



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 14, Heft 14: 269-276

ISSN 0250-4413

Ansfelden, 1. Juni 1993

Les Chironomidae de deux rivières côtières du Liban méridional: le Damour et l'Awwali

(Diptera, Chironomidae)

J. Moubayed & A. Dia

Abstract

Chironomidae of two lebanese coastal rivers: Damour and Awwaly, South Lebanon. - In this paper the authors list 110 taxa of Chironomids from two lebanese coastal rivers. Among them 11 species are new records for the near eastern region and 22 for Lebanon.

Zusammenfassung

Chironomidae von zwei küstennahen libanesischen Flüssen: Damour und Awwali, Süd-Libanon. - In der vorliegenden Arbeit werden 110 Chironomiden-Arten aus den beiden genannten Flüssen nachgewiesen. Es befinden sich darunter 11 Arten als Neufunde für den Nahen Osten und 22 als neu für den Libanon.

Introduction

D'après les données de la littérature sur les Chironomidae du Liban (MOUBAYED & LAVILLE 1983; MOUBAYED 1987, 1989, 1992) 155 taxa ont été recensés de ce pays: 144 des rivières de la province intérieure ou Békaa (Orontes et Litani) et 65 de celles de la province méditerranéenne (rivière Beyrouth). Dans le présent travail, nous apportons un complément à l'inventaire des Chironomides connus de la province côtière grâce à un

matériel récolté par l'un de nous (A. DIA) dans deux cours d'eaux du Liban méridional: le Damour et l'Awwali, situés au sud de Beyrouth.

Sites prospectés

Au total, 29 stations ont été prospectées le long du Damour, de l'Awwali et de leurs affluents: 6 dans le bassin du Damour et 23 dans celui de l'Awwali. Elles s'échelonnent entre 1080 m et le cours de plaine ou hypopotamal en bordure du littoral. Dans la description des sites étudiés, nous donnons successivement: n, nom de la localité et le type de biotope; d, distance à la source; a, altitude.

Bassin du Damour:

- D1: n, Ain Zhalta, source et ruisseau de Safa; a, 1000 m.
- D2: n, Ain Zhalta, rhithral; d, 2 km; a, 950 m.
- D3: n, Pont El-Kady, rhithral rapide à modéré; d, 18 km; a, 260 m.
- D4: n, Pont Damour, potamal; d, 28 km; a, 40 m.
- D5: n, affluent Ghaboun, rhithral; d, 10 km; a, 260 m.
- D6: n, affluent Hammam, rhithral; d, 15 km; a, 45 m.

Bassin de l'Awwali:

- A1: n, source Barouk; a, 1080 m.
- A2: n, ruisseau de source de Barouk; d, 1 km; a, 1064 m.
- A3: n, Pont Missri, rhithral rapide; d, 2 km; a, 1050 m.
- A4: n, Pont Batloun, rhithral rapide à modéré; d, 4 km; a, 980 m.
- A5: n, Pont Jdaïdett Echouf, rhithral rapide; d, 11 km; a, 710 m.
- A6: n, Pont Bissri, rhithral rapide à modéré; d, 28 km; a, 380 m.
- A7: n, aval Bissri, rhithral modéré à lent; d, 30 km; a, 230 m.
- A8: n, amont Joun, méandres, courant lent; d, 44 km; a, 50 m.
- A9: n, aval Joun, potamal; d, 45 km; a, 36 m.
- A10: n, Pont Saida, potamal; d, 48 km; a, 5 m.
- A11: n, source latérale de Batloun; a, 960 m.
- A12: n, source latérale de Mourched et son ruisseau; a, 800 m.
- A13: n, source latérale de Chélouf; a, 840 m.
- A14: n, source latérale de Ras El-Ain; a, 850 m.
- A15: n, Hârett Jandal, ruisseau de la source Salmane; a, 800 m.
- A16: n, source et ruisseau d'Abou Kharma; a, 850 m.
- A17: n, Bâter Echouf, source et ruisseau; a, 820 m.
- A18: n, source Aâzibi et affluent Jezzine; a, 990-950 m.
- A19: n, source Jezzine et affluent Jezzine; a, 950-900 m.
- A20: n, affluent Jezzine, ruisseau de source; d, 1 km; a, 900-850 m.
- A21: n, affluent Jezzine, aval Jezzine, rhithral; d, 2,5 km; a, 690 m.
- A22: n, affluent Aâzour, rhithral à écoulement intermittent; a, 380-350 m.
- A23: n, Joun, source limnocène latérale; a, 36 m.

Pour la plupart des sources principales ou latérales et leurs ruisselets, la température de l'eau varie entre 9 et 13°C; pour le reste des sections de cours d'eau, les températures oscillent entre 8 et 14°C l'hiver et atteignent 26 à 30°C l'été. Les eaux présentent généralement une minéralisation et une conductivité élevées, un pH légèrement alcalin et une richesse en calcium (teneur supérieure à 50 mg/l). Pour des données supplémentaires concernant la description des stations, voir DIA (1983)

Inventaire faunistique et répartition

Im = imago; N = nymphe; E = exuvie; ++ = espèce nouvelle pour le Proche-Orient; + = espèce nouvelle pour le Liban; A et D = stations situées sur les rivières Awwali et Damour.

Chironomidae (110 espèces / 48 genres)

Tanypodinae (9/6)

- Ablabesmyia longistyla* FITTKAU, 1962: Im, N (D1, D2, A10, A21, A23).
- Macropelopia nebulosa* (MEIGEN, 1804): Im, E (D4, D6, A22).
- Paramerina cingulata* (WALKER, 1856): Im, E (A5, A7, A23).
- Paramerina divisa* (WALKER, 1856): Im, E (D4, A22).
- Paramerina* sp. (= *P. spec.* FITTKAU, Grèce): E (A11, A13).
- Procladius choreus* (MEIGEN, 1804): Im (D4, A11, A22, A23).
- Procladius culiciformis* (MEIGEN, 1804): Im (A9, A23).
- Rheopelopia maculipennis* (ZETTERSTEDT, 1838): Im, E (A7, A13, A14).
- Thienemannimyia* sp.: E (D4, A10, A14).

Diamesinae (6/4)

- Boreoheptagyia phoenicia* MOUBAYED, 1992: Im (A11, A18).
- Boreoheptagyia legeri* (GOETGHEBUER, 1933): Im (D2, A5, A6).
- ++ *Boreoheptagyia rotunda* SER TOS, 1983: Im (D1, A18, A20).
- Diamesa sakartvella* KOWNACKI & KOWNACKA, 1973: N (A3).
- + *Diamesa* sp. (gr. *thienemanni*): Im (A4).
- Potthastia gaedii* (MEIGEN, 1838): Im, N, E (D3, D5, A5, A13, A22, A23).

Prodiamesinae (1/1)

- Prodiamesa olivacea* (MEIGEN, 1818): Im, E (A7, A23).

Orthoclaadiinae (49/19)

- Brillia longifurca* KIEFFER, 1921: Im (D6, A22, A23).
- Cardiocladius capucinus* (ZETTERSTEDT, 1850): Im, E (D6, A5, A7, A10, A14).
- + *Cardiocladius fuscus* KIEFFER, 1924: Im (A11, A20, A23).
- Corynoneura celtica* EDWARDS, 1924: Im (D1, D6).
- Corynoneura lobata* EDWARDS, 1924: Im, N (D1, D2, D3, A11, A18, A23).
- Corynoneura scutellata* WINNERTZ, 1846: Im (A6, A7, A10, A23).
- Cricotopus annulator* GOETGHEBUER, 1927: Im, E (D3, D4, D5, D6, A5, A7, A8, A12).

- Cricotopus bicinctus* (MEIGEN, 1818): Im, E (D3, D4, A6, A7, A10, A23).
- ++ *Cricotopus pallidipes* EDWARDS, 1929: Im (D6, A20).
- Cricotopus similis* GOETGHEBUER, 1921: Im, N, E (D2, D3, D5, A4, A11, A14).
- Cricotopus sylvestris* (FABRICIUS, 1794): Im (D4, A6, A7, A10, A23).
- Cricotopus trifascia* EDWARDS, 1929: Im (D2, D4, A10, A14).
- Cricotopus vierriensis* GOETGHEBUER, 1935: Im (D3, D4, A7, A9, A10).
- Eukiefferiella claripennis* (LUNDBECK, 1898): Im, E (D3, D6, A7).
- Eukiefferiella coerulescens* (KIEFFER, 1926): E (D2, D3, D6, A16, A18, A21).
- Eukiefferiella devonica* (EDWARDS, 1929): E (A15).
- Eukiefferiella dittmari* LEHMANN, 1972: E (D2, D3, A15, A16).
- Eukiefferiella fuldensis* LEHMANN, 1972: E (D2, D3, A5, A16).
- Eukiefferiella bedmari* VICHEZ-QUERO & LAVILLE, 1987: Im, N, E (D3, A3, A20, A21, A23).
- Limnophyes minimus* (MEIGEN, 1818): Im, N, E (D1, D6, A1, A6, A8, A9, A22, A23).
- ++ *Limnophyes natalensis* (Kieffer, 1914): Im, E (A18, A23).
- Metriocnemus hirticollis* (STAEGER, 1839): IM (D1, D6, A1, A7, A23).
- Metriocnemus hygropetricus* KIEFFER, 1912: Im (A1, A4, A5, A15).
- Nanocladius rectinervis* (KIEFFER, 1911): E (D6, A6, A7, A10).
- Orthocladius frigidus* (ZETTERSTEDT, 1838): Im, E (D4, A4, A18).
- Orthocladius fuscimanus* (Kieffer, 1908): E (D6, A7, A21).
- + *Orthocladius rivicola* KIEFFER, 1921: Im, N (A10, A13, A18).
- Orthocladius saxicola* KIEFFER, 1911: Im, N, E, (D3, D4, A7, A15, A18, A20, A22, A23).
- Orthocladius thienemanni* KIEFFER, 1906: Im, N (D6, A1, A10, A13, A19).
- ++ *Orthocladius* sp.1 (cfr. *obumbratus* JOHANNSEN, 1905): Im, N, E (D4, D6, A11, A21).
- + *Orthocladius* sp.2 (= *O.* sp.C ROSSARO): E (A11).
- Parametriocnemus stylatus* (KIEFFER, 1924): Im, E (D4, A20, A21).
- Paraphaenocladius impensus* (WALKER, 1856): Im (A1, A21).
- Paraphaenocladius irritus* (WALKER, 1856): N (A1, A2).
- Paratrichocladius micans* (KIEFFER, 1918): Im (A8, A23).
- Paratrichocladius rufiventris* (MEIGEN, 1830): Im, E (D4, D6, A6, A7, A8, A10, A22, A23).
- Paratrissocladius excerptus* (WALKER, 1856): Im, E (A1, A2, A13, A16).
- Pseudorthocladius curtistylus* (GOETGHEBUER, 1921): Im, N, E (D6, A6, A23).
- Pseudosmittia danconai* (MARCUSZI, 1947): Im (A14, A21, A23).
- Pseudosmittia trilobata* (EDWARDS, 1929): Im (D4, A20, A22, A23).
- Rheocricotopus chalybeatus* (EDWARDS, 1929): Im, E (A13, A22).
- Rheocricotopus fuscipes* (Kieffer, 1909): Im, E (D2, D4, D6, A13, A14, A23).
- Rheocricotopus glabricollis* (MEIGEN, 1830): Im, E (A23).
- Smittia pratorum* (GOETGHEBUER, 1927): Im (A21, A23).
- Smittia leucopogon* (MEIGEN, 1804): Im (D6).
- Thienemanniella acuticornis* (KIEFFER, 1912): Im (D4, D6, A6, A10, A18).
- Thienemanniella vittata* (EDWARDS, 1924): Im (A7, A11, A14, A23).
- Tvetenia bavarica* (GOETGHEBUER, 1934): E (D2, A2).
- Tvetenia calvescens* (EDWARDS, 1929): N, E (D3, D4, A7, A8, A9, A15).

Chironominae (45/18)

Chironomini (28/12)

- Chironomus aprilius* MEIGEN, 1830: Im (D1, A21, A23).
Chironomus dorsalis (MEIGEN, 1830): Im (A11).
 ++ *Chironomus piger* STRENZKE, 1959: Im (A1, A9, A10, A23).
Chironomus riparius MEIGEN, 1804: Im (A1, A10).
 ++ *Demeijerea* sp.: E (A8, A23).
Endochironomus albipennis (MEIGEN, 1830): Im (D6, A21).
Glyptotendipes gripekoveni (KIEFFER, 1913): Im (D6, A23).
 + *Glyptotendipes* sp.: Im (D1, A1, A21).
Harnischia fuscimana KIEFFER, 1921: Im, E (A9, A10, A23).
Microchironomus lendli (KIEFFER, 1918): Im (D6).
 + *Microchironomus tener* (KIEFFER, 1918): Im (D6, A6, A7).
 + *Microtendipes confinis* (MEIGEN, 1830): Im (D5, A1, A6, A9, A14, A20, A23).
Paracladopelma mikiana (GOETGHEBUER, 1937): Im (A18, A21).
Paracladopelma nigritula (GOETGHEBUER, 1942): Im (D3, A21).
Phaenopsectra flavipes (MEIGEN, 1818): Im, E (D1, D5, A1, A4, A6, A11, A21).
 + *Polypedilum (Pentapedilum) nubens* (EDWARDS, 1929): Im, N, E (A3, A4, A23).
Polypedilum (Polypedilum) albicorne (MEIGEN, 1838): Im, E (A4, A9, A10, A13, A21).
Polypedilum (Polypedilum) convictum (WALKER, 1856): Im, N, E (A13, A14, A23).
Polypedilum (Polypedilum) laetum (MEIGEN, 1818): Im (A11, A13, A21, A23).
Polypedilum (Polypedilum) pedestre (MEIGEN, 1830): Im, E (A4, A14).
 ++ *Polypedilum (Polypedilum) pseudamoenum* MOUBAYED, 1992: Im (D2, D3, A7, A20, A23).
Polypedilum (Tripodura) aegyptium KIEFFER, 1925: Im (D6, A8, A9, A10, A11, A23).
Polypedilum (Tripodura) quadriguttatum KIEFFER, 1921: Im (D1, D3, D6, A1, A3, A10, A11, A23).
Polypedilum (Tripodura) sidoniensis MOUBAYED, 1989: Im (A11).
 ++ *Polypedilum (Tripodura) yammounei* MOUBAYED, 1992: Im, N, E (D1, D6, A1, A2, A3, A4, A5, A7, A11, A21, A23).
Stictochironomus maculipennis (MEIGEN, 1818): Im (A10, A14, A21).
 + *Stictochironomus* sp. (gr. *sticticus* FABRICIUS, 1781): Im (A10, A12).

Tanytarsini (17/7)

- Cladotanytarsus atridorsum* KIEFFER, 1924: Im (D3, D4, A19, A23).
Cladotanytarsus vanderwulpi (EDWARDS, 1929): Im, N, E (A11, A20, A23).
 ++ *Micropsectra apposita* (WALKER, 1856): E (A2, A12).
Micropsectra atrofasciata (KIEFFER, 1911): Im, E (A13, A18, A19, A23).
 ++ *Micropsectra bidentata* (GOETGHEBUER, 1921): Im (D1, A18).
Micropsectra junci (MEIGEN, 1818): Im (D1, A18).
Paratanytarsus bituberculatus (EDWARDS, 1929): Im, E (A7, A11, A20).
Paratanytarsus confusus PALMÉN, 1960: Im (A20, A23).
Paratanytarsus inopertus (WALKER, 1856): Im (A11).
 + *Rheotanytarsus muscicola* KIEFFER, 1921: Im, E (A11, A20).
 ++ *Rheotanytarsus reissi* LEHMANN, 1970: Im, N, E (A7, A20, A21, A23).

- + *Rheotanytarsus ringei* LEHMANN, 1970: Im (A11, A20).
Stempellina ? subglabripennis (BRUNDIN, 1947): Im (A11, A23).
- + *Tanytarsus fimbriatus* REISS & FITTKAU, 1971: Im (A11, A20, A23).
- + *Tanytarsus heusdensis* GOETGHEBUER, 1923: Im (A22, A23).
Virgatanytarsus arduennensis (GOETGHEBUER, 1922): Im (A10, A14, A20, A23).
Virgatanytarsus triangularis (GOETGHEBUER, 1928): Im (A7, A21).

Analyse du peuplement

Les Chironomidae du Damour et de l'Aw wali se composent de 110 taxa répartis sur 48 genres. Ils comprennent 9 Tanypodinae, 6 Diamesinae, 1 Prodiamesinae, 49 Orthocladiinae et 45 Chironominae (28 Chironomini et 17 Tanytarsini). En regroupant ces résultats avec ceux de la littérature sur les Chironomidae du Liban, 183 taxa répartis sur 68 genres sont maintenant recensés de ce pays. Parmi eux, 144 se rencontrent dans les rivières de la Békaa (Orontes ou Assi et Litani) et 116 dans celles de la province méditerranéenne.

Toutefois, les récentes révisions de certains genres comme *Limnophyes* (SAETHER 1990) et *Orthocladius* (SOPONIS 1990) nous ont permis de confirmer l'identification de certains taxa qui passent, par conséquent, au rang spécifique. C'est le cas de: - *Limnophyes natalensis* (K.) (rivières Orontes et Beyrouth); - *L. pentaplastus* (KIEFFER, 1921) (bassin du Litani à Anjar et à Ammik); - *Orthocladius glabripennis* (GOETGHEBUER, 1921) (Anjar et Ammik).

Par ailleurs, le présent travail apporte une confirmation sur la présence au Liban de *Rh. glabricollis*, *P. nigritula* et *P. albicorne*. Par contre, *Smittia hamata* (FREEMAN, 1956), citée de l'Orontes et du Litani, par MOUBAYED & LAVILLE (1983), correspond à *Ps. danconai*.

Tanypodinae: huit des 9 Tanypodinae recensées se rencontrent à la fois dans les rivières de chacune des deux provinces, intérieure et côtière. Seule, *Thienemannimyia* sp. paraît confinée aux rivières de la province méditerranéenne.

Diamesinae: dix des 13 Diamesinae connues du Liban se rencontrent dans la province intérieure et seulement 6 dans la province côtière. *B. phoenicia* et *B. rotunda* n'ont été signalées jusqu'à présent que des rivières côtières.

Orthocladiinae: seulement 5 des 49 Orthocladiinae répertoriées ne sont connues, jusqu'à présent, que de la province méditerranéenne. Ce sont: *C. fuscus*, *E. bedmari*, *O. cfr. obumbratus*, *O. rivicola* et *P. excerptus*. *Cr. pallidipes* est présente aussi dans la Békaa à Baalbek, Yahfoufa et Anjar.

Chironominae: elles sont mieux représentées dans les rivières côtières que dans celles de la Békaa (46 contre 39). Cette plus grande diversité est probablement due aux températures plus élevées des eaux (26 à 30°C, entre mai et septembre) dans les cours moyen et inférieur. Parmi les espèces uniquement recensées de la province côtière: *M. tener*, *M. confinis*, *M. bidentata*, *Rh. muscicola*, *Rh. reissi*, *Rh. ringei*, *T. fimbriatus* et *T. heusdensis*.

Les résurgences de type limnocrènes constituent, de par la stabilité de leurs conditions physico-chimiques, un habitat très favorable au développement des organismes aquatiques et notamment pendant la saison sèche. Leur importance a été mentionnée par MOUBAYED (1986) dans la Békaa (Yammouné, Baalbek, Anjar et Ammik). Dans la province

méditerranéenne, ce phénomène est constaté au niveau de la résurgence de Joun (station A23) qui héberge à elle seule plus de 40 espèces.

Considérations biogéographiques

Sur les 110 taxa recensés dans ce travail, 11 (indiquée ++) sont de nouvelles citations pour le Proche-Orient et 22 (indiqués ++ et +) le sont pour la faune du Liban. Au groupe d'espèces nouvelles pour le Proche-Orient: *B. phoenicia*, *C. pallidipes*, *L. natalensis*, *O. cfr. obumbratus*, *Ch. piger*, *P. longisetum*, *P. pseudamoenum*, *P. yammounei*, *M. apposita*, *M. bidentata*, *Rh. reissi*, s'ajoute aussi *Limnophyes pentaplastus* connue de la province intérieure. Toutefois, près de la moitié des espèces nouvelles pour le Liban sont déjà connues de Turquie ou de Syrie par REISS (1985, 1986) et CASPERS & REISS (1989). Certaines espèces connues des ruisseaux de montagne en Europe et en Asie paraissent ici à la limite méridionale ou orientale de leur aire de distribution. Il s'agit non seulement des Diamesinae orophiles (*B. legeri*, *B. rotunda*, *D. sakartvella*) mais aussi de quelques Orthoclaadiinae rhéophiles ou sténothermes d'eau froide appartenant aux genres *Eurkiefferiella* et *Rheocricotopus*, ou certains *Orthocladius* (*frigidus*, *fuscimanus*, *rivicola*, *thienemanni*) auxquelles s'ajoutent *C. lobata*, *P. excerptus*, *P. curtistylus* et *Tv. bavarica*.

Références

- CASPERS, N. & REISS, F. - 1989. Die Chironomidae der Türkei. Teil I: Podonominae, Diamesinae, Prodiamesinae, Orthoclaadiinae (Diptera, Nematocera, Chironomidae). - Entomofauna 10(8/1-2): 105-160.
- DIA, A. - 1983. Recherches sur l'écologie et la biogéographie des cours d'eau du Liban méridional. - Thèse doctorat d'état, Université d'Aix-Marseille III, 302 pp.
- FITTKAU, E.J. - 1962. Die Tanypodinae (Diptera, Chironomidae). - Abh. Larvalsystem. Insekten 6: 1-453.
- LANGTON, P.H. - 1991. A key to pupal exuviae of west Palearctic Chironomidae. - P.H. Langton (Ed.), Huntingdon, Cambridgeshire, England, 386 pp.
- MOUBAYED, J. - 1986. Recherches sur la faunistique, la zoogéographie et l'écologie de trois réseaux hydrographiques du Liban: l'Assi, le Litani et le Beyrouth. - Thèse doctorat d'état, N°1242, Université Paul Sabatier, Toulouse, 496 pp.
- MOUBAYED, J. - 1987. Complément à l'inventaire des Chironomidae (Diptera) du Liban. - Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 123: 51-52.
- MOUBAYED, J. - 1989. Description of five new species of Chironominae (Diptera, Chironomidae) from Near East and the oriental region. - Acta Biol. Debr. Oecol. Hung. 2: 275-283.
- MOUBAYED, J. - 1992. *Boreoheptagyia phoenicia* sp. n. (Diptera, Chironomidae, Diamesinae) from a lebanese high spring. - Proc. 11th Int. Symp. Chironomidae, Amsterdam, 1991, in print.
- MOUBAYED, J. - 1992. On the genus *Polypedilum* Kieffer, 1912 from Lebanon. Description of three new species (Dipt., Chironomidae). - *Spixiana* à paraître.
- MOUBAYED, J. & LAVILLE, H. - 1983. Les Chironomidés (Diptera) du Liban. I. Premier inventaire faunistique. - *Annls Limnol.* 19(3): 219-228.
- REISS, F. - 1985. A contribution to the zoogeography of the Turkish Chironomidae (Diptera). - *Isr. J. Entomol.* 19: 161-170.
- REISS, F. - 1986. Ein Beitrag zur Chironomidenfauna Syriens (Diptera, Chironomidae). - *Entomofauna* 7(11): 153-166.
- SAETHER, O.A. - 1990. A review of the genus *Limnophyes* Eaton from the Holarctic and Afrotropical regions (Diptera: Chironomidae, Orthoclaadiinae). - *Ent. scand. Suppl.* 35: 1-135.

SOPONIS, A.R. - 1990. A revision of the Holarctic species of *Orthocladius* (*Euorthocladius*) (Diptera: Chironomidae). - *Spixiana*, Suppl. 13: 1-68.

J. MOUBAYED
Les Mûriers, Bât. A
3, Imp. Enclos de l'Herbette
F - 34000 - Montpellier
France

A. DIA
Université Libanaise
Faculté des sciences médicales (sect. I),
P. B. 99/25
Ghoubeyré
Liban

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich: Maximilian Schwarz,
Konsulent für Wissenschaft der O.Ö. Landesregierung, Eibenweg 6, A - 4052 Ansfelden.
Redaktion: Erich Diller, Münchhausenstraße 21, D - 81247 München 60.
Max Kühbandner, Marsstraße 8, D - 8011 Aschheim.
Wolfgang Schacht, Scherrerstraße 8, D - 8081 Schöngesing.
Thomas Witt, Tengstraße 33, D - München 40.
Postadresse: Entomofauna, Münchhausenstraße 21, D - 81247 München 60.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [0014](#)

Autor(en)/Author(s): Moubayed Joel, Dia Aref

Artikel/Article: [Les Chironomidae de deux rivières côtières du Liban méridional: le Damour et l'Awwali \(Diptera, Chironomidae\). 269-276](#)