soc. Ent. Belg. 12, p. 103.

*Glyphothaelius selysi*, HAGEN, 1873, Verh. Ges. Wien, p. 447.

*Glyphothaelius selysi*, Mc LACHLAN, 1874, Mon. Rev. Syn., p. 46.

*Glyphothaelius selysi*, MARTYNOV, 1927, Revue Russe d'Entom., p. 119-127.

« Comme *persicus*, cette espèce a une forme générale identique à celle de *pellucidus*. Dessus de la tête et du thorax noir profond, avec une pilosité jaune gris. Antennes, palpes et pattes comme celles de *pellucidus*. Abdomen brunâtre en dessus, jaunâtre en dessous. Ailes

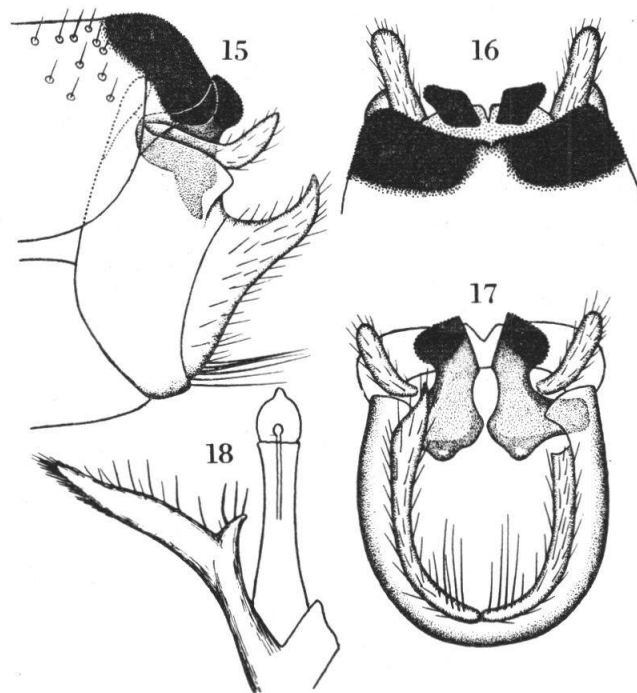


FIG. 15-18 : armature génitale ♂ de *Gl. selysi* Mc L. — Fig. 15, vue de profil. — Fig. 16, vue de dessus. — Fig. 17, vue de face. — Fig. 18, appareil pénial, vu de dessus.

antérieures brun noirâtre avec de nombreux reflets pâles, sauf dans la région apicale. Tache hyaline médiane très grande, rhomboïdale et confluyente avec la grande aire anastomosale hyaline, qui contient quelques macules sombres. Ptérostigma noir profond; bord apical de l'aile avec les taches claires habituelles; il y a des traces des deux lignes de points et de traits. Ailes postérieures hyalines, avec l'apex brun noirâtre, interrompu par quelques macules claires. Ptérostigma plus sombre. Nervures noires. »

**Génitalia** ♂ : VIII<sup>e</sup> tergite avec deux larges zones rectangulaires, recouvertes de tubercules; le bord apical du VIII<sup>e</sup> tergite est très largement concave (fig. 16). IX<sup>e</sup> segment assez large latéralement et



formant, dans sa région moyenne, un solide support aux appendices supérieurs. Comme chez *persicus*, ceux-ci sont étroits, allongés et peu chitineux; pointus à l'apex, ils sont plus fortement recourbés vers le haut que ceux de *selysi* (fig. 15). Appendices intermédiaires de taille moyenne, à peu près rectangulaires, avec l'angle apical postérieur arrondi et toute leur partie terminale finement denticulée (fig. 15); ils sont assez éloignés l'un de l'autre et assez fortement divergents. Epaississements latéraux du X<sup>e</sup> segment très grands et prolongés sous les angles moyens du IX<sup>e</sup> segment qui sont assez aigus. Appendices inférieurs plus proéminents que chez *persicus*; leur partie apicale est assez allongée, effilée et recourbée en ergot vers le haut (fig. 15). Pénis court. Titillateurs terminés par deux branches, une interne, épaisse, très courte et triangulaire et une externe, mince et très allongée (fig. 18); toutes deux portent un certain nombre de soies.

♀ non décrite.

Envergure 30 mm.

Cette espèce a été signalée de Mingrelia (un ♂, que j'ai étudié, dans la collection SELYS). MARTYNOV en a signalé quelques exemplaires des gouvernements de Koutaïs et de Tchernomsk.

### NEMOTAULIUS Bks

*Nemotaulius* contient donc maintenant le génératype, *brevilinea* Mc L., et le groupe *punctatolineatus* de *Glyphotaelius*, pour lequel j'établis le nouveau sous-genre *Macrotaulius*.

### Macrotaulius n. subgen.

La face supérieure de la tête et des deux premiers segments thoraciques est très étendue, plane, très chitineuse et présente un relief et une sculpture très particulière. Ce caractère se retrouve chez *Grammotaulius*, mais ces segments y sont convexes et très velus. Chez *Macrotaulius*, ce développement spécial est sans doute en rapport avec l'état coriacé des ailes antérieures et donne à l'insecte une consistance très dure et un faciès ressemblant étonnamment à celui des Hémiptères hétéroptères. Le dessus de la tête et une large bande médiane s'étendant sur le pro- et le mésonotum sont recouverts de petites proéminences coniques, obtuses et portant à leur extrémité une curieuse soie épaisse, très courte, couchée et arquée vers l'arrière. Sur l'avant de la tête, ces proéminences sont minuscules; elles grandissent lorsqu'on s'approche de la partie occipitale; sur le pronotum, elles ont leur maximum de développement, alors que sur le mésonotum, leur taille est régulière, mais plus petite; leur présence donne à la partie antérieure du corps un curieux aspect cha-griné. Yeux assez gros, proéminents, presque hémisphériques, situés vers l'avant de la tête et de diamètre atteignant la moitié de la lon-

gueur de celle-ci. Tête moyennement large, mais très allongée (fig. 19); sa face supérieure est presque plane et sans tubercules céphaliques; le vertex est légèrement proéminent et la partie occipitale est très légèrement concave, car le bord postérieur de la tête est faiblement relevé. Premier article des antennes très gros et aussi long que la tête. Antennes très épaisses à la base, s'amincissant progressivement vers l'apex et nettement plus courtes que les ailes antérieures. Palpes maxillaires longs et minces; le premier article est quatre fois plus court que le deuxième qui est subégal au troisième; l'apex de celui-là dépasse légèrement la base des antennes. Pronotum large et relativement très long; il a une forme trapézoïdale très prononcée, la petite base portant la tête (fig. 19).

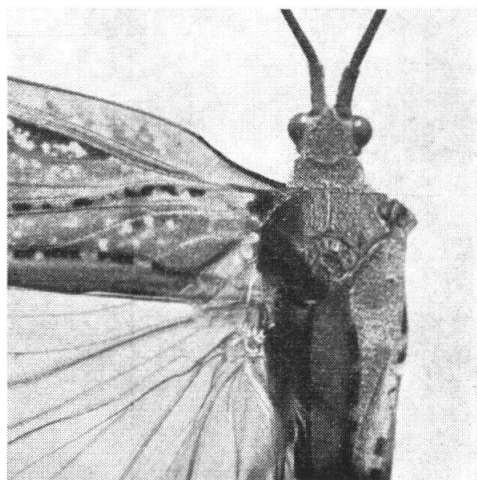


FIG. 19. — Partie antérieure du corps de *Nem. hostilis* HAG.

Pattes longues et très fortes. Eperons ♂♀ 1, 3, 4. Epines noires assez nombreuses; chez le ♂, elles sont épaisses et très courtes, surtout aux pattes antérieures où elles ne sont guère que 4 à 5 fois plus longues que larges; chez la ♀, elles sont un peu plus développées, mais restent courtes. Aux pattes antérieures du ♂, le protarse est court; il atteint la moitié ou le tiers de la longueur du tibia. Le fémur est aussi long que le tibia et la moitié du protarse réunis. Le mésonotum est plan, comme la tête et le pronotum, mais sa partie postérieure présente un très fort relief: les angles latéraux postérieurs sont situés dans un plan de beaucoup inférieur à celui de la partie antérieure et cette dénivellation se fait très brusquement (fig. 19). Son bord antérieur est net et tranchant; ce caractère est en relation avec le renforcement de la membrane des ailes antérieures; lorsque les ailes sont fermées, elles recouvrent les angles latéraux postérieurs du mésonotum et la nervure anale postérieure vient s'appliquer contre le bord de la dépression thoracique produisant ainsi une surface alaire et thoracique unique (fig. 19).

Les ailes antérieures sont moyennement larges. Le bord costal est d'abord élargi, puis légèrement rétréci. Le bord apical est toujours



échancré de façon curieuse et originale et souvent différente d'une espèce à l'autre, avec un festonnement plus ou moins prononcé (fig. 20). La membrane alaire est fortement coriacée et épaissie, ce qui entraîne un amincissement de toutes les nervures, sauf celles de l'aire anale. Le ptérostigma est légèrement épaissi. Les trois cellules anales et l'aire postcostale sont plus fortement coriacées que le reste de l'aile. L'aire anale a une forme caractéristique; elle est courte et large; sa limite supérieure, Al, est faiblement convexe vers l'avant ou même droite (fig. 19). Les soies sont rares, courtes, épaisses et couchées sur la membrane. La pilosité est rare et courte. La coloration est toujours brun roux; centre de l'aile avec une grande tache claire oblique, étroite et allongée. L'aire apicale est plus ou moins tachetée de clair et de foncé. R5 est fortement teinté de brun, mais sans que ses alentours partagent cette coloration, comme chez *Grammotaulius*; cette nervure apparaît donc comme une fine ligne sombre. Les cellules sous-thyridiale et post-costale portent une longue ligne, interrompue, de points et de traits, brun foncé, qui donne aux insectes un faciès caractéristique et a valu son nom à *punctatolineatus*. La nervulation n'a rien de très particulier qui la distingue de celle des autres genres du groupe. R1 est assez nettement courbé au niveau du ptérostigma. Cellule discoïdale étroite, environ trois fois plus longue que son pétiole. L'anastomose a la forme d'une ligne peu brisée, concave vers l'intérieur et plus ou moins oblique vers l'avant, contre le corps. La f1 est très oblique à la base. La f3 l'est peu et la f2 est peu engagée entre les cellules discoïdale et sous-radiale; ces deux cellules se terminent à peu près au même niveau. Les ailes postérieures sont beaucoup plus larges que les antérieures; leur bord n'est que légèrement échancré sous l'apex et l'aire anale est très ample. Les ailes sont toujours légèrement teintées de brun à l'apex et spécialement aux alentours de R5, mais cette nervure n'est pas aussi fortement colorée que chez *Grammotaulius*. L'anastomose a la forme d'une ligne brisée régulière, comme chez de nombreux *Limnophilus*. La médiane bifurque très brusquement au niveau du tiers de la cellule discoïdale.

*Génitalia* ♂ : chez les exemplaires secs, les génitalia sont obtus et invaginés. Pour cette raison, ils sont peu visibles et sont restés assez mal connus. VIII<sup>e</sup> tergite formant, à sa partie supérieure, une proéminence plus ou moins saillante, mais en général très obtuse. Cette partie est revêtue de tubercules très gros et épais, clairsemés, et en général peu nombreux. IX<sup>e</sup> segment assez large latéralement; sa partie moyenne ne forme pas de support aux appendices supérieurs, quoique ceux-ci soient d'assez belle taille. Angles moyens du IX<sup>e</sup> segment plus ou moins développés. Appendices supérieurs grands, de forme simple, en général minces et concaves, sans épaississements ni dents chitineuses. Appendices intermédiaires relativement petits et ne dépassant pas les appendices supérieurs; ce sont deux petits ergots tournés vers le haut et l'extérieur, assez largement séparés l'un de l'autre et insérés sur les épaississements du X<sup>e</sup> segment toujours grands et d'un fort relief. Plaque sous-anale petite ou absente. Appendices inférieurs

de taille moyenne; ils sont presque entièrement soudés au IX<sup>e</sup> segment, mais leur partie apicale est souvent très proéminente; elle porte parfois à sa face supérieure des dents chitineuses très obtuses, des arêtes tranchantes et de larges concavités; ce relief est en général mal reproduit sur mes dessins. Appareil pénial de taille moyenne. Le pénis est long, mince et porte souvent deux petites ailettes latérales. Les titillateurs ont la forme d'une bande chitineuse plus ou moins large et plus ou moins arquée. Leur bord interne porte une rangée de fortes épines, et le bord opposé, une rangée symétrique de fines soies.

*Génitalia* ♀ très gros et obtus : partie dorsale du IX<sup>e</sup> segment assez courte, large, sans appendices et toujours largement soudée au X<sup>e</sup>. Celui-ci a la forme d'un tube court, plus ou moins profondément échancré dorsalement et ventralement; il est toujours épais et charnu, mais jamais mince et chitineux comme chez *Grammotaulius* et *Limnophilus*. Pièces ventrales du IX<sup>e</sup> segment très grosses, très obtuses et arrondies; elles sont toujours largement unies à la partie dorsale, caractère primitif se retrouvant chez *Grammotaulius* et certains *Limnophilus*; elles sont toujours largement réunies l'une à l'autre ventralement. Plaque supragénitale petite et proéminente. Ecaille vulvaire de très grande taille et profondément encastrée dans le VIII<sup>e</sup> sternite. C'est un des rares cas où elle forme une plaque unique et bien individualisée; les lobes latéraux sont très larges et quadrangulaires; le lobe central est très étroit, plus court ou subégal aux lobes latéraux; ces trois lobes sont étroitement accolés les uns aux autres. Appareil vaginal épais et très petit.

Subgénérotype : *punctatolineatus* RETZ.

*Macrotaulius* est un petit sous-genre de répartition circumboréale et toujours très septentrionale. Il contient six espèces. L'Europe en héberge une, *punctatolineatus* et l'Amérique une autre, *hostilis*, alors que l'Asie en abrite quatre dont trois ont un habitat localisé à l'archipel japonais et à ses alentours.

*Macrotaulius* appartient au groupe de *Limnophilus*; ses plus proches parents sont *Grammotaulius* et *Leptophylax*. Les caractères déterminant cette parenté sont : la grande surface plane de la tête, la grande longueur du pronotum, les antennes très épaisses, les ailes antérieures étroites et les postérieures avec une très large aire anale. La nervulation fournit aussi des caractères parlant dans le même sens : aux ailes antérieures : très longue cellule discoïdale, anastomose anguleuse, lignes de points et de traits dans les cellules sous-thyridiale et post-costale; aux ailes postérieures : anastomose en ligne brisée peu oblique et médianes bifurquant très fortement; aux deux ailes, R5 est souvent noirci. D'autre part, beaucoup d'autres particularités font de *Macrotaulius* un genre des plus remarquables : la très grande taille des insectes, l'apex des ailes antérieures

échancré, leur membrane coriacée, la sculpture du mésonotum si accentuée, l'absence complète de macrochètes et la petitesse des soies et des épines noires des pattes. L'aspect glabre et coriace de ces insectes est très frappant. L'armature génitale de la ♀ offre une parenté étroite avec les autres formes, sans appendices, du groupe de *Limnophilus*, alors que celle du ♂ (si l'on excepte l'appareil pénial), semble peu dans la ligne de cette parenté et peu différenciée.

*Macrotaulius* est un sous-genre homogène, contenant des espèces de faciès identiques.

***Nemotaulius (Macrotaulius) admorsus* MC L.**

*Glyphotaelius admorsus*, MC LACHLAN, 1866, Trans. Ent. Soc. London (3) 5, p. 250.

*Glyphotaelius admorsus*, ULMER, 1907, Cat. Coll. Selys 6, p. 10, fig. 24-25.

*Glyphotaelius admorsus*, NAKAHARA, 1914, Zool. Mag. 26, p. 344, pl. 1, fig. 4, fig. 1-2.

*Glyphotaelius admorsus*, MARTYNOV, 1914, Ann. Mus. Zool. Ac. Sci. St-Pét. 19, 177-179, fig. 5-6.

*Glyphotaelius admorsus*, TSUDA, Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ. (B) 17, p. 311-312.

*Glyphotaelius admorsus* AUCTORUM.

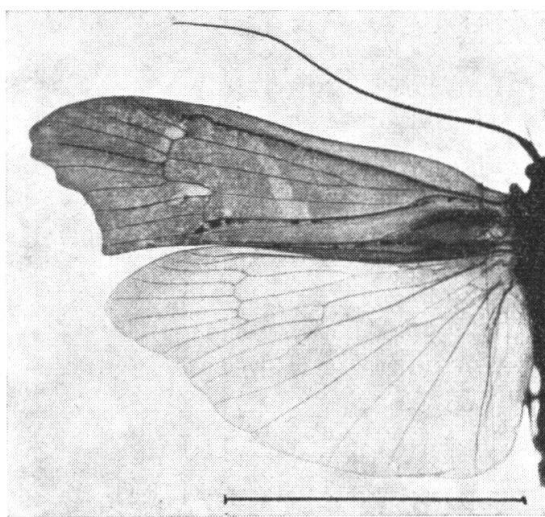


FIG. 20. — Ailes de *Nem. admorsus* MC L.

Dessus de la tête, pronotum et premier article des antennes roux foncé. Le reste des antennes est brun, mais devient progressivement roux à l'apex. Face, palpes, pleures et pattes roux clair. Chez le ♂, le 2<sup>e</sup> article des palpes maxillaires est un peu plus long que le 3<sup>e</sup>.

Aux pattes antérieures, le protarse dépasse légèrement le tiers de la longueur du tibia. Mésonotum brun foncé, avec une large ligne médiane rousse. Métanotum brun roux. Abdomen brun.

Ailes antérieures moyennement larges; l'aire costale a une forme plus caractéristique que celle des autres espèces (fig. 20) : bien large à la base de l'aile, elle s'amincit ensuite fortement. C'est chez cette espèce que les ailes antérieures sont le plus fortement échancrées à l'apex; la pointe de l'aile présente un festonnement très prononcé et l'échancrure sous-apicale est si forte que l'angle postérieur devient légèrement aigu (fig. 20). La coloration des ailes antérieures est brun roux, foncé. Il y a une tache hyaline étroite, allongée et oblique au centre de l'aile. L'aire apicale est criblée de fines macules claires; à l'anastomose et sur le thyridium se trouvent deux zones hyalines plus étendues. R5 est assez fortement noirci. Les lignes de points-traits des cellules sous-thyridiale et post-costale sont bien nettes. Les aires basale et post-costale sont assombries; la première est très fortement coriacée chez la ♀, mais beaucoup moins chez le ♂. Ailes postérieures hyalines, largement teintées de roux à l'apex, spécialement autour de R5.

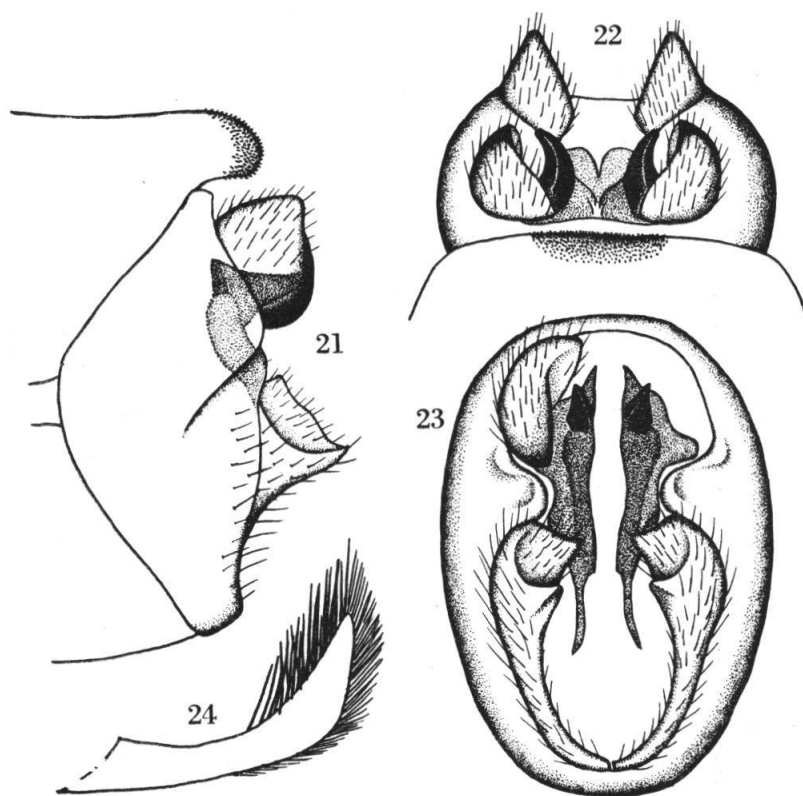


FIG. 21-24 : armature génitale ♂ de *Nem. admorsus* McL. — Fig. 21, vue de profil. — Fig. 22, vue de dessus. — Fig. 23, vue de face. — Fig. 24, titillateur.

*Génitalia* ♂ : la forme et la conformation des appendices rend l'invagination facile; elle est souvent complète chez certains exem-

plaires qui ne montrent presque rien de leurs appendices. VIII<sup>e</sup> tergite fortement prolongé par un gros lobe obtus recouvert de gros tubercules clairsemés (fig. 21). IX<sup>e</sup> segment large latéralement, mais étroit ventralement; il forme un ovale fortement allongé verticalement. Les angles moyens sont très obtus et présentent deux concavités hémicirculaires surmontées par des convexités de même forme (fig. 23). Appendices supérieurs assez petits et peu proéminents; ils sont très épais et fortement chitineux tout le long de leur bord inférieur (fig. 20, 23). Appendices intermédiaires en forme de courts ergots, épais, arqués vers l'extérieur et largement séparés d'un de l'autre (fig. 22). Les épaissements du X<sup>e</sup> segment sont plans et de grande taille; ils ont la forme de deux triangles extrêmement allongés, disposés verticalement et prolongés vers le bas par une très longue pointe (fig. 23). L'espace anal apparaît comme une longue bande étroite. Appendices inférieurs très peu proéminents; seule leur moitié apicale est visible latéralement; ils ne portent pas de dents chitineuses à l'apex, mais y sont largement déprimés (fig. 21, 23). Tiillateurs très larges et faiblement arqués; ils ne portent des épines et des soies que sur leur moitié apicale (fig. 24).

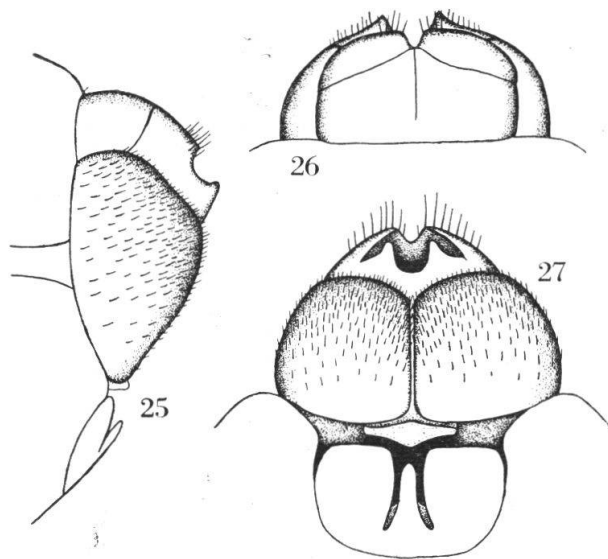


FIG. 25-27 : armature génitale ♀ de *Nem. admorsus* McL. — Fig. 25, vue de profil. — Fig. 26, vue de dessus. — Fig. 27, vue de dessous.

*Génitalia* ♀ : partie dorsale du IX<sup>e</sup> segment large et assez allongée; elle se termine par une pointe obtuse. Le X<sup>e</sup> segment forme dorsalement deux gros lobes très peu proéminents, entièrement soudés au IX<sup>e</sup> segment et non contigus (fig. 26). Le bord apical ventral du X<sup>e</sup> segment forme deux petites pointes séparées par une échancrure semi-circulaire (fig. 27). Pièces ventrales du IX<sup>e</sup> segment très grandes et presque sphériques; elles sont accolées l'une à l'autre sur une

certaine longueur (fig. 27). Plaque supragénitale étroite et très petite. Lobe central de l'écaille vulvaire triangulaire et plus court que les lobes latéraux (fig. 27).

Envergure 52-68 mm.

Cette espèce est localisée au Japon (Hokkaido, Honshu, Kyushu), dans l'île de Sakhaline et dans l'Ussuri. J'en ai vu un ♂ des îles Kouriles, que je dois à l'amabilité de M. S. KUWAYAMA, de même qu'une vingtaine d'exemplaires du Japon.

*Nem. admorsus* est certainement l'un des plus beaux et des plus gros Limnophilides connus. Systématiquement, il est assez isolé, ce que montre son armature génitale, dont toutes les pièces sont très obtuses,

**Nemotaulius (Macrotaulius) hostilis HAG.**

*Glyphotaelius hostilis*, HAGEN, 1864, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. 14, p. 814.

*Glyphotaelius hostilis*, BETTEN, 1934, New-York St. Mus. Bull. 292, p. 313, pl. 43, fig. 2-3.

*Glyphotaelius hostilis*, AUCTORUM.

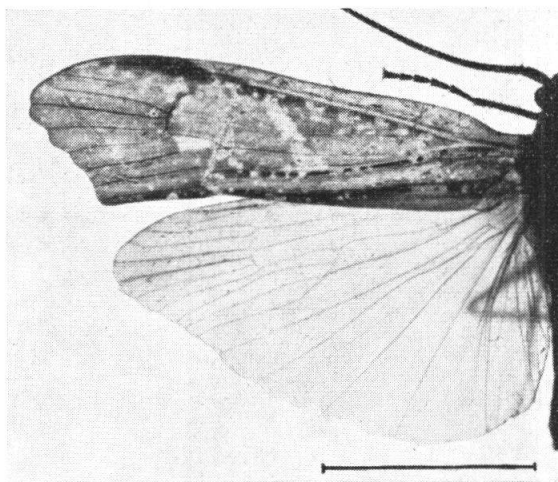


FIG. 28. — Ailes de *Nem. hostilis* HAG.

Dessus de la tête, du pronotum et du mésonotum brun foncé, avec une large ligne médiane rousse. Premier article des antennes brun foncé; le reste est roux et devient de plus en plus clair lorsqu'on s'approche de l'apex. Face, palpes, pleures et pattes roux clair. Chez le ♂, le 2<sup>e</sup> article des palpes maxillaires est un peu plus court que le 3<sup>e</sup>. Aux pattes antérieures, le protarse est égal aux  $\frac{2}{5}$  de la longueur du tibia. Métanotum brun roux. Abdomen brun clair. Ailes antérieures de largeur variable, mais en général faible. L'apex n'est que faiblement échancré et l'angle postérieur reste toujours obtus; par contre le bord de l'aile est régulièrement et fortement festonné (fig. 28). Colo-



ration des ailes antérieures brune, assez foncée tirant parfois sur le roux. Il y a parfois une grande tache claire, longue, étroite et oblique au centre de l'aile dont toute la surface est criblée de macules claires plus grosses que chez les autres espèces; contrairement à ce qui a lieu chez ces dernières, c'est dans l'aire apicale qu'elles sont les moins denses. La cellule radiale et le ptérostigma sont plus foncés que le reste de l'aile. R5 teinté de brun : les lignes de points-trails des cellules sous-thyridiale et post-costale sont bien développées. Les ailes postérieures sont hyalines, mais nettement teintées de brun, surtout autour de R5.

*Génitalia* ♂ : VIII<sup>e</sup> tergite peu proéminent et portant une série de gros tubercules. IX<sup>e</sup> segment pas très large latéralement et étroit

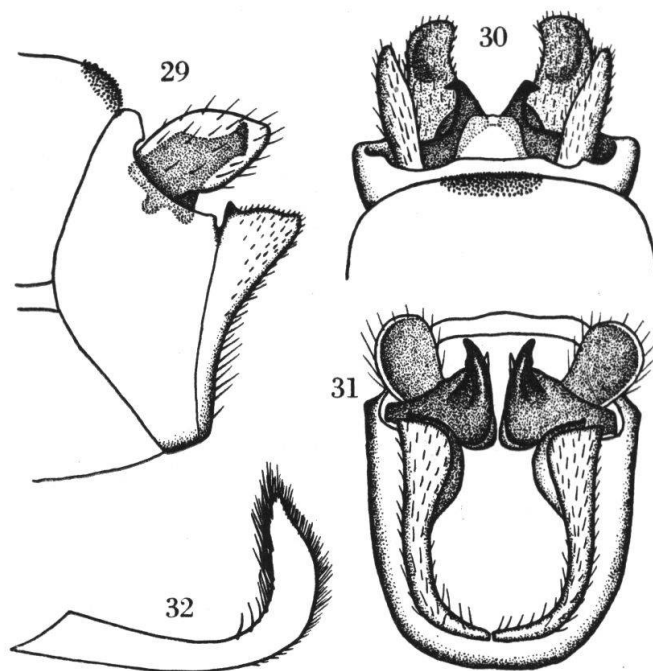


FIG. 29-32 : armature génitale ♂ de *Nem. hostilis* HAG. — Fig. 29, vue de profil. — Fig. 30, vue de dessus. — Fig. 31, vue de face. — Fig. 32, titillateur.

ventralement. Appendices supérieurs assez grands, proéminents et de forme à peu près ovale (fig. 29). Appendices intermédiaires assez grands et proéminents; ils sont situés assez près l'un de l'autre et sont peu divergents (fig. 30). Epaississements latéraux du X<sup>e</sup> segment grands et triangulaires; leur angle interne est fortement concave (fig. 31). Les appendices inférieurs sont assez proéminents, avec une courte partie libre (fig. 29); leur face supérieure est entièrement concave et ne porte, à sa partie basale, qu'une seule carène chitineuse de position transverse. Titillateurs très gros; ils sont courbés à angle droit, très élargis avant l'apex et ne portent des soies et des épines que sur leur tiers apical (fig. 32).

*Génitalia* ♀ : partie dorsale du IX<sup>e</sup> segment courte et large,

pointue et fendue à l'apex. Xme segment en forme d'un gros et fort tube conique, ouvert dorsalement et échancré ventralement (fig. 34). Pièces ventrales du IXe segment volumineuses et soudées l'une à l'autre sur toute leur longueur (fig. 35). Plaque supra-génitale petite et triangulaire. Ecaille vulvaire très grande; le lobe central est bien dégagé des lobes latéraux; il est beaucoup plus court que ces derniers qui sont arrondis à l'apex (fig. 35).

Envergure 42-53 mm.

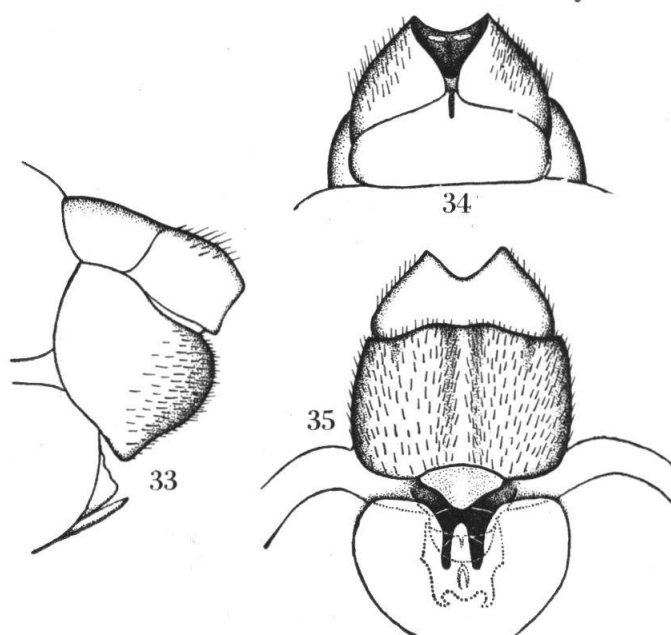


FIG. 33-35 : armature génitale ♀ de *Nem. hostilis* HAG. — Fig. 33, vue de profil. — Fig. 34, vue de dessus. — Fig. 35, vue de dessous.

Cette espèce est largement répandue dans le nord du continent nord-américain où elle semble être assez commune. Elle n'habite sans doute pas les régions arctiques et descend, au sud, jusque dans le Michigan. On l'a signalée du Grand Lac des Esclaves, de la Nouvelle-Angleterre, du Saskatchewan, du Minnesota, du Manitoba et de l'Alberta. J'en ai examiné quatre exemplaires provenant de ces trois derniers états.

*Nem. hostilis* est la seule espèce qui ait les ailes antérieures entièrement criblées de taches claires. Il pourrait sembler qu'il s'agisse là d'un caractère traduisant une parenté avec *Glyph. pellucidus*, mais il n'en est rien et *Nem. hostilis* doit prendre place aux côtés de *mutatus* dont l'armature génitale montre beaucoup de points communs avec celle de la présente forme.

**Nemotaulius (Macrotaulius) mutatus MC L.**

*Glyphotaelius mutatus* MC LACHLAN, 1872, Ann. Soc. Ent. Belg. 15, p. 60, pl. 1, fig. 12.



*Glyphotaelius mutatus* MC LACHAN, 1874, Mon. Rev. Syn., p. 43, pl. 5, fig. 1-6.

*Glyphotaelius mutatus* MARTYNOV, 1914, Ann. Mus. Zool. Ac. Sc. St-Pétersb. 19, p. 175-177, fig. 1-2.

*Glyphotaelius mutatus* TSUDA, 1942, Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ. (B) 17, N° 1, p. 311-312.

*Glyphotaelius mutatus* AUCTORUM.

Dessus de la tête d'une belle couleur rouille claire. Antennes brun roux. Face, palpes et pattes roux clair. Chez le ♂, le 2e article des palpes maxillaires est un peu plus long que le troisième. Aux pattes antérieures, le protarse atteint le tiers de la longueur du tibia. Abdomen brun clair, avec un reflet argenté.

Ailes antérieures plutôt étroites. L'échancrure apicale est de profondeur variable, mais, en général faible. L'angle postérieur est

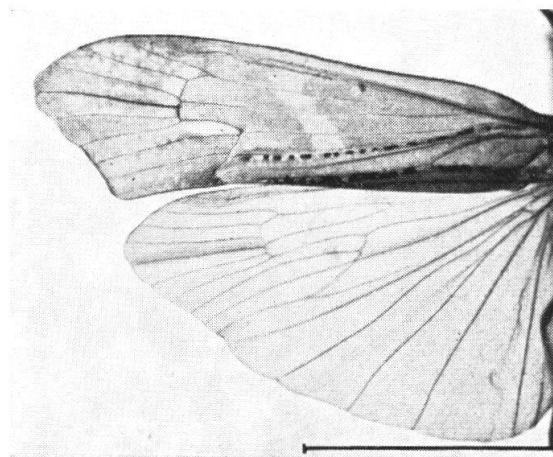


FIG. 36. — Ailes de *Nem. mutatus* Mc L.

obtus ou droit et le bord apical, en tout ou en partie, est régulièrement mais faiblement festonné (fig. 36). La coloration des ailes antérieures est rousse, très pâle (la figure 36 est un peu trop foncée). Il y a au milieu de l'aile, une longue et étroite tache claire oblique. Les aires anastomosale et apicale sont criblées de fines macules claires peu distinctes. R5 est nettement bruni. Les lignes de points-traités des cellules sous-thyridiale et post-costale sont bien visibles, mais souvent formées d'éléments très clairsemés. Les ailes postérieures ne sont que faiblement teintées de jaunâtre à l'apex. R5 est à peine coloré.

*Génitalia* ♂ : VIII<sup>e</sup> tergite faiblement proéminent, avec une zone de faible étendue, simple ou double, recouverte de gros tubercules obtus. IX<sup>e</sup> segment très large latéralement et ventralement; angles moyens peu proéminents. Les appendices supérieurs sont grands, proéminents et quadrangulaires (fig. 37). Les appendices intermédiaires ont une forme assez complexe; ils ont une section triangulaire

et sont terminés par une pointe aiguë, précédée d'un taion denticulé (fig. 38-39); ils sont très chitineux, largement séparés l'un de l'autre et très fortement divergents (fig. 38). Les épaissements latéraux du Xe segment sont très grands et de forme subtriangulaire; leur angle interne a la forme d'un gros lobe arrondi, fortement concave et portant, en son centre, une proéminence plus ou moins aiguë. Entre les appendices intermédiaires se trouve un vaste espace où, parmi des replis membraneux, débouche l'anus. Appendices inférieurs très proéminents à l'apex; leur face supérieure porte trois dents chiti-

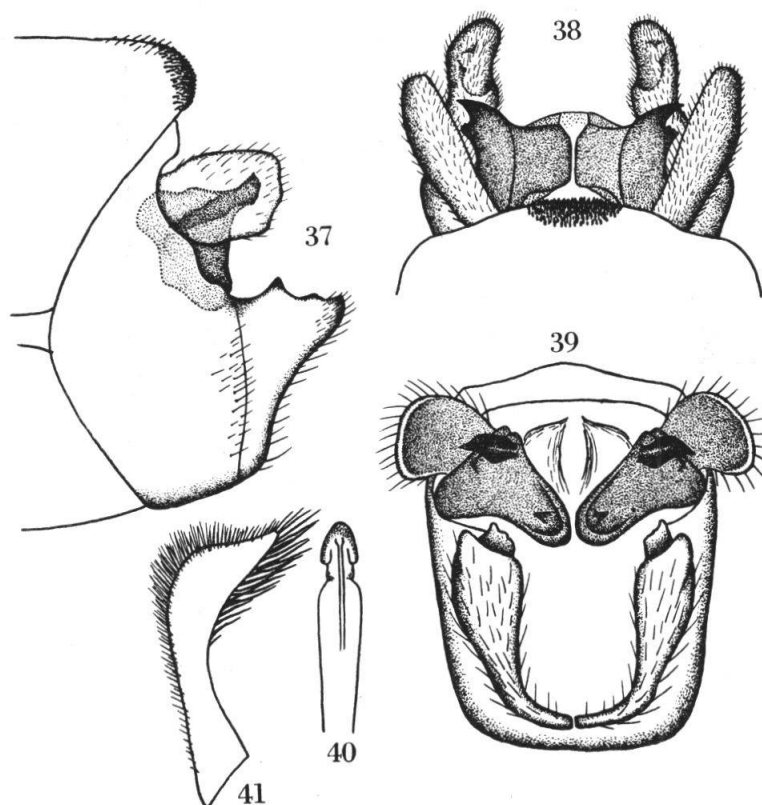


FIG. 37-41 : armature génitale ♂ de *Nem. mutatus* McL. — Fig. 37, vue de profil. — Fig. 38, vue de dessus. — Fig. 39, vue de face. — Fig. 40, pénis. — Fig. 41, titillateur.

neuses obtuses, une basale, une médiane et une apicale, de taille décroissante, réunies entre elles par des crêtes et des zones chitineuses et séparées par des concavités. Pénis de forme simple. Titillateurs larges et arqués (fig. 41); ils portent une courte rangée de fortes épines sur le bord externe; sur le bord interne, il y a une rangée continue de la base à l'apex, de fortes soies.

*Génitalia* ♀ : de conformation curieuse et assez spécialisée. La partie dorsale du IX<sup>e</sup> segment et le Xe segment sont très intimement soudés et difficilement distinguables l'un de l'autre; la partie dorsale du IX<sup>e</sup> segment a la forme d'un triangle isocèle dont le sommet serait antérieur et dont la base serait soudée au Xe segment; ce

triangle porte un fort sillon médian longitudinal (fig. 43). Le X<sup>e</sup> segment est de forme vaguement rectangulaire et beaucoup plus large que le IX<sup>e</sup>; il est très profondément échancré en V dorsalement de sorte que la cavité anale, très évasée, s'ouvre très largement vers le haut; le bord ventral présente une faible mais large échancrure au fond de laquelle se trouvent deux zones chitineuses contiguës. Pièces ventrales du IX<sup>e</sup> segment peu proéminentes, largement accolées l'une à l'autre et évasées vers l'arrière comme la pièce tubulaire (fig. 43). Plaque supragénitale petite. Ecaille vulvaire aussi large que les parties ventrales du IX<sup>e</sup> segment; le lobe central est étroit et plus court que les lobes latéraux.

Envergure 46-55 mm.

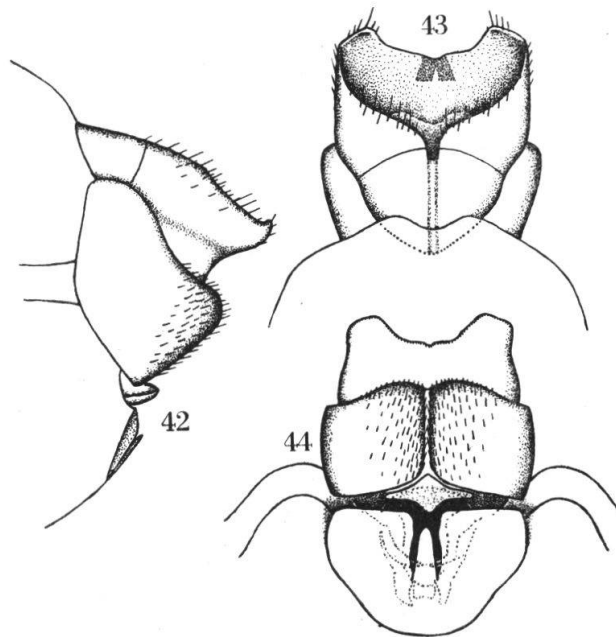


FIG. 42-44, armature génitale ♀ de *Nem. mutatus* McL. — Fig. 42, vue de profil. — Fig. 43, vue de dessus. — Fig. 44, vue de dessous.

Cette espèce est largement répandue en Sibérie orientale; à l'est on la trouve jusqu'au Kamtchatka, dans les Iles Kouriles et à Sakhaline. J'en ai étudié quelques exemplaires qui provenaient de Irkoutsk (coll. SELYS), de Mandchourie et de Transbaïkalie.

*Nem. mutatus* se rapproche assez de *hostilis* par son armature génitale proéminente, mais, par son faciès et l'échancrure apicale des ailes antérieures, s'apparente également à *admorsus*. C'est une espèce caractéristique par sa coloration très claire et ses appendices intermédiaires très écartés et divergents. Le X<sup>e</sup> segment de la ♀, si largement évasé vers l'arrière et le haut, est sans doute en relation avec cette disposition des appendices intermédiaires du ♂.

**Nemotaulius (Macrotaulius) miyakei NAK.**

*Glyphotaelius miyakei* NAKAHARA, 1914, Zool. Mag. 26, p. 4, 345, fig. 3-4.

*Glyphotaelius miyakei* NAKAHARA, 1915, Canad. Entom. 47, p. 91.

Dessus de la tête et du pronotum brun roux, assez clair. Antennes concolores. Mésonotum brun, avec une large ligne médiane rousse. Métanotum jaune roux. Face, palpes, pleures et pattes brun jaune. Abdomen brunâtre. Le protarse antérieur atteint le tiers de la longueur du tibia.

Ailes antérieures moyennement larges, avec l'échancrure apicale de forme identique à celle de *mutatus*, mais, dans la plupart des cas, le bord de l'aile est moins festonné. La coloration est rousse, très pâle et très semblable à celle de *mutatus* (fig. 36). Les taches brunes sont presque absentes et les taches claires sont imperceptibles; la grande tache oblique et médiane est presque toujours absente. Les lignes de points-traités des cellules sous-thyridiale et post-costale sont présentes mais parfois peu distinctes. R5 est toujours coloré, de même que le bord de l'aile à son bord apical inférieur. Ailes postérieures rarement teintées de brun à l'apex; R5 rarement noirci.

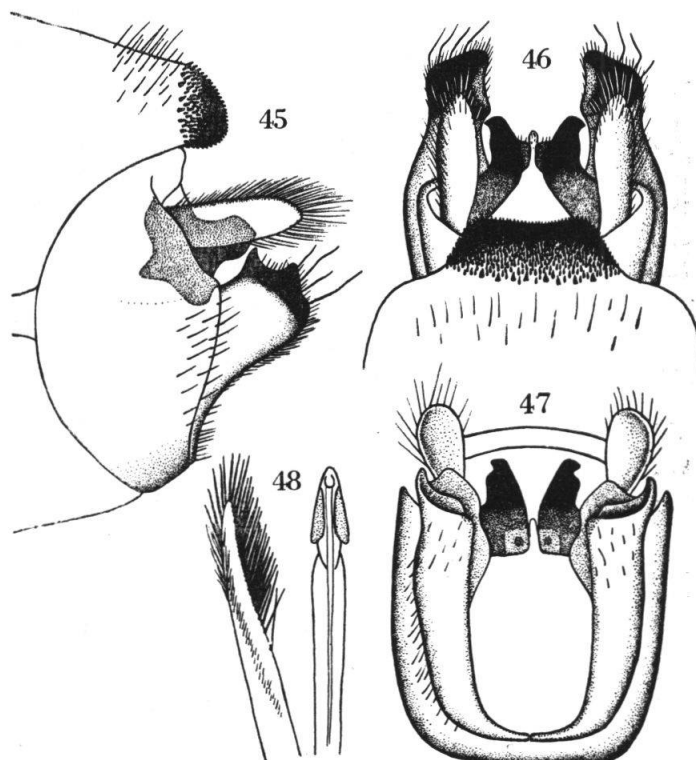


FIG. 45-48 : armature génitale ♂ de *Nem. miyakei* NAK. — Fig. 45, vue de profil. — Fig. 46, vue de dessus. — Fig. 47, vue de face. — Fig. 48, appareil pénial.

*Génitalia* ♂ : bord apical du VIII<sup>e</sup> tergite proéminent et recouvert d'une large zone de denses tubercules chitineux, de grande taille vers l'avant et devenant progressivement plus petits vers l'apex de la proéminence. IX<sup>e</sup> segment assez large sur tout son pourtour. Appendices supérieurs étroits et allongés, recouverts d'une série de longs poils (fig. 45). Appendices intermédiaires petits, obtus, assez rapprochés l'un de l'autre et faiblement divergents. Epaississements latéraux du X<sup>e</sup> segment assez grands et quadrangulaires. Appendices inférieurs relativement très proéminents à l'apex; ils sont très chitineux et se terminent par deux fortes dents (fig. 45). Appareil pénial de forme élancée; titillateurs minces et longs, portant une rangée interne de fortes épines et une rangée externe de fines soies (fig. 48).

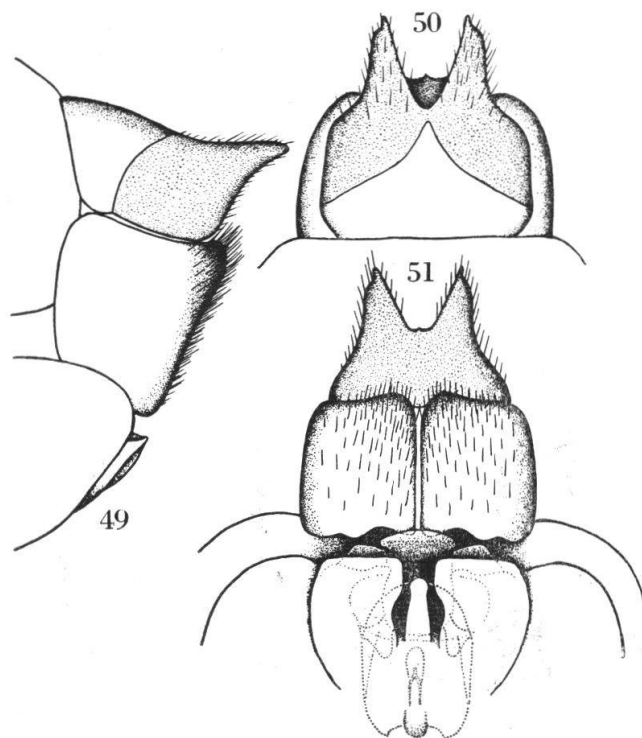


FIG. 49-51 : armature génitale ♀ de *Nem. miyakei* NAK. — Fig. 49, vue de profil. — Fig. 50, vue de dessus. — Fig. 51, vue de dessous.

*Génitalia* ♀ : partie dorsale du IX<sup>e</sup> segment triangulaire et prolongée en une longue pointe médiane (fig. 50). Le X<sup>e</sup> segment est fortement échancré dorsalement et ventralement; il se termine par deux pointes élancées et aiguës; l'ensemble du X<sup>e</sup> segment est beaucoup plus chitineux que les autres pièces de l'armature génitale (fig. 49-51). Pièces ventrales du IX<sup>e</sup> segment grandes et massives; dorsalement, elles sont en large connexion avec la pièce tubulaire et, ventralement, elles sont fortement accolées l'une à l'autre sur une grande longueur (fig. 49, 51). Plaque supragénitale petite. Ecaille vulvaire grande et très massive; le lobe médian est plus court que les lobes latéraux dont le bord interne est en partie concave (fig. 51).

Envergure 49-59 mm.

Cette espèce habite le Japon et les îles Kouriles. Elle a été signalée de Shikoku par NAKAHARA. J'en ai examiné six exemplaires de Kotoni, Maruwama, Shiranesiu (Japon) et Chishima (Kouriles); je les tiens de MM. S. KUWAYAMA et M. TSUDA.

*Nem. miyakei* a une coloration voisine de celle de *mutatus*. Toutefois, sa place réelle est près de *punctatolineatus*, ce qu'indiquent clairement les génitalia. A cause de la grande zone noire de tubercules du VIII<sup>e</sup> tergite et de l'apex des appendices inférieurs si fortement chitineux, cette espèce est facilement séparable de toutes les autres.

**Nemotaulius (Macrotaulius) punctatolineatus RETZIUS**

*Phryganea punctatolineata* RETZIUS, 1783, Gen. et Spec. Insect., p. 56.

*Phryganea punctata* VILLERS, 1789, Linn. ent. 3, p. 44.

*Phryganea punctata* OLIVIER, 1791, Encycl. Meth., p. 538.

*Glyphidotaulius umbraculum* KOLENATI, 1848, Gen. et Spec. Trich. 1, p. 37, pl. 1, fig. 1.

*Limnophilus laevis* WALKER, 1852, Cat. Neur. Brit. Mus., p. 18.

*Glyphotaelius punctatolineatus* var. *frigidus* HAGEN, 1872, Verh. Zool. Bot. Ges., Wien 23, p. 443.

*Glyphotaelius punctatolineatus* Mc LACHLAN, 1874, Mon. Rev. Syn., p. 41-43, pl. 5, fig. 1-2.

*Glyphotaelius punctatolineatus* var. *frigidus* Mc LACHLAN, Mon. Rev. Suppl. Part. I, p. 5, pl. 31, fig. 1-3.

*Glyphotaelius punctatolineatus* MARTYNOV, 1914, Ann. Mus. Zool. Ac. Sci. St-Petersb. 19, p. 176, fig. 3-4.

*Glyphotaelius punctatolineatus* BETTEN et MOSELY, 1939, Fr. Walker's Types Trich., p. 236-238, fig. 20 a-b.

*Glyphotaelius punctatolineatus* AUCTORUM.

Dessus du corps brun foncé avec une large ligne rousse, plus claire sur la tête, le pronotum et le mésonotum. Antennes roux foncé. Face, palpes et pleures brun foncé. Pattes brun roux. Chez le ♂, le deuxième article des palpes maxillaires est aussi long que le troisième; aux pattes antérieures, le protarse est relativement long; il atteint presque la moitié de la longueur du tibia. Mésonotum et abdomen brun foncé.

Ailes antérieures relativement larges; à l'apex, elles ne sont que faiblement échancrées; le bord de l'aile forme une saillie dans la cellule apicale 5 et, entre cet endroit et l'angle apical inférieur, le bord est faiblement concave (fig. 52). Coloration des ailes antérieures variant de brun roux à brun foncé; au centre de l'aile, il y a une tache claire relativement petite. Les petites macules claires

sont assez nombreuses et dispersées sur toute la surface alaire. R5 est parfois bruni. Les lignes de points-traits des cellules sous-thyridiale et post-costale sont toujours bien visibles; fréquemment, les traits sont longs et prédominent sur les points. Ailes postérieures teintées de brun à l'apex.

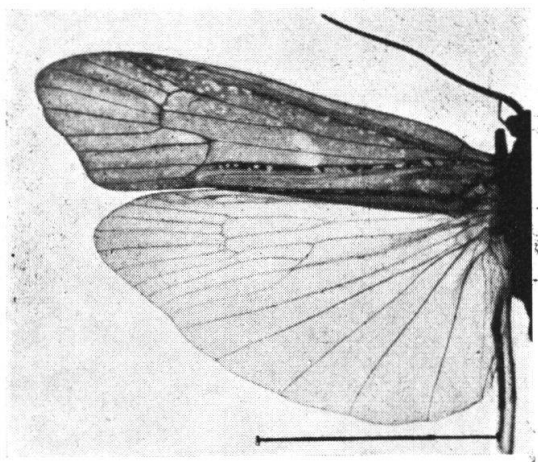


FIG. 52. — Ailes de *Nem. punctatolineatus* RETZ.

*Génitalia* ♂ : VIII<sup>e</sup> tergite sans forte proéminence et avec des tubercules en très petit nombre, parfois réduits à quelques unités; parfois même, ils sont absents. IX<sup>e</sup> segment moyennement large latéralement et étroit ventralement. Appendices supérieurs grands, triangulaires et très élargis à l'apex (fig. 53). Les appendices intermédiaires sont longs, très peu divergents et situés assez près l'un de

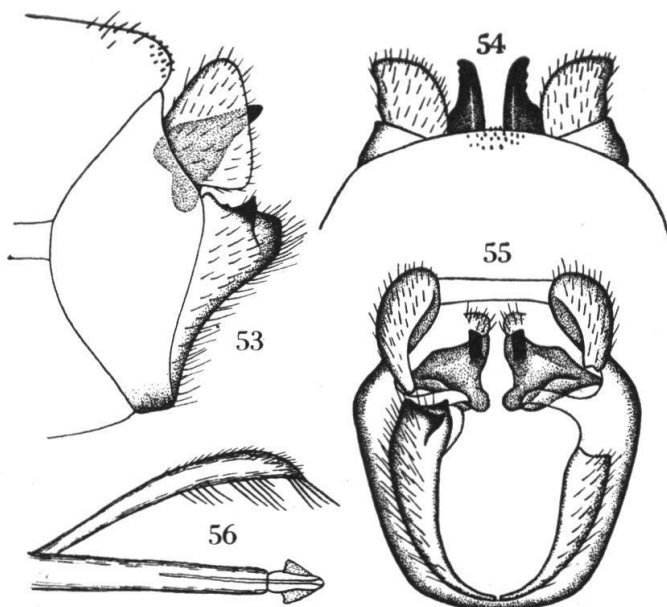


FIG. 53-56 : armature génitale ♂ de *Nem. punctatolineatus* RETZ.  
— Fig. 53, vue de profil. — Fig. 54, vue de dessus. — Fig. 55, vue de face. — Fig. 56, appareil pénial.



l'autre (fig. 54). Les épaisissements latéraux du X<sup>e</sup> segment sont assez grands, triangulaires et ont leur bord postérieur fortement relevé. Angles moyens du IX<sup>e</sup> segment en forme de longue bande recouvrant les épaisissements du X<sup>e</sup> segment (fig. 55). Appendices inférieurs relativement peu proéminents à l'apex; ils se terminent par deux dents triangulaires, plates et coupantes, très chitineuses et séparées par une large dépression arrondie. Titillateurs longs et minces, ils sont très peu arqués, pas beaucoup plus larges à l'apex qu'à la base et pourvus d'un bouquet de fortes épines et de nombreuses et fines soies (fig. 56).

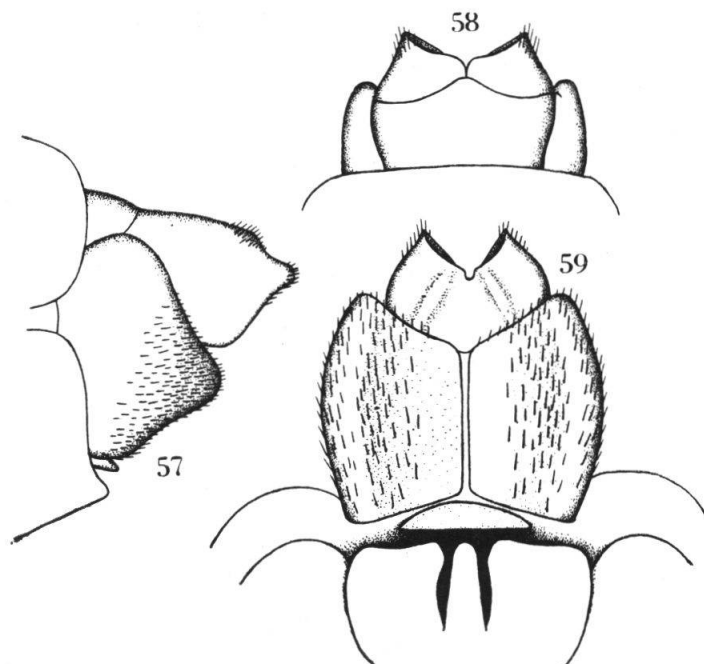


FIG. 57-59 : armature génitale ♀ de *Nem. punctatolineatus* RETZ.  
— Fig. 57, vue de profil. — Fig. 58, vue de dessus. — Fig. 59, vue de dessous.

*Génitalia* ♀ : partie dorsale du IX<sup>e</sup> segment courte et large. Le X<sup>e</sup> segment forme un tube conique, gros et court, ouvert dorsalement et échancré ventralement. Sa face ventrale, à peu près plane, est renforcée par deux épaisissements (fig. 59). Pièces ventrales du IX<sup>e</sup> segment de très grande taille; elles sont très obtuses, accolées l'une à l'autre sur une grande longueur et divergentes. Plaque supragénitale petite. Ecaille vulvaire de très grande taille; le lobe central est aussi long que les lobes latéraux.

Envergure 47-60 mm.

Cette espèce est largement répandue dans le nord de l'Europe. On la trouve de la Laponie à la Suisse alémanique. A l'ouest, elle a été trouvée dans les Vosges, mais elle est absente de l'Angleterre et des Pays-Bas. A l'est, elle s'avance sans doute jusque dans le nord de la Russie. J'en ai vu quelques spécimens



de Suisse et de Suède. *Nem. punctatolineatus* semble être une espèce relativement primitive : l'échancrure apicale des ailes antérieures est faible et l'armature génitale du ♂ a, avec certains *Limnophilus* primitifs, des traits communs plus nets que les autres *Macrotaulius* dont elle est le subgénérotype.

HAGEN a distingué une variété *frigidus* basée sur l'étroitesse des ailes antérieures, sur la f3 pointue ou même pétiolée, sur une coloration foncée et une échancrure des ailes antérieures plus profonde. Comme Mc LACHLAN, je ne pense pas qu'il faille conserver cette variété, car ces caractères ne sont pas constants et les génitalia sont semblables. La figure 52 représente un ♂ suisse qui pourrait appartenir à la variété *frigidus* à cause de la grande étroitesse des ailes antérieures et de leur coloration foncée; par contre, la f3 est normale.

### ***Nemotaulius* BKS s. str.**

La tête est moins allongée que celle des *Macrotaulius* et avec des yeux plus gros et plus saillants. Le prothorax est aussi long que celui des *Macrotaulius*, mais le mésonotum présente un relief beaucoup moins fort et moins accentué. La pilosité de la face dorsale

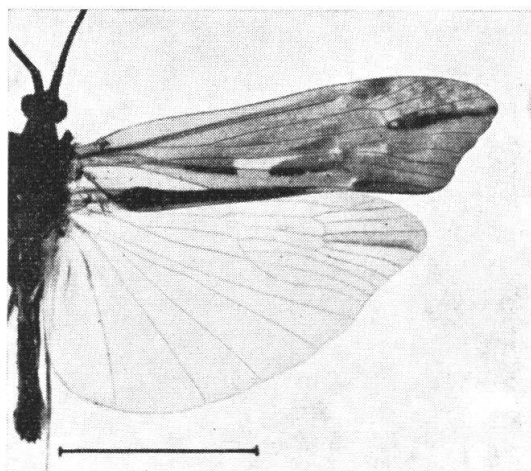


FIG. 60. — Ailes de *Nem. brevilinea* Mc L.

de ces trois segments n'est pas implantée sur des tubercules. Les ailes antérieures très étroites et les ailes postérieures très larges donnent aux insectes un faciès bien différent de celui des *Macrotaulius* et très semblable à celui des *Grammotaulius* (fig. 60). Les ailes antérieures ne sont que très peu coriaces. Leur pilosité est beaucoup plus fine que celle des *Macrotaulius* et les soies sont absentes. Les épines des pattes sont plus nombreuses, plus longues et plus hérissées. Aux

ailes antérieures, l'anastomose est concave contre le corps et oblique vers l'avant. L'aire basale n'est pas coriacée et plus allongée que celle des *Macrotaulius*, mais ses nervures postérieures sont convexes, comme celles des espèces de ce genre; le bord apical est à peine échancré. Les lignes de points-traits sont représentées dans la cellule sous-thyridiale par deux longs segments de droite et dans la cellule post-costale par une droite unique (fig. 60). R5 bruni. Aux ailes postérieures, la sous-costale touche ordinairement le radius en un point; c'est ce caractère qui a servi originalement de base au genre *Nemotaulius*, quoiqu'il n'ait, en réalité, pas de portée générique.

*Génitalia* ♂ : VIII<sup>e</sup> tergite prolongé, à sa partie apicale par une forte proéminence bifide et recouverte de tubercules. IX<sup>e</sup> segment étroit et profondément échancré latéralement. Appendices supérieurs obtus. Appendices intermédiaires longs, minces et constituant à eux deux une sorte de tube fendu encadrant l'anus. Epaississements latéraux du X<sup>e</sup> segment grands et concaves. Appendices inférieurs petits et proéminents. Pénis avec deux pointes apicales chitineuses. Titillateurs absents.

*Génitalia* ♀ : partie dorsale du IX<sup>e</sup> segment assez large mais très courte; elle porte deux très longs appendices cylindriques et divergents appartenant plus probablement au X<sup>e</sup> segment qu'au IX<sup>e</sup>. X<sup>e</sup> segment en forme de tube proéminent et ouvert en dessus. Ecaïlle vulvaire de forme voisine de celle des *Macrotaulius*.

En résumé, les principaux caractères qui traduisent la parenté de *Nemotaulius* avec les *Macrotaulius* sont la longueur de la tête et du pronotum, l'échancrure apicale des ailes antérieures, la présence d'une ligne de traits dans la cellule sous-thyridiale, la couleur foncée de R5 des deux ailes et la forme de l'aire anale des antérieures. Les principaux caractères qui l'en éloignent sont : le faible relief du mésonotum, l'étroitesse des ailes antérieures, leur membrane peu coriacée, la disposition de l'anastomose, la majorité des caractères de l'armature génitale des deux sexes — en particulier la forme des appendices intermédiaires et inférieurs — et l'absence de titillateurs.

*N. brevilinea* est à considérer comme une branche issue de *Macrotaulius*, mais qui s'en serait détachée très tôt et a évolué beaucoup plus loin. En effet, l'armature génitale est beaucoup plus spécialisée que celle des *Macrotaulius* et se rapproche beaucoup plus de celle des *Limnophilus* et *Grammotaulius*.

**Nemotaulius (s. str.) brevilinea** MC L.

*Grammotaulius brevilinea* MC LACHLAN, 1873, Journ. Lin. Soc. Lond. Zool. 11, p. 107-108, fig. 1.

*Glyphotaelius subsinuatus* ULMER, 1906, Notes Leyd. Mus. 28, p. 5, fig. 4-6.

*Nemotaulius brevilinea* BANKS, 1906, Proc. Ent. Soc. Wash. 7, p. 107.

*Glyphotaelius (Nemotaulius) brevilinea* DÖHLER, 1929, Zeitschr. Wiss. Insekt. Biol. 24, p. 87-88.

*Glyphotaelius brevilinea* TSUDA, 1942, Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ. 17, p. 312.

*Glyphotaelius brevilinea* et *Nemotaulius brevilinea* AUCTORUM.

Dessus de la tête roux, plus clair sur les bords. Antennes brun foncé. Face, palpes et pattes roux clair; pleures brunes. Les palpes maxillaires du ♂ sont minces et longs; les deux derniers articles sont de longueurs égales. Aux pattes antérieures, le protarse atteint les  $\frac{2}{5}$  de la longueur du tibia; le fémur est aussi long que le tibia et la moitié du protarse réunis. Abdomen brun. Ailes antérieures très étroites et allongées; le bord apical est régulièrement, mais très

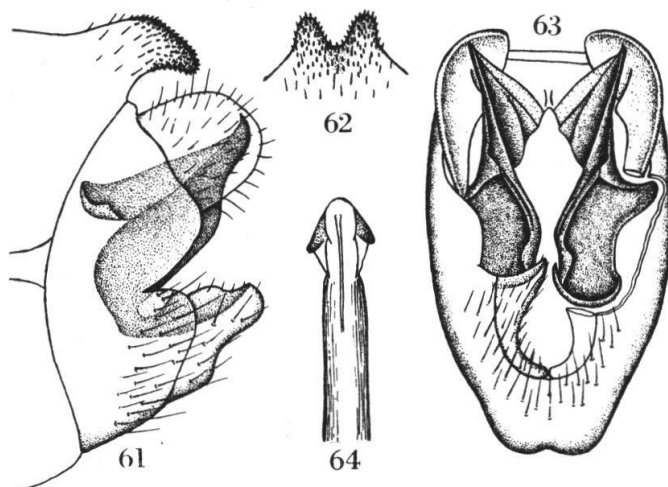


FIG. 61-64 : armature génitale ♂ de *Nem. brevilinea* MC L. — Fig. 61, vue de profil. — Fig. 62, VIII<sup>e</sup> tergite vu de dessus. — Fig. 63, armature génitale vue de face. — Fig. 64, pénis, vu de dessus.

faiblement échancré; le festonnement est également faible et régulier (fig. 60). La coloration de fond est rousse comme chez les *Macrotaulius*, mais avec de grandes marbrures irrégulières; il y a une large tache claire, oblique, au milieu de l'aile et deux autres, plus petites, à l'anastomose. Le ptérostigma est fortement assombri, de même que R5. La cellule sous-thyridiale porte deux courts segments

de droite, très foncés, et parfois assez larges. L'aire basale est claire, mais la cellule post-costale est uniformément teintée de brun. Ailes postérieures entièrement hyalines, faiblement teintées de roux à l'apex et un peu brunies autour de R5. Aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est très étroite et trois fois plus longue que son pétiole. L'anastomose est arquée et fortement oblique contre le corps vers l'avant, les t1 et t2 étant fortement obliques (fig. 60). Aux ailes postérieures, R1 est parfois uni à R2 par une courte nervure transversale; parfois, les deux nervures ont un court parcours commun et, d'autres fois, les deux nervures se touchent au bord de l'aile; j'ai examiné un ♂ dont les deux nervures étaient parallèles et entièrement distinctes. L'anastomose est en ligne brisée régulière; la médiane bifurque un peu après le niveau du début de la cellule discoïdale.

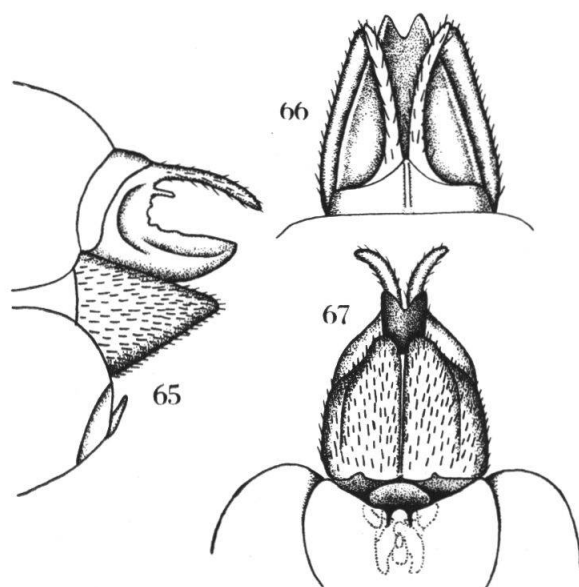


FIG. 65-67 : armature génitale ♀ de *Nem. brevilinea* McL. — Fig. 65, vue de profil. — Fig. 66, vue de dessus. — Fig. 67, vue de dessous.

*Génitalia* ♂ : partie apicale du VIII<sup>e</sup> tergite prolongée en deux pointes très proéminentes et recouvertes de tubercules clairsemés (fig. 61, 62). IX<sup>e</sup> segment moyennement large latéralement où il est profondément échancré à la base des appendices inférieurs (fig. 61). Appendices supérieurs assez gros, mais obtus et peu proéminents; vus de profil, ils ont une forme hémicirculaire (fig. 61); sur leur face interne, ils portent une forte dent obtuse, aplatie et non chitineuse (fig. 63). Appendices intermédiaires très élancés, très longs et divergents; ils dépassent presque le bord des appendices supérieurs; ils ont la forme de deux plaques triangulaires, minces et chitineuses, concaves vers l'intérieur et formant une sorte de tube largement fendu et encadrant l'anus (fig. 63). Les épaissements du X<sup>e</sup> seg-

ment, sont très grands et très étendus et descendent très loin vers le bas, derrière les appendices inférieurs (fig. 63); ils sont fortement concaves et sont rebordés de tous côtés; des côtés interne et inférieur surtout, les rebords sont très proéminents; le rebord inférieur est soudé au bord du IX<sup>e</sup> segment dans sa partie située dans l'échancrure latérale. Par leur taille et leur concavité, les épaisissements du X<sup>e</sup> segment rappellent ceux de *L. frijole* Ross. Appendices inférieurs petits; chose rare chez les Limnophilines, ils sont soudés au IX<sup>e</sup> segment sur une longueur relativement faible et sont très proéminents (fig. 61); ils sont inermes, et présentent une forte dépression apicale (fig. 61, 63). Titillateurs absents. Le pénis est assez fort, assez long et armé à l'apex de deux pointes obtuses chitineuses et recourbées en arrière (fig. 64).

*Génitalia* ♀ : partie dorsale du IX<sup>e</sup> segment difficile à distinguer du X<sup>e</sup>; elle est très petite et très courte, et épouse parfaitement la forme du X<sup>e</sup>; celui-ci se compose de deux parties : une partie dorsale, constituée par deux longues pièces cylindriques, arquées et divergentes (qui constituent peut-être, mais peu probablement, des appendices du IX<sup>e</sup> segment) et une partie ventrale, de forme très massive et obtuse, fortement concave vers le haut (fig. 66). Pièces ventrales du IX<sup>e</sup> segment très faiblement unies à la partie dorsale; elles sont coniques, très proéminentes et largement soudées l'une à l'autre ventralement (fig. 67). Plaque supragénitale très petite. L'écaille vulvaire est assez semblable à celle des *Macrotaulius*; elle forme une plaque unique encastrée dans le VIII<sup>e</sup> segment; les trois lobes sont très courts; les latéraux sont extrêmement larges et leur bord apical est concave.

Envergure 37-43 mm.

Jusqu'ici, cette espèce n'était signalée que du Japon. (Honshu, Hokkaido). J'en ai vu une dizaine d'exemplaires provenant de ce pays et quatre de Corée qui m'ont été envoyés par M. S. KUWAYAMA.

Je tiens à remercier très cordialement M. D. E. KIMMINS qui a consenti très aimablement à dessiner pour moi les génitalia du type de *Gl. persicus*. A Madame M. KOHNO et à MM. ULMER, DÖHLER, BALL, TJEDER, TUXEN, NYBOM, KUWAYAMA, TSUDA, BETTEN, KRIVDA, je suis redevable d'une bonne partie du matériel qui a servi de base à ce travail. Je leur exprime ici ma reconnaissance.