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

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 58 (1985)

Heft: 1-4: Fascicule-jubilé pour le 80e anniversaire du Prof. Dr. Paul Bovey = Festschrift zum 80. Geburtstag von Prof. Dr. Paul Bovey

Artikel: Un exemple de réussite chez les Trichoptères : les Limnephilidae

Autor: Siegenthaler, Claudine

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-402187

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.12.2025

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

MITTEILUNGEN DER SCHWEIZERISCHEN ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT
BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE SUISSE
58, 461–466, 1985

Un exemple de réussite chez les Trichoptères: les Limnephilidae[1]

CLAUDINE SIEGENTHALER[2]
Musée zoologique, Palais de Rumine CH-1005 Lausanne

Particularly successful Trichoptera: the Limnephilidae. – The Limnephilidae have a morphology especially well adapted to life. They occupy a great variety of biotops: free, still, permanent or temporary waters.
Light traps, 3 to 4 km away from water, catch a large proportion of Limnephilidae, proving that those insects are also good sailers.
The systematic prospection through western Switzerland shows that 34% of the species of Trichoptera belong to that family.
On 160000 Trichoptera captured between 1976 and 1983, 40% of individuals were Limnephilidae, thereby indicating theire abundance and success.

L'ordre des Trichoptères est d'apparition relativement récente. Il date du Tertiaire alors que les autres insectes aquatiques (Odonates, Ephémèroptères et Plécoptères) sont tous apparus durant l'ère Primaire déjà. Ce sont les seuls insectes holométaboles à larve exclusivement aquatique (à une exception près qui vit dans les mousses).

L'Europe compte un peu moins de 1000 espèces. La Suisse, d'après nos connaissances actuelles, 251.

L'importance de cet ordre est non négligeable: ces insectes sont abondamment consommés par les poissons de nos rivières et jouent par conséquent un grand rôle dans la chaîne alimentaire.

L'utilité des Trichoptères est grande pour le biologiste désireux de connaître l'état de santé des cours d'eau, leur degré de pollution. VERNEAUX & TUFFERY (1967) ont montré que les Trichoptères occupent le deuxième rang, derrière les Plécoptères, dans l'ordre de sensibilité à la qualité de l'eau.

CLES DE LA REUSSITE

Grande unité morphologique

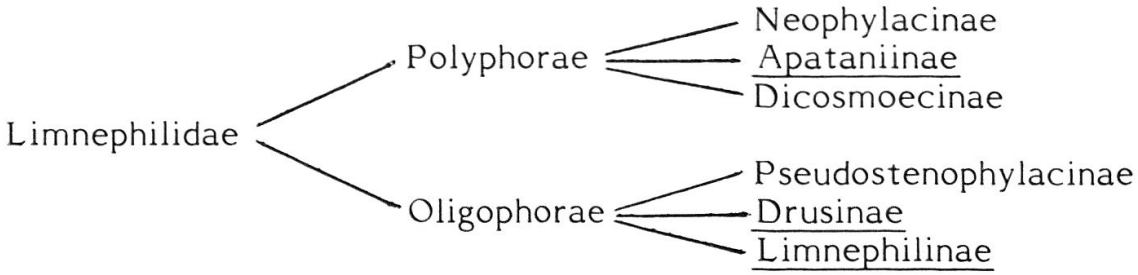
Chez les Limnephilidae, les variations morphologiques génériques et spécifiques sont relativement faibles. Seul l'examen des genitalia permet la détermination. Comme si les Limnephilidae avaient trouvé des structures simples, rationnelles et qu'à partir de cette morphologie de base, un grand nombre d'espèces avaient vu le jour (tabl. 1).

Les Apataniinae (17 espèces en Europe) sont relativement primitifs. Certaines espèces sont parthénogénétiques.

[1]Présenté dans le cadre du «Symposium d'Entomologie aquatique» lors de l'Assemblée annuelle de la S.E.S. les 23 et 24 mars 1985 à Lausanne.

[2]Adresse actuelle: Ch. des Vignes 8, CH-1009 Pully

Tab. 1: Systématique



Les Drusinae (58 espèces en Europe) sont monticoles, presqu'exclusivement alpins. Ils sont d'apparition relativement récente car aucune espèce n'est boréo-alpine.

Les Limnephilinae (90 espèces en Europe) ont largement contribué au succès de la famille. Leur grande taille, leur musculature puissante, parfois l'existence d'une diapause larvaire ou imaginale ont permis la conquête de nombreux milieux et l'adaptation à des conditions de vie particulières.

Colonisation de milieux très divers

Les Limnephilidae sont probablement originaires de Sibérie orientale (Schmid, 1955). A la base sténothermes froids, à larve rhéophile, ils se sont avérés adaptables aux eaux calmes, voire stagnantes, aux eaux temporaires et à toutes sortes de milieux particuliers, tourbières notamment. Ils ont conquis tous les milieux aquatiques possibles, le milieu marin excepté.

Grand nombre d'espèces

Les Limnephilidae de la région holarctique comptent un grand nombre d'espèces: 32% en Europe, 34% en Suisse des espèces de Trichoptères appartiennent à la famille des Limnephilidae. Une étude détaillée en Suisse occidentale de 1976 à 1983 portant sur plus de 160000 Trichoptères permet d'établir le tableau 2. Le pourcentage de Limnephilidae augmente avec l'altitude. Une étude effectuée dans les Alpes au-dessus de 2000 m (Moretti *et al.*, 1974) montre que la proportion atteinte à ce niveau est de 64%. Le pourcentage de Limnephilidae augmente à mesure que l'on s'approche des régions arctiques. Gislason (1980), lors de l'établissement de la liste des espèces de Trichoptères d'Islande, a déterminé 10 espèces de Limnephilidae sur les 11 espèces présentes en Islande. Ces insectes sont donc particulièrement bien adaptés à des conditions climatiques rudes, à des étés courts.

Tab. 2: Trichoptères de Suisse occidentale, 1976–1983 (167 espèces)

	Nb.sp. Tri.	Nb.sp. Lim.	% Lim.
Plateau	134	48	36
Jura	73	31	42
Préalpes	68	36	53
Alpes	35	22	63

Grand nombre d'individus par espèce

Une étude quantitative est toujours très délicate. Les techniques de piégage, l'heure, la saison, le type de milieu étudié ... font varier considérablement l'effectif récolté. Afin d'obtenir une estimation aussi représentative que possible de la faune présente, l'étude a porté sur une douzaine de pièges lumineux laissés en permanence (chaque nuit d'avril à novembre). Les erreurs dues au type de piège sont alors semblables pour les différents milieux étudiés. Une estimation relative de l'effectif est alors possible, selon l'heure, la saison ...

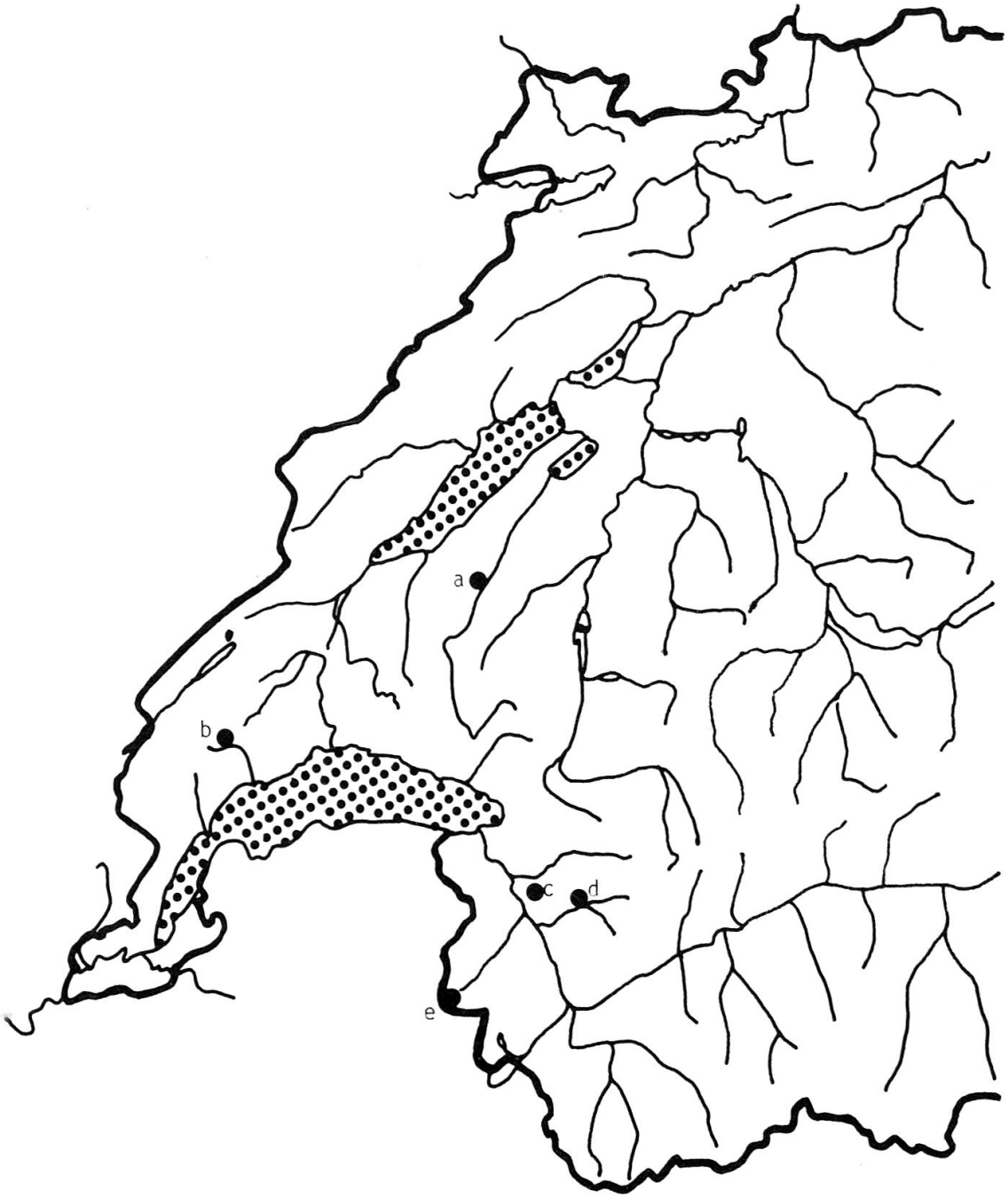


Fig. 1: Carte de Suisse romande, situation des pièges lumineux permanents.

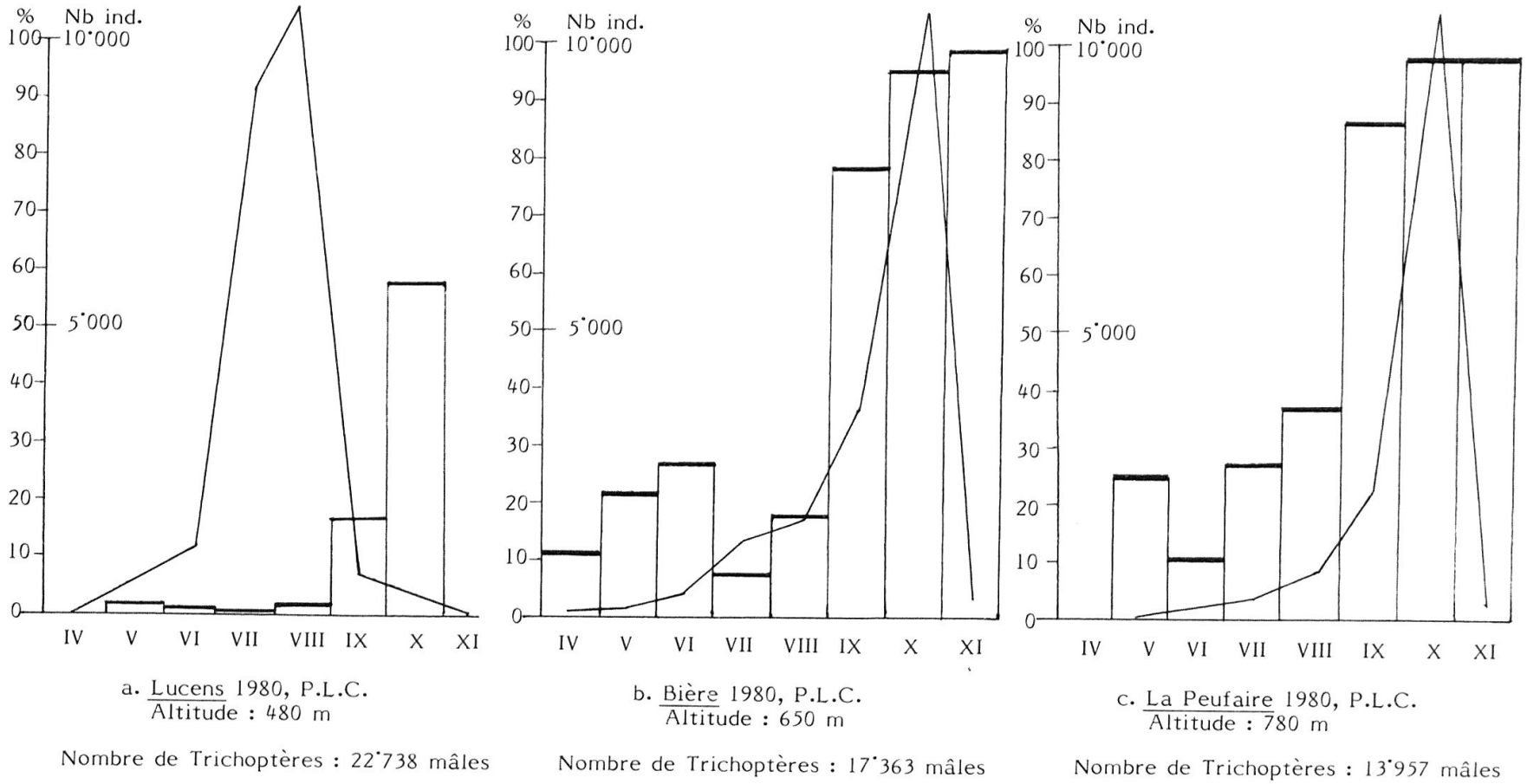


Fig. 2: Nombre de Trichoptères capturés et histogramme des pourcentages de Limnephilidae.

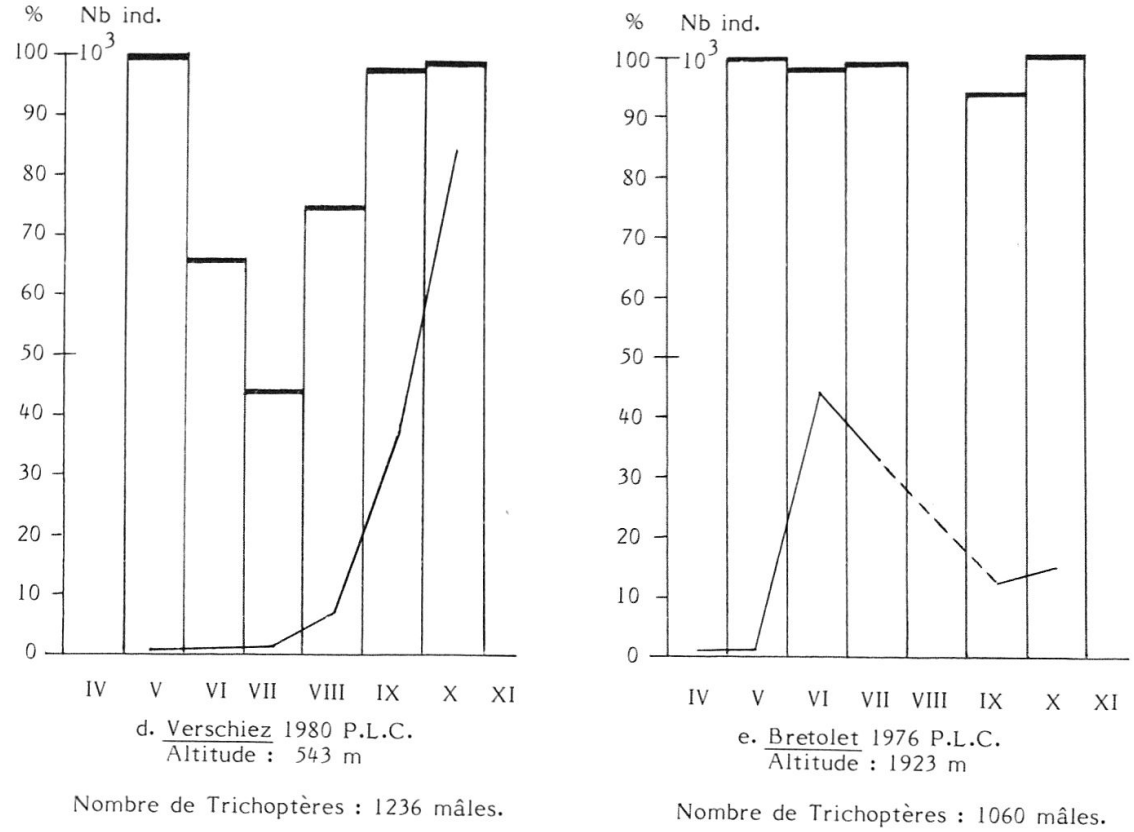


Fig. 3: Nombre de Trichoptères capturés et histogramme des pourcentages de Limnephilidae.

Lucens (Fig. 2,a), 480 m, station située sur le Plateau, le long de la Broye à un niveau où les berges sont artificielles, le courant presque nul à l'étiage. Le pourcentage de Limnephilidae est très faible. Il est inférieur à 5% au printemps et en été. Il est de 20 à 60% en automne mais à une période de l'année où le nombre de captures mensuel n'excède pas 700 individus.

Bière (Fig. 2,b), 650 m, station du pied du Jura, le long de l'Aubonne. La rivière a un cours rapide, le lit est couvert de gros blocs tapissés de mousses typiques des eaux calcaires. La proportion de Limnephilidae est nettement plus importante. Au printemps, ils représentent 20 à 30% des captures. En été, la proportion est plus faible (10 à 15%). En automne, les Limnephilidae représentent 80 à 100% des captures à un moment où celles-ci sont très élevées: 8000 à 10000 Trichoptères par mois.

La Peufaire (Fig. 2,c),780 m, dans les Préalpes vaudoises, la situation est relativement semblable à celle de Bière: même type de rivière, même proportion de Limnephilidae. Il est à relever toutefois que le pourcentage de Limnephilidae est légèrement plus élevé en été dans les Préalpes qu'au pied du Jura.

Les Limnephilidae représentent 40% des captures. Ce pourcentage est sujet à de nombreuses variations tout au long de l'année et selon le milieu étudié. D'une manière générale, les Limnephilidae sont très abondants en automne, certaines espèces étant même connues pour leur pullulation.

Bonne adaptation au vol

La conquête de toute la région holarctique, l'adaptation à différents milieux ont été possibles grâce à un vol actif excellent. Si la dispersion de certaines espèces d'insectes s'est effectuée grâce au vent, il n'en a rien été pour les Limnephilidae dont la musculature alaire et la voilure sont très bien développées.

Deux pièges lumineux ont été placés à distance (3 à 4 km) de toute eau courante ou stagnante, l'un dans la plaine du Rhône à Verschiez (543 m), l'autre dans les Alpes valaisannes à Bretolet (1923 m).
Le pourcentage de Limnephilidae varie de 40 à 100% à Verschiez et de 95 à 100% à Bretolet. Ceci prouve que les possibilités de déplacement de ces insectes sont considérables. Il est intéressant de relever que le nombre de captures total est beaucoup moins élevé qu'au bord de l'eau: de l'ordre de vingt fois moins environ.

CONCLUSION

La mise au point d'une morphologie subtile à permis aux Limnephilidae de conquérir tous les milieux aquatiques (eaux courantes, stagnantes ou temporaires), donnant naissance à un grand nombre d'espèces. Certaines d'entre elles, particulièrement à leur aise pullulent parfois.

La large distribution de ces insectes dans toute la région holarctique, leur adaptation aux climats rudes en font des éléments particulièrement présents sous nos climats et, par là-même, constituent une réussite dans le monde des Trichoptères.

BIBLIOGRAPHIE

Gislason, G.M. 1980. *Distribution and habitat of Icelandic Trichoptera.* Proceedings of the 3rd international symposium on Trichoptera, pp. 99–109, Dr. W. Junk b.v. Publishers, The Hague, 472 pp.

Moretti, G.P., Vigano, A. & Vigano-Taticchi, M.I. 1974. *Some informations on the orobiontic fauna of Trichoptera in the Italian Western Alps above 2000.* Proceedings of the 1st international symposium on Trichoptera, pp. 87–92, Dr. W. Junk b.v. Publishers, The Hague, 213 pp.

Schmid, F. 1955. *Contribution à l'étude des Limnephilidae. (Trichoptera).* Mitt. Schweiz. Ent. Ges. *28* (Beiheft), 245 pp.

Verneaux, J. & Tuffery, G. 1967. *Une méthode zoologique pratique de détermination de la qualité biologique des eaux courantes. Indices biotiques.* Ann. Sc. Univ. de Besançon. *3:* 79–90.

(reçu le 6 juin 1985)