Zeitschrift: Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 77 (1988)

Heft: 1-2

Artikel: Autökologische und enzymelektrophoretische Untersuchungen an zwei "Ecdyonurus venosus-" Populationen : Ephemeroptera, Heptageniidae

Autor: Imhof, Alexander / Tomka, Ivan / Lampel, Gerolf

Kapitel: 4: Dank

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308678

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: 15.07.2025

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

erfolgt als jene der im Frühjahr emergierenden (Gruppe A/C), stabilere Umweltbedingungen vorfinden. Als Beispiel könnte man die Wassertemperatur, einen sehr wichtigen ökologischen Faktor, welcher viele weitere Faktoren beeinflußt, nennen. Die Wassertemperatur bleibt in den Sommermonaten relativ stabil. Zwischen Herbst und Frühjahr, d. h. während der larvalen Entwicklungszeit der im Frühjahr emergierenden Individuen, weist die Wassertemperatur der Fließgewässer jedoch große saisonale Schwankungen auf.

4. Dank

An dieser Stelle möchten wir Herrn Dipl.-Biol. D. Hefti für die fachliche Beratung bei den ökologischen Untersuchungen danken. Frau D. Janke und Frau L. Sygnarski danken wir für die Mithilfe bei der Durchführung der Elektrophoresen, dem Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung für seine finanzielle Unterstützung (Forschungsprojekt Nr. 3.506–0.86).

5. Zusammenfassung – Résumé – Summary

Zusammenfassung

Während einer achtmonatigen Untersuchungszeit wurden die *Ecdyonurus venosus*-Populationen (Ephemeroptera, Heptageniidae) von zwei Fließgewässern des Kantons Freiburg (Schweiz), die sich geomorphologisch, topographisch und ökologisch stark unterscheiden, mit autökologischen und enzymelektrophoretischen Methoden untersucht. Die Galtera, die in einem engen V-Tal fließt, wenig flache, strömungsarme Zonen besitzt und stark beschattet ist, wies eine bedeutend niedrigere Populationsdichte auf als die Saane, welche durch weite lenitische Zonen gekennzeichnet ist.

In beiden Fließgewässern konnte eine Emergenzperiode im Frühjahr und eine im Herbst festgestellt werden. Erstaunlicherweise traten aber bereits vor der Herbst-Emergenzzeit junge Larven auf, welche das Nymphenstadium bis Ende des Untersuchungsjahres nicht mehr erreichten und somit erst im folgenden Frühjahr emergieren konnten. Dies bedeutet, daß an beiden Probestellen (Galtera und Saane) je zwei in ihrer Entwicklung zeitlich verschobene *E. venosus*-Populationen vorkommen. Da jedoch die enzymelektrophoretischen Untersuchungen für alle diese Populationen sehr ähnliche genetische Strukturen ergaben, ist es wahrscheinlich, daß sich die beiden Populationen der gleichen Probestelle zum Teil vermischen und somit partiell bivoltin sind. Das Vorkommen jeweils nur einer rein bivoltinen Population, wie sie RAWLINSON (1939) und RIEDERER (1981) beschrieben, muß aufgrund unserer Untersuchungen ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich des Verteilungsmusters der Larven konnte wenigstens für die im Frühjahr schlüpfenden Individuen stets eine gruppierte Verteilung im Benthal nachgewiesen werden. Unter Anwendung des Verteilungsindex 1/k (ELLIOTT, 1977) konnte