

BULLETIN ZOOLOGISCH MUSEUM



Vol. 9 No. 14 1983

SIX ESPÈCES NOUVELLES DE TRICHOPTÈRES DU LIBAN

(INSECTA: TRICHOPTERA)

A. DIA & L. BOTOSANEANU

ABSTRACT

Six new caddis-fly species are described, either from springs and streams of two water-courses in Lebanon (Nahr ed Damour and Nahr el Awali) or from the river Litani. They belong to the genera *Stactobia* MacLachlan, *Hydroptila* Dalman, *Polycentropus* Curtis, *Tinodes* Leach, and *Ceraclea* Stephens.

Tout le matériel dont il sera ici question a été rassemblé par A. Dia lors de ses recherches récemment effectuées sur l'hydrobiologie et particulièrement sur la zonation biologique de deux systèmes lotiques du Liban: Nahr ed Damour et Nahr el Aouali. Ces deux cours d'eau prennent leurs sources dans le versant occidental de la montagne du Barouk et se jettent à la Méditerranée entre Saïda et Beyrouth. Les stations où les nouvelles espèces ont été capturées seront ici présentées de manière succincte avant les descriptions. Le matériel est intégralement conservé en alcool. Les paratypes des nouvelles espèces ont été partagés entre la

collection de A. Dia (gardée à la Faculté des Sciences de l'Université Libanaise de Beyrouth) et les collections du Musée Zoologique d'Amsterdam, et c'est dans ces dernières collections que se trouvent les holotypes et allotypes.

LISTE DES STATIONS

Station 1. Le Nahr el Aouali en amont du pont du Jdaïdet ech Chouf. A 710 m d'altitude et à 11 km en aval de la source frontale, on est ici juste en aval du village Boutmé. La rivière est large de 4-6 m, le cours rapide, l'endroit rocailleux et ombragé par une ripisylve. Les espèces suivantes de trichoptères y ont été captu-

rées aux divers stades: *Rhyacophila nubila* (Zetterstedt), *Agapetus caucasicus* Martynov, *Oxyethira* sp., *Hydroptila* sp. (*phoeniciae* sp.n. ?), *Wormaldia subnigra* MacLachlan, *Polycentropus baroukus* sp.n., *Lype reducta* (Hagen), *Tinodes caputaquae* Botosaneanu & Gasith, *Tinodes tohmei* sp.n., *Hydropsyche instabilis* (Curtis), *Adicella syriaca* Ulmer, *Ernodes saltans* Martynov.

Station 2. La source karstique Nabaa Mourched (Ouâdi Abou Qachâqich), dans le bassin du Nahr el Aouali, entre les villages El Moukhtâra et Aïn Qâniyé. L'altitude est ici 800 m. 5 mètres après la source il se forme une cascade avec mousses sur la paroi rocheuse, et il y a une marmite, avec galets au fond, au pied de cette paroi. La faune de trichoptères se compose de: *Rhyacophila aliena* Martynov, *Rhyacophila nubila* (Zetterstedt), *Agapetus caucasicus* Martynov, *Stactobia pacatoria* Dia & Botosaneanu, *Stactobia* sp., *Hydroptila vectis* Curtis, *Hydroptila phoeniciae* sp.n., *Wormaldia subnigra* MacLachlan, *Polycentropus baroukus* sp.n., *Lype reducta* (Hagen), *Tinodes caputaquae* Botosaneanu & Gasith, *Tinodes tohmei* sp.n., *Hydropsyche instabilis* (Curtis), une forme remarquable de *Hydropsyche* appartenant au même groupe d'*instabilis*, et que nous désignons pour l'instant comme "*H. instabilis* morpha β du Liban", *Micropterna coiffaiti* Décamps, *Adicella syriaca* Ulmer, *Trienodes* sp., *Ernodes saltans* Martynov.

Station 3. Le ruisseau du Nabaa Salman (Ouâdi Ras el Mâ), près du village Harêt Jandal ech Chouf et toujours dans le bassin du Nahr el Aouali. Cette station a déjà été décrite dans Dia & Botosaneanu (1980). Altitude: 800-900 m. L'eau du ruisseau provient de petites sources, la zone (Massif de Niha) est calcaire, le courant rapide. Les trichoptères capturés sont: *Rhyacophila nubila* (Zetterstedt), *Agapetus caucasicus* Martynov, *Stactobia pacatoria* Dia & Botosaneanu, *Hydroptila phoeniciae* sp.n. (?), *Wormaldia subnigra* MacLachlan, *Polycentropus baroukus* sp.n., *Lype reducta* (Hagen), *Tinodes caputaquae* Botosaneanu & Gasith, *Tinodes tohmei* sp.n., *Hydropsyche instabilis* (Curtis), *Hydropsyche theodoriana* Botosaneanu, *Adicella syriaca* Ulmer.

Station 4. Nabaa Abou Kharma: une source (avec succession de cascades et de marmites) et le ruisseau qu'elle alimente, entre les villages Harêt Jandal et Bâter ech Chouf, dans le massif de Niha (bassin Nahr el Aouali). Altitude entre 850 m et 760 m. Les trichoptères sont les suivants: *Rhyacophila aliena* Martynov, *Rhyacophila nubila* (Zetterstedt), *Agapetus caucasicus* Martynov, *Stactobia aoualina* sp.n., *Hydroptila vectis* Curtis, *Hydroptila phoeniciae* sp.n., *Ithytrichia* sp., *Wormaldia subnigra* MacLachlan, *Polycentropus baroukus* sp.n., *Tinodes caputaquae* Botosaneanu & Gasith, *Tinodes* sp. (spp. ?), *Hydropsyche instabilis* (Curtis), *Trienodes* sp.

Station 5. Nabaa Bâter ech Chouf, source et ruisseau dans le bassin du Nahr el Aouali et dans le massif de Niha, en aval du village Niha, à 820 m d'altitude. Légère pollution par les eaux résiduelles du village. Trichoptères capturés: *Rhyacophila aliena* Martynov, *Agapetus caucasicus* Martynov, *Hydroptila vectis* Curtis, *Hydroptila phoeniciae* sp.n., *Allotrichia teldanica* Botosaneanu, *Wormaldia subnigra* MacLachlan, *Polycentropus baroukus* sp.n., *Lype reducta* (Hagen), *Tinodes caputaquae* Botosaneanu & Gasith, *Tinodes negevanus* Botosaneanu & Gasith, *Tinodes tohmei* sp.n., *Hydropsyche instabilis* (Curtis), une forme remarquable de *Hydropsyche* du

gr. *instabilis* (provisoirement "*H. instabilis* morpha β du Liban"), *Ernodes saltans* Martynov.

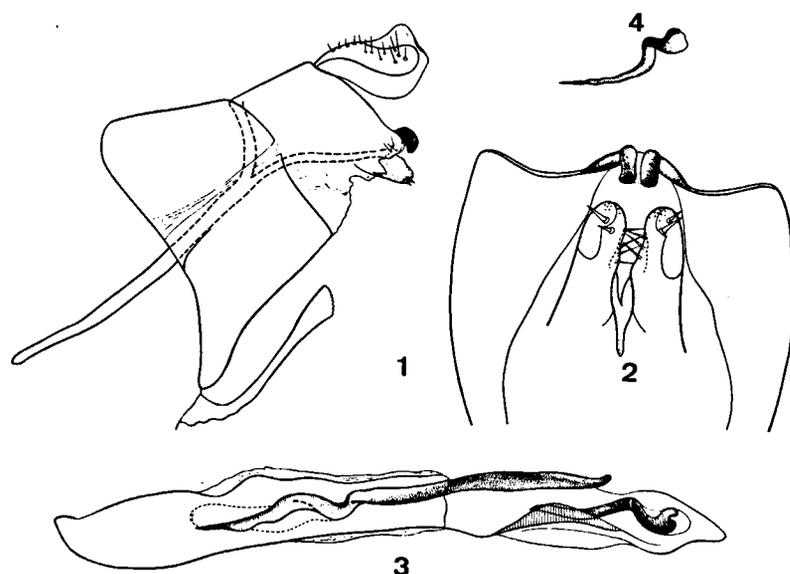
Station 6. Nabaa Aazibi. Source alimentant l'affluent Nahr Aaray (torrent Jezzîne) du Nahr el Aouali; il s'agit plutôt d'un complexe de deux sources, réocène et limnocène. Massif de Niha, altitude 900 m. On a pu y capturer les espèces suivantes de trichoptères: *Rhyacophila aliena* Martynov, *Stactobia aoualina* sp.n., *Hydroptila vectis* Curtis, *Oxyethira delcourti* Jacquemart, *Allotrichia teldanica* Botosaneanu, *Wormaldia subnigra* MacLachlan, *Polycentropus baroukus* sp.n., *Tinodes caputaquae* Botosaneanu & Gasith, *Tinodes kadiellus* Botosaneanu & Gasith, *Hydropsyche instabilis* (Curtis), *Micropterna* sp., *Ernodes saltans* Martynov.

Station 7. Le Nahr ed Damour à Jisr el Qâdi. A 260 m d'altitude, on est ici à 3 km en aval du confluent du Nahr es Safa avec le Nahr Bou Zebli. Le cours d'eau est large de 6 à 8 m, l'eau s'écoule rapidement sur dalle calcaire; sur les bords du ruisseau il y a des marmites remplies d'eau. Les espèces suivantes y ont été capturées: *Rhyacophila nubila* (Zetterstedt), *Hydroptila phoeniciae* sp.n., *Hydroptila libanica* sp.n., *Oxyethira delcourti* Jacquemart, *Wormaldia* cf. *subnigra* MacLachlan, *Polycentropus baroukus* sp.n., *Psychomyia* cf. *pusilla* (Fabricius), *Hydropsyche instabilis* (Curtis), *Hydropsyche pellucidula* (Curtis).

Station 8. Nahr el Hammam, affluent gauche du Nahr ed Damour. L'échantillonnage a été réalisé à ca. 500 m en amont du confluent, à 45 m d'altitude. Le cours d'eau est ici large de 4-6 m, le substrat (galets etc.) est fort cimenté (eau encroûtante), l'endroit est ombragé. Les trichoptères suivants ont pu y être capturés, aux divers stades: *Rhyacophila nubila* (Zetterstedt), *Stactobia* sp. (soit *eretzi* Botosaneanu & Gasith, soit *casperi* Ulmer, si la première est synonyme de la seconde, ce qui n'est pas prouvé mais possible), *Hydroptila libanica* sp.n., *Oxyethira* cf. *delcourti* Jacquemart, *Wormaldia subnigra* MacLachlan, *Polycentropus baroukus* sp.n., *Psychomyia pusilla* (Fabricius), *Tinodes caputaquae* Botosaneanu & Gasith, *Hydropsyche instabilis* (Curtis), *Hydropsyche theodoriana* Botosaneanu, *Adicella syriaca* Ulmer.

Station 9. Le Nahr ed Damour à 500 m en aval de son confluent avec Nahr el Hammam. Il s'agit des 4 derniers km du cours d'eau, avant qu'il ne se jette à la mer. Altitude: de 40 à 0 m. Largeur: 6 m, faible profondeur - sauf près de l'embouchure, pente fort faible, galets sur le fond. Les trichoptères sont représentés par: *Rhyacophila nubila* Zetterstedt, *Stactobia* sp., *Hydroptila vectis* Curtis, *Hydroptila aegyptia* Ulmer, *Hydroptila angustata* Mosely, *Hydroptila phoeniciae* sp.n., *Hydroptila libanica* sp.n., *Hydroptila* du gr. *occulta* (sp.n. ? *mendli* Malicky ? il nous est pour l'instant impossible de le préciser, ayant dû renoncer à utiliser la description de cette dernière comme base pour une comparaison), *Oxyethira delcourti* Jacquemart, *Wormaldia subnigra* MacLachlan, *Psychomyia pusilla* (Fabricius), *Tinodes caputaquae* Botosaneanu & Gasith, *Hydropsyche instabilis* (Curtis), *Hydropsyche pellucidula* (Curtis), *Cheumatopsyche capitella* Martynov, *Adicella syriaca* Ulmer.

Station 10. Le Litani, près du village Sir el Gharbii; à ca. 200 m d'altitude, on est ici à ca. 15 km (à vol d'oiseau) de l'embouchure; la largeur de la rivière est de 6-8 m pendant l'été, la ripisylve est bien développée; il y a



Figs. 1-4. *Stactobia aoualina* sp.n., genitalia ♂. 1: vue latérale; 2: vue ventrale des appendices supérieurs et inférieurs; 3: phallus, vue latérale; 4: vue ventrale de l'épine distale du phallus. Fig. 2 à plus fort grossissement que les autres.

une alternance de zones plus calmes et plus rapides, la profondeur est très différente d'un endroit à l'autre, dépassant 1 m par endroits; sur le fond, surtout galets et sable, parfois sédiments plus fins. Une unique capture à la lumière a donné: *Hydroptila angustata* Mosely, *Oxyethira* sp., *Orthotrichia melitta* Malicky, *Psychomyia pusilla* (Fabricius), *Hydropsyche pelucidula* (Curtis), *Hydropsyche instabilis* (Curtis), *Cheumatopsyche capitella* Martynov, *Ceraclea litania* sp.n., *Adicella syriaca* Ulmer, *Setodes kugleri* Botosaneanu & Gasith, *Setodes viridis huliethica* Botosaneanu & Gasith.

DESCRIPTION DES NOUVELLES ESPÈCES

Stactobia aoualina Botosaneanu & Dia sp.n.

(Figs. 1-4)

Matériel.-

Holotype ♂, station 6, 22.VI.1981. 3 paratypes ♂ et 2 paratypes ♀, station 4, 29.X.1981. 2 ♀, station 6, 15.VIII.1981, qui pourraient appartenir à cette espèce, n'ont pas été désignées comme types.

Description.-

Male: envergure du holotype: 5,1 mm; celle des 3 paratypes ♂: 4,5 mm, 4,3 mm et 4,3 mm; c'est donc une espèce relativement grande (l'envergure des 2 paratypes ♀ est de 4,7 et 4,5 mm).

Appendice du VIIème segment abdominal long (environ 3/4 de la longueur du VIIIème sternite). VIIIème segment bien développé, son sternite bien proéminent vers l'avant. IXème sternite en trapèze, mais avec son bord inférieur nettement oblique vers l'arrière; son prolonge-

ment antérieur, pas très grêle, est deux fois plus long que le tergite lui-même, il avance jusqu'à l'intérieur du VIème segment; l'angle apical-inférieur est obtus, pas fort allongé, un peu irrégulier; en vue ventrale, le bord postérieur du tergite se montre bilatéralement fort émarginé. IXème sternite membraneux. Les appendices supérieurs se présentent, en vue latérale, comme des "boutons" peu hauts mais bien renflés, accolés à l'angle apical inférieur du IXème tergite; en vue ventrale ce sont des ergots verticaux proéminents, rapprochés l'un de l'autre. Appendices inférieurs bien développés en longueur, nettement obtus à l'apex près duquel s'insèrent deux courtes épines, parallèles et de largeur équilibrée sur toute leur longueur; en vue latérale ils se montrent robustes. Le Xème segment n'a rien de particulier (ses bandes chitineuses sont assez approximativement représentées dans fig. 1). Phallus ayant une structure assez complexe, qui a pu assez fidèlement être représentée dans fig. 3; sur une longue portion distale le phallus est ouvert vers le haut, en gouttière, et une partie parfaitement délimitée d'une des parois latérales de cette gouttière est nettement chitinisée (elle a été représentée en hachures dans fig. 3). Il y a deux épines à l'intérieur du phallus; celle distale est assez fine, à pointe dirigée vers la racine du phallus, et sinueuse - surtout à cause d'une nette torsion après son tiers distal (donc: après sa racine visiblement épaissie); celle proximale est ex-

trêmement longue - sans doute $2/3$ de la longueur du phallus - et robuste, la partie proximale fort tordue, la racine en pointe acérée, l'apex en pointe émoussée.

Discussion.-

Il s'agit d'un crénobionte, à moeurs probablement madicoles.

Cette nouvelle espèce appartient de toute évidence au "groupe de *martynovi*" (Schmid, 1959d), et elle est fort voisine des espèces suivantes: *forsslundi* Schmid, *marlieri* Schmid, *mayeri* Schmid (les trois de l'Iran), *urania* Malicky, (du Chypre) et *malickyi* Mey (du Tian-Shan). Il est hors de doute que *S. aoulina* sp.n. se distingue de toutes les espèces citées par plusieurs particularités des appendices supérieurs et inférieurs, etc.; des caractères distinctifs importants sont fournis, en outre, par les épines et la zone sclérifiée du phallus. Nos remerciements l'adressent au Dr. W. Mey (Stahnsdorf, R.D.A.) qui a eu l'obligeance d'envoyer pour examination à L. Botosaneanu un paratype ♂ de l'espèce du Tian-Shan ci-dessus mentionnée.

Une autre espèce devrait être prise ici en considération: *S. decosteri* Jacquemart (de l'Anatolie), mais la description de celle-ci décourage absolument tout essai de comparaison. J'ai pu en examiner le type ♂ (collections de l'I.R.Sc.N.B., Bruxelles, Ent. 82/89), grâce à l'obligeance du Département d'entomologie de cet Institut; expérience décevante, car les genitalia en préparation microscopique sont dans un état lamentable, des structures importantes comme les appendices supérieurs et inférieurs ne sont même plus reconnaissables, et la seule chose qu'on puisse dire c'est que les 2 épines du phallus sont vraiment comme les a figurées l'auteur. Il est cependant possible que cette espèce appartienne aussi au petit complexe précédemment évoqué.

Malicky (1975 [1976]) émet la supposition que *S. monnioti* Jacquemart pourrait être identique avec *S. urania* Malicky: mais comme la description du ♂ de *monnioti* le montre amplement (Jacquemart, 1973), cette dernière espèce n'appartient même pas au "groupe de *martynovi*". Il reste évidemment un problème, à savoir que la description originale de *S. monnioti* avait

été faite sur des larves du Chypre, alors que le ♂ avait été ultérieurement décrit de Rhodos, la preuve de l'identité spécifique ayant été fournie, au dire de l'auteur, par l'identité des larves trouvées aux deux îles - ce qui n'est pas vraiment une preuve péremptoire, bien que les larves des divers *Stactobia* se distinguent souvent fort nettement par leur morphologie.

Hydroptila phoeniciae Botosaneanu & Dia sp.n.

(Figs. 5-10)

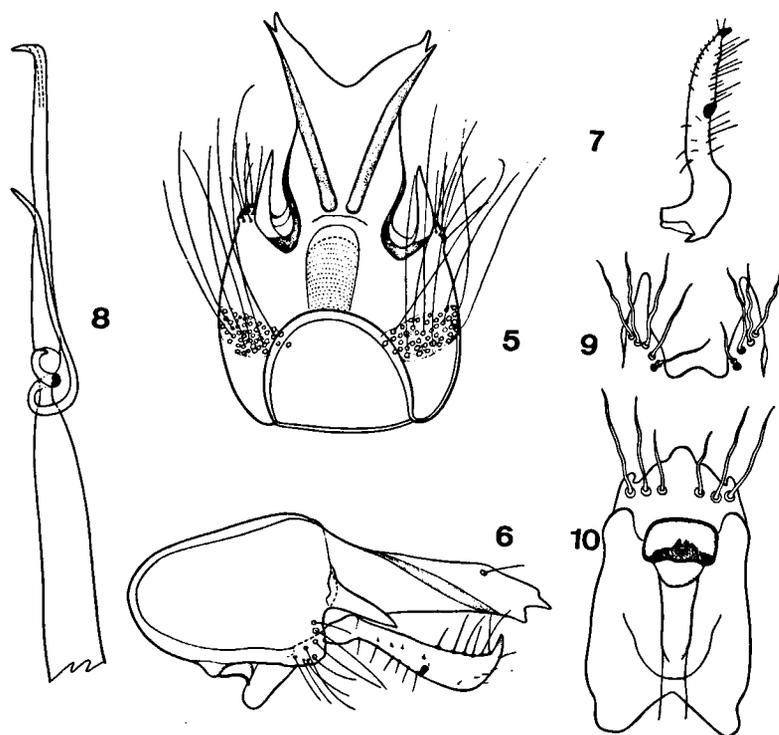
Matériel.-

Holotype ♂, de la station 5, 29.V.1981; 9 paratypes ♂ (dont certains sont des "metamorphotypes") de la station 2, 29.IV.1979 et 10.IV.1980, de la station 4, 3.VI.1979, de la station 7, 13.VI.1981, et de la station 9, 25.V.1980. Allotype ♀, station 2, 8.XI.1980; 7 paratypes ♀ (dont certains sont des "metamorphotypes") de la station 2, 10.IV.1980, 8.XI.1980, 9.V.1981, de la station 5, 29.V.1981, et de la station 9, 25.V.1980

Description.-

Male: Envergure du holotype: 6,5 mm (mais il y a des paratypes de 5,5 mm d'envergure). Les antennes ont 35 articles (chez certains exemplaires, les articles 15-20 et 27-32 sont plus foncés que le reste).

IXème segment globuleux, fort obtus antérieurement, avec une assez large zone dorso-médiane distincte du reste, et avec un prolongement latero-postérieur qui est assez long, obliquement dirigé vers le bas, conique, bien pointu à l'apex. En vue dorsale, le Xème segment forme une plaque d'aspect très caractéristique: large dans sa moitié basale où ses bords sont très régulièrement arrondis, puis se retrécissant brusquement et s'élargissant de nouveau vers l'extrémité; la plaque présente une profonde échancrure apicale triangulaire et les deux angles apicaux présentent chacun une nette entaille; en vue latérale, cette plaque est relativement basse, surtout vers l'apex, et on distingue parfaitement la profonde entaille apicale. Les appendices inférieurs ont un aspect qui est assez répandu, avec des variantes, chez des *Hydroptila* du groupe de *sparsa*: ils s'élargissent progressivement, mais non de façon exagérée, vers la partie apicale, et l'angle apical



Figs. 5-10. *Hydroptila phoeniciae* sp.n., genitalia ♂ et ♀. 5: vue latérale, genitalia ♂ (les deux plages foncées aux longues soies appartiennent au VIIIème tergite !); 6: vue latérale, idem; 7: vue ventrale du gonopode droit; 8: phallus, vue ventrale; 9: bord postérieur du segment VIII de la ♀, vue dorsale; 10: vue ventrale du segment VIII de la ♀.

supérieur en est prolongé en une très forte pointe dirigée presque verticalement vers le haut (et aussi latéralement); ce qui retient surtout l'attention, c'est le fait que la forte verrue noire située latéralement près du bord inférieur, est très largement distante de l'angle apical-inférieur de l'appendice; elle n'est d'ailleurs pas reliée par un trait (par une crête) au bord supérieur de l'appendice. Le phallus finit en crochet dirigé vers la gauche; sa partie distale par rapport à la racine du paramère, est remarquablement allongée.

Femelle: La morphologie du VIIIème segment abdominal de la ♀ (figs. 9-10) présente des caractères communs aux *Hydroptila* du groupe de *sparsa* (présence d'un "champignon" à la partie ventrale), mais aussi des caractères qui semblent être intéressants (aspect du bord postérieur, en vue dorsale et ventrale).

Discussion.-

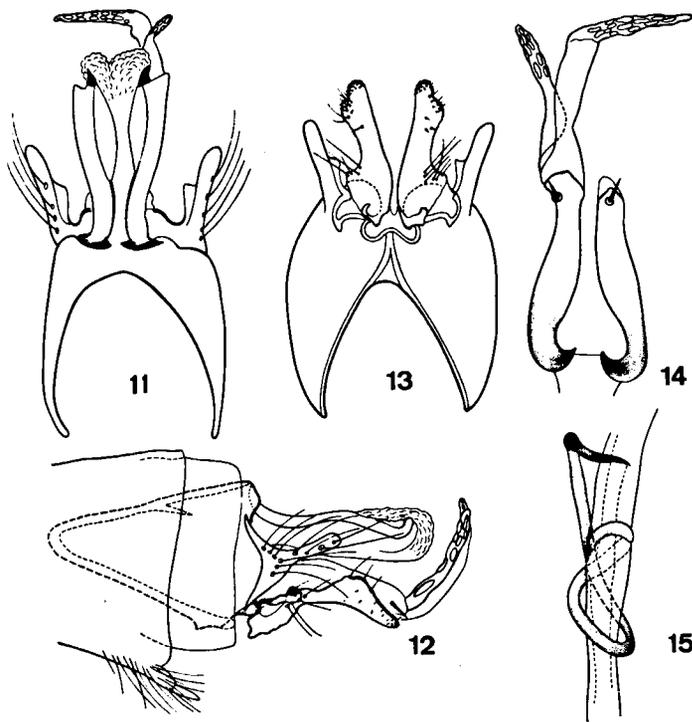
Le spectre écologique de *H. phoeniciae* sp.n. est visiblement large (sources, ruisseaux, jusqu'aux cours d'eaux principaux étudiés).

Cette espèce du groupe de *sparsa* semble être voisine de *H. emarginata* Martynov (1927: 175-176, figs. 25-27) si l'on prend en considération la présence d'entailles latérales de la plaque formée par le Xème segment; mais chez *emarginata* ces entailles sont nettement ante-

apicales, cette plaque a un aspect différent et, surtout, elle est dépourvue de la profonde échancrure apicale de la nouvelle espèce. De nombreux autres caractères s'ajoutent à ceux-ci (antennes, IXème segment, gonopodes) et il semble même qu'il n'y a pas vraiment d'étroite parenté entre la nouvelle espèce et *emarginata*.

Cette dernière espèce a été décrite des environs de Tachkent; elle a été ensuite à plusieurs reprises signalée de plusieurs zones d'Europe (les zones 6, 9, 12 et 16 de Limnofauna Europaea), mais ceci ne s'appuie jamais sur des documents dignes de confiance; malheureusement, ces mentions ont été reprises sans discernement dans Botosaneanu & Malicky (1978). A notre avis, il faut considérer pour l'instant *H. emarginata* comme connue avec certitude seulement des environs de Tachkent (Ouzbékistan), et entreprendre la révision des exemplaires européens ainsi déterminés.

Dans ce même ordre d'idées, il faut mentionner aussi le fait que Schmid (1959a: pl. 3, figs. 1-2; 1959b: 692) a mentionné *H. emarginata* d'Iran, bien qu'en signalant des différences; les figures qu'il donne de l'unique ♂ iranien connu, montrent bien qu'il s'agit en réalité d'une autre espèce, sans doute fort voisine d'*emarginata*. Cette idée a été confirmée par l'examen de cet exemplaire, que Monsieur F. Schmid a eu l'obligeance de communi-



Figs. 11-15. *Hydroptila libanica* sp.n., genitalia ♂. 11: vue dorsale des segments IX et X; 12: vue latérale; 13: vue ventrale, segment IX et gonopodes; 14: vue ventrale des "branches ventrales du Xème segment"; 15: zone centrale du phallus avec le paramère, vue latérale. Fig. 14 et 15 à plus fort grossissement que les autres.

quer à l'un des auteurs (L. Botosaneanu), et l'espèce iranienne sera décrite ailleurs.

Hydroptila libanica Botosaneanu & Dia sp.n.

(Figs. 11-15)

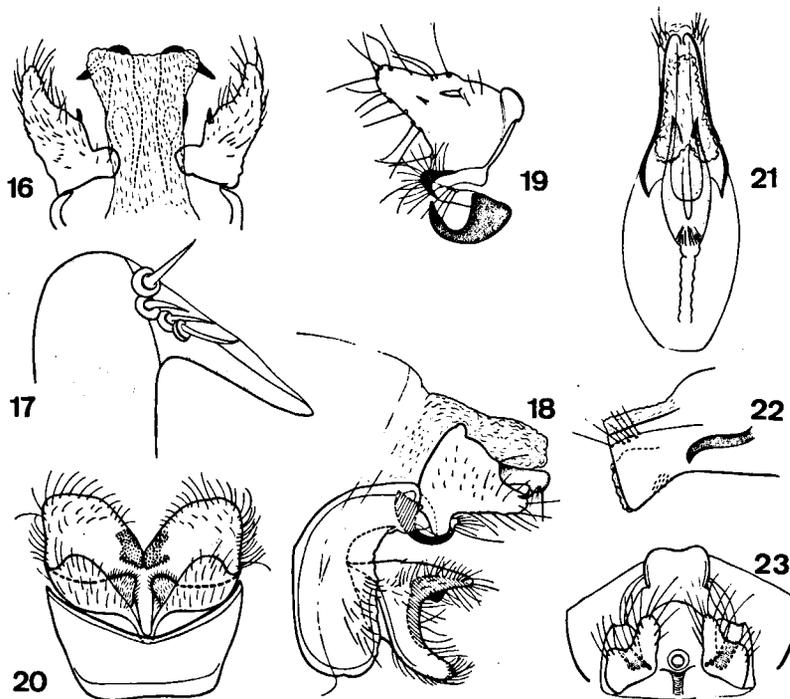
Matériel.-

Holotype ♂, Station 9, 22.VII.1980. 8 paratypes ♂, station 9, 22.VII.1980. 1 paratype ♂, station 7, 18.VII.1980. 2 paratypes ♂ ("metamorphotypes"), station 8, 22.VIII.1980. En compagnie du paratype ♂ de la station 7, 62 ♀ de *Hydroptila* du groupe d'*oculta* furent capturées, mais nous ne les avons pas désignées comme types, compte tenu de la possibilité de la présence d'une autre espèce du même groupe à cette station.

Description.-

Male: Envergure variant de 4,6 mm à 5,0 mm. Les antennes du holotype ont 34 articles, celles d'un paratype en ont 32 seulement. Les "scent cap organs" (organes androconiaux de la tête) sont intéressants et compliqués: sous chacun des deux "capuchons" il y a un fort organe érectile, blanc, à deux branches, chaque branche à l'intérieur avec ce qui semble être un ergot noir (mais c'est en réalité un pinceau dévaginable de soies androconiales noires); en outre, entre les deux branches de l'organe érectile blanc, quelques petites androconies noires.

Appendice du VIIème sternite assez curieux, biarticulé. IXème segment extrêmement découpé du côté ventral, mais encore plus découpé du côté dorsal, la longueur du tergite sur la ligne médiane se réduisant à fort peu de chose; le segment est assez prolongé vers l'avant, extrémité antérieure modérément obtuse en vue latérale; ses prolongements postérieurs sont assez longs, fort larges à la base mais ensuite en bandes étroites, arrondis à l'apex, avec une carène médiane développée. L'aspect des parties dorsales du Xème segment est correctement rendu par fig. 11 et 12. Ce qu'on a pris l'habitude de désigner comme "branches ventrales du Xème segment", présente des caractères fort intéressants; les deux branches prennent naissance sur une plaque basale commune, et d'ailleurs elles sont parfaitement symétriques à leur partie basale, avec chacune un fort "talon" très sclérifié (plutôt un crochet, à pointe vers la ligne médiane); la branche droite reste courte, atteignant seulement la zone de dédoublement de celle gauche; son apex est un peu irrégulier, en tout cas sans crochet, et il y a une épine subapicale; quant à la branche gauche, elle se dédouble (il y a une articulation assez complexe à l'origine du dédoublement, avec une épine), les ramifications en sont très inégales et asymétriques: celle courte a une position



Figs. 16-23. *Polycentropus baroukus* sp.n., genitalia ♂ et ♀. 16: vue dorsale des genitalia ♂; 17: apex du sclerite paraproctal gauche (Xème segment), à fort grossissement; 18: vue latérale des genitalia ♂; 19: face médiane de l'appendice supérieur gauche; 20: vue ventrale du IXème segment et des appendices inférieurs; 21-22: phallus, vue dorsale, et son apex en vue latérale; 23: vue ventrale, genitalia ♀. Fig. 19, 21 et 22 à grossissement un peu plus fort que fig. 16, 18 et 20.

plus dorsale, elle se dirige obliquement vers la gauche, le haut et l'arrière, tandis que celle longue, un peu plus ventrale, se dirige d'abord obliquement vers le haut et l'arrière, mais à la moitié de sa longueur elle se coude brusquement en angle droit pour se diriger vers la droite; il n'y a pas de zones nettement élargies sur le trajet des deux ramifications, et leurs parties terminales sont nettement sculptées (alvéolées). Les gonopodes ont une structure compliquée à leur racine, leur aspect latéral n'est pas bien original, en vue ventrale ils sont divergents, séparés jusqu'à la base, leur apex se montre plus ou moins nettement bilobé (les deux lobes ronds, de taille similaire, bord entièrement noirci).

Discussion.-

Hydroptila libanica sp.n. est apparemment un habitant estival des cours d'eau les plus importants des deux bassins, à basse altitude. L'espèce appartient évidemment au groupe d'*occulta*. Par la structure extrêmement intéressante de ses "branches ventrales du Xème segment", elle s'apparente sans doute fort étroitement à *H. palaestinae* Botosaneanu & Gasith, d'Israël, mais ce sont les mêmes "branches" qui fournissent d'excellents caractères distinctifs (chez *palaestinae*, la branche droite finit en fort crochet, celle gauche et là-aussi dédoublée, mais les deux ramifications en sont d'aspect

absolument différent); le IXème segment et les gonopodes fournissent d'autres caractères distinctifs nets. *Hydroptila libanica* et *palaestinae* semblent être des vicariants géographiques.

Polycentropus baroukus Botosaneanu & Dia sp.n.

(Figs. 16-23)

Matériel.-

Holotype ♂ et allotype ♀ (avec 17 paratypes ♂ et 6 paratypes ♀), station 6, 22.VI.1981. 43 paratypes ♂ et 12 paratypes ♀ des stations 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, à des dates diverses.

Description.-

Male: L'envergure varie autour de 17 mm.

La partie sclérotisée du IXème segment présente, en vue ventrale, une concavité assez profonde du bord postérieure, mais le bord antérieur n'est nullement émarginé; en vue latérale elle est peu développée en longueur, aux bords parallèles, sauf à sa partie la plus dorsale, où elle se coude brusquement vers l'arrière, pour rencontrer les appendices supérieurs. Ceux-ci sont, grosso modo, triangulaires, en vue aussi bien latérale que dorsale, à apex emoussé, mais, comme les figures le montrent, leurs bords présentent de nombreux accidents, l'angle proximal - dorsal est bien développé, celui proximal-ventral l'est encore plus, et il se rabat en outre sur la face médiane de l'ap-

pendice pour y former un lobe annexe; celui-ci est connecté à un crochet accessoire, représenté en noir dans figs. 18 et 19, crochet robuste, très régulièrement recourbé vers le haut, en faucille. Lobe médian du Xème segment, entièrement membraneux, en trapèze fort allongé, légèrement émarginé au bout. Les sclérites paraproctaux sont, en vue dorsale, deux robustes sclérites parallèles, un peu plus larges au milieu que dans le reste; leurs apices ("processus paraproctaux") sont nettement capités, avec assez longue pointe acérée, tournée vers le bas et obliquement vers l'avant; à l'endroit où le processus se coude, il y a un groupe d'épines, et une zone latero-ventrale du processus est nettement plus pâle que le reste (fig. 17). En vue latérale, les gonopodes sont courts, restant beaucoup en arrière des appendices supérieurs; ils sont fort découpés, le fond du sinus presque vertical, le lobe supérieur plus mince que celui inférieur; évidemment, la structure du gonopode est assez compliquée, ce que montre la figure ventrale. Le complexe phallique semble être bien intéressant (figs. 21-22) mais une description ne servirait pas beaucoup, cet organe étant tout simplement ignoré dans plusieurs descriptions de ces dernières années.

Femelle: Envergure variant autour de 23 mm. Parmi les caractères de l'armature génitale qu'il faut signaler: les "plaques ventrales" fort découpées (partie distale nettement plus étroite que celle proximale), et le Xème segment dépourvu de cerque.

Discussion.-

Polycentropus baroukus sp.n. est une espèce fort fréquente dans les deux petits bassins hydrographiques étudiés, et c'est là sans doute le seul représentant du genre; elle fréquente une assez large gamme de cours d'eau, et elle a été capturée à des altitudes allant de 1000 m environ jusqu'au bord de la mer - où presque. Les dates extrêmes des captures d'adultes ont été le 6 mars et le 8 novembre.

Il est hasardé de faire actuellement des considérations sur les affinités d'un *Polycentropus* nouveau, et ceci, hélas, pour plusieurs raisons. Mais il est possible que la nouvelle espèce s'apparente à un petit complexe de formes, surtout de Méditerranée orientale, caracté-

risées par la présence d'un appendice accessoire, la plupart des cas en crochet, prenant racine à la partie inférieure - médiane de chaque appendice supérieur. De nombreux caractères de toutes les parties de l'armature génitale ♂ permettront de distinguer la nouvelle espèce de toutes celles actuellement décrites.

Tinodes tohmei Botosaneanu & Dia sp.n.

(Figs. 24-27)

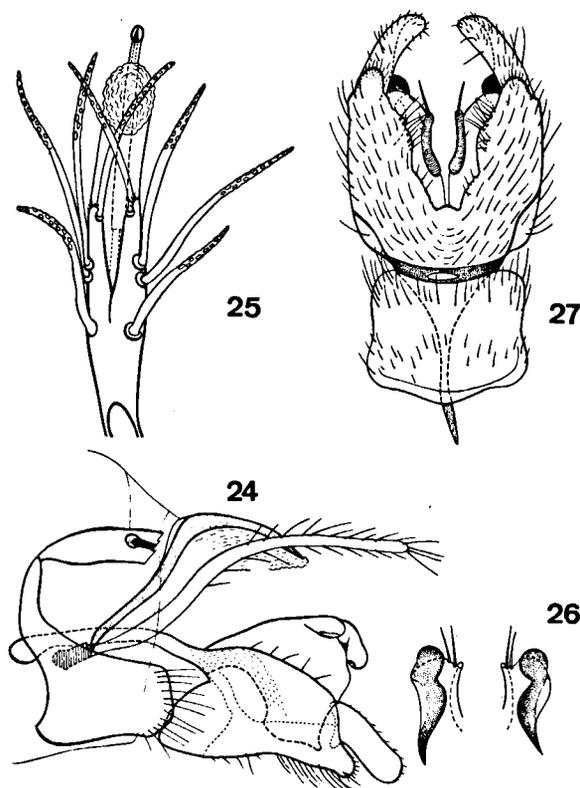
Matériel.-

Holotype ♂, station 3, 29.V.1981. 13 paratypes ♂ soit de la station 3 à la même date, soit de la station 1, 13.VI.1980, de la station 2, 24.V.1981, de la station 3, 25.V.1980, 8.VI.1980, 14.VI.1980, 9.V.1981, et de la station 5, 29.V.1981. Des types ♀ n'ont pas été désignés, en dépit du fait qu'à deux des stations des ♀ de *Tinodes* ont été capturées avec des ♂ de *T. tohmei* sp.n. mais pas avec des ♂ d'autres espèces du genre.

Description.-

Male: L'envergure du holotype est de 11,8 mm.

IXème segment avec une partie dorsale mince et à peu près verticale en vue latérale; sa partie ventrale est massive, grosso modo rectangulaire en vue aussi bien ventrale que latérale (angle proximal-inférieur peu accusé, assez obtus). Appendices supérieurs minces sur l'ensemble de leur longueur. Les appendices inférieurs permettent de distinguer facilement le coxopodite, le harpago, et les appendices basaux-médians. Les deux coxopodites ont proximement une partie ventrale commune qui est bien développée en longueur, et ils se montrent fort légèrement divergents; l'aspect latéral en est bien caractéristique, la hauteur du coxopodite diminue nettement d'avant en arrière, le bord inférieur est émarginé, l'angle proximal-inférieur donne une proéminence importante, triangulaire-obtuse, vers l'avant, tandis que l'angle distal-inférieur forme un lobe arrondi assez important, un peu noirci, qui dépasse nettement vers l'arrière l'angle distal-supérieur non proéminent. Le harpago, fort bien dégagé, est un long article à bords parallèles et à apex obtus, qui s'implante sur la face médiane du coxopodite en dessus du lobe distal-inférieur de celui-ci; les deux harpagones sont nettement convergents en vue ventrale. Les



plaques (appendices) basales-médianes, qui forment un "guide" pour le phallus, sont énormes, nettement divergentes vers la partie dorsale; nous renonçons d'en donner une description complète, pour signaler seulement les bords inférieurs avec, chacun, un net "bourrelet" (bien visible dans fig. 27) et surtout les très forts épaississements de la partie dorsale postérieure (bien visibles dans figs. 24 et 26), qui sont hautement caractéristiques. Le complexe phallique présente une partie proximale profondément fendue à l'extrémité; quatre paires d'épérons (moyennement longs et robustes, alvéolés à leur partie terminale) s'y insèrent latéralement comme suit: une paire juste à l'apex de cette partie proximale, 2 autres sont plus proximales et aux alvéoles contiguës, la quatrième (la plus courte) étant encore plus basale. Partie distale, tubulaire, du phallus, membraneuse à l'apex, permettant de distinguer à l'intérieur l'aedéage.

Femelle: La ♀ (probable !) de *T. tohmei* sp.n., présente un ovipositeur long et fort mince.

Discussion.-

Tinodes tohmei sp.n. est essentiellement un habitant des sources et des petits ruisseaux

Figs. 24-27. *Tinodes tohmei* sp.n., genitalia ♂. 24: vue latérale; 25: vue dorsale du complexe phallique; 26: vue dorsale des "appendices basaux internes" des gonopodes; 27: vue ventrale des genitalia. Fig. 25 à grossissement légèrement plus fort que les autres.

(un seul ♂ en a été capturé près d'un ruisseau plus important), toujours à des altitudes assez considérables: autour de 750-900 m altitude. La période de vol semble limitée aux mois de mai-juin.

Cette espèce appartient sans doute au groupe d'*unicolor* et, dans le cadre de ce groupe d'espèces, elle se rapproche peut-être le plus de *T. kadiellus* Botosaneanu & Gasith (d'Israël et du Liban), de *T. erato* Malicky (de Grèce), et de *T. amadai* Schmid (d'Iran; Schmid, 1959a: pl. 5, figs. 1-3; Schmid, 1959c: 761). Elle pourra être facilement distinguée de toutes les espèces actuellement connues, par des particularités du IXème segment, mais surtout par l'aspect de toutes les parties des appendices inférieurs, et aussi par l'armature d'épérons du complexe phallique.

Cette espèce est dédiée au Professeur George Tohmé, Recteur de l'Université Libanaise, en témoignage de vive gratitude de la part de A. Dia.

Ceraclea litania Botosaneanu & Dia sp.n.

(Figs. 28-32)

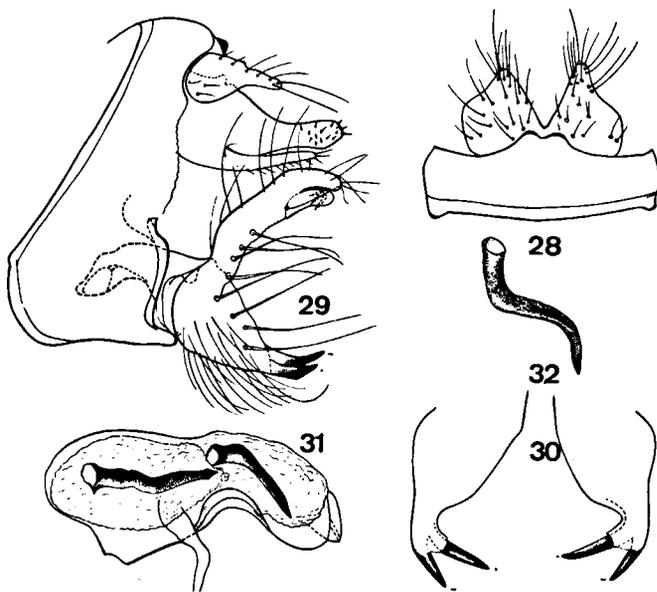
Matériel.-

Holotype ♂, station 10, 14.VIII.1980.

Description.-

Male: Envergure: 15,5 mm. Les antennes, jaunes, sont noires aux articulations. Les deux derniers articles des palpes maxillaires présentent une très nette "granulation" foncée. La face dorsale de la tête et surtout ses verrues, d'un brun-testacé, représentent les parties les plus foncées du corps. Les pattes sont pâles, mais à l'apex des 4 premiers articles du tarse (dans toutes les pattes) il y a une zone foncée tranchante. Ailes antérieures (alcoool !) d'un brun fort pâle, pratiquement dépourvues de pilosité.

Genitalia bâtis, en grandes lignes, comme



Figs. 28-32. *Ceraclea litania* sp.n., genitalia ♂. 28: vue dorsale, IXème segment et appendices supérieurs; 29: vue latérale; 30: vue ventrale de la branche inférieure des deux coxopodites; 31: phallus, vue latérale; 32: vue ventrale de l'épine proximale du phallus.

chez les autres *Ceraclea* du groupe de *riparia*. A la partie medio-distale du IXème tergite il y a une paire de protubérances contiguës. Les appendices supérieurs forment une plaque qui, en vue dorsale, se montre très profondément fendue au milieu (sous un angle très légèrement différent de celui de fig. 28, elle se montre même fendue jusqu'à la base !). Il n'y a aucune particularité remarquable du Xème segment. Les gonopodes présentent un grand coxopodite à deux branches, et un petit harpago en annexe à la partie apicale et ventrale de la branche supérieure; si la branche supérieure du coxopodite est en bande assez grêle, obliquement dirigée vers le haut et l'arrière et à partie apicale légèrement recourbée vers le bas, la branche inférieure en est trapue, très large à la base, progressivement et nettement retrécie vers l'apex obliquement tronqué; à l'apex de cette branche il y a une paire de forts appendices (épérons) chitineux; en vue latérale ceux-ci se montrent un peu tournés vers le haut, mais c'est en vue ventrale (fig. 30) que l'on obtient une idée plus exacte sur leur aspect: ils sont nettement divergents, celui plus médian (inférieur en vue latérale) légèrement plus grand que l'autre. Le phallus (fig. 31) montre les deux grosses épines se faisant suite dans un plan horizontal, qui sont présentes chez toutes les espèces du groupe; mais, tandis que l'épine proximale est simplement un peu sinu-euse, celle distale est nettement tordue en S -

ce qui est visible seulement en position ventrale ou dorsale.

Discussion.-

La nouvelle espèce de *Ceraclea* est probablement un potamobionte, le Litani à l'endroit de la capture pouvant éventuellement être interprété comme un Epipotamal.

Elle appartient au groupe de *riparia*, fort bien défini et délimité par Morse (1975), et est fort intéressante, car représentant sans nul doute un vicariant géographique de *Ceraclea riparia* Albarda, espèce assez largement répandue dans les rivières et fleuves d'Europe Centrale surtout, mais aussi d'une partie de celle orientale, et pénétrant jusqu'au nord de la Péninsule Balcanique (Botosaneanu & Malicky, 1978). Comme l'examen d'exemplaires d'Europe Centrale nous l'a montré et comme les figures publiées par Morse (1975: fig. 88A-D) et par Kumanski & Malicky (1976: fig. 8) le prouvent aussi, *C. riparia* est une espèce fort peu variable. *C. litania* sp.n., qui en est la "nächstverwandte Schwesterart" s'en distingue par plusieurs caractères des genitalia ♂: présence de deux protubérances medio-distales du IXème tergite; plaque formée par les appendices supérieurs fendue presque jusqu'à la base; branche inférieure du coxopodite robuste, fort large à la base; les épérons apicaux de cette branche divergents; l'épine apicale du phallus en forme de S (vue ventrale et dorsale).

Le travail du premier auteur a été subventionné par le C.N.R.S. libanais.

BIBLIOGRAPHIE

- BOTOSANEANU, L. & GASITH, A., 1971. Contributions taxonomiques et écologiques à la connaissance des Trichoptères (Insecta) d'Israël.- Israel Journ. Zool., 20: 89-129.
- & H. MALICKY, 1978. Trichoptera.- In: J. Illies (ed.), Limnofauna Europaea, 2nd edition: 333-359. Gustav Fischer Verlag - Swets & Zeitlinger B.V.).
- DIA, A. & L. BOTOSANEANU, 1980. Une Stactobia nouvelle du Liban (Trichoptera, Hydroptilidae), ses stades aquatiques et leurs constructions.- Bijdr. Dierk., 50 (2): 369-374.
- JACQUEMART, S., 1965. Sept Trichoptères nouveaux de Turquie et d'Iran.- Bull. I.R.S.N.B., 41 (33): 1-19.
- , 1973. Description de deux trichoptères hydroptilides nouveaux et de l'imago de Stactobia monnioti Jacquemart (Ile de Rhodes).- Bull. I.R.S.N.B., 49 (4): 1-16.
- KUMANSKI, K. & H. MALICKY, 1976. Beiträge zur Kenntnis der bulgarischen Köcherfliegen.- Polskie Pismo Ent., 46: 95-126.
- MALICKY, H., 1975 (1976). Beschreibung von 22 neuen westpaläarktischen Köcherfliegen.- Zeitschr. Arbeitsgemeinschaft Österr. Entomologen, 27 (3/4): 89-104.
- MARTYNOV, A.V., 1927. Contributions to the aquatic entomofauna of Turkestan. I. Trichoptera Annulipalpia.- Ann. Mus. Zool. Acad. Sci. U.R.S.S., 28: 162-193.
- MEY, W., 1981. Die von R. Jung und A. Müller in Mittelasien gesammelten Köcherfliegen.- Dtsch. Ent. Z., (N.F.) 28 (I-III): 55-66.
- MORSE, J.C., 1975. A phylogeny and revision of the Caddisfly genus Ceraclea (Trichoptera, Leptoceridae).- Contrib. Amer. Ent. Inst., 11 (2): 1-97.
- SCHMID, F., 1959a. Trichoptères d'Iran.- Beitr. Ent., 9 (3/4): 376-412.
- , 1959b. Trichoptères d'Iran (suite).- Beitr. Ent., 9 (5/6): 683-698.
- , 1959c. Trichoptères d'Iran (suite).- Beitr. Ent., 9 (7/8): 760-799.
- , 1959d. Le genre Stactobia McL.- Miscelánea Zool. (Barcelona), 1 (2): 1-56.

Dr. Aref Dia,
Département de Biologie,
Université Libanaise,
Hadeth - Beyrouth,
Liban.

Dr. L. Botosaneanu,
Instituut voor Taxonomische Zoölogie,
(Zoölogisch Museum),
Afd. Entomologie,
Plantage Middenlaan 64,
1018 DH Amsterdam,
Pays-Bas.

received : 28.IX.1982
distributed : 5.IV.1983