

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: 1: Einleitung

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: 28.01.2026

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

3.3. Resultate	119
3.4. Diskussion	121
4. Dank	124
5. Zusammenfassung – Résumé – Summary	124
6. Bibliographie	126

1. Einleitung

Um einen Einblick in die Gesetzmäßigkeiten des Zusammenlebens einer Fließgewässerzoozönose zu erhalten, ist es unumgänglich, autökologische Untersuchungen vorzunehmen, d.h. die Wirkung der Umweltfaktoren auf die einzelnen Arten der Zoozönose zu ergründen und deren Lebenszyklen zu erkennen. In diesem Sinne soll in der vorliegenden Arbeit eine euryöke Art untersucht werden. Es handelt sich dabei um *Ecdyonurus venosus* (FABRICIUS, 1775) (Ephemeroptera, Heptageniidae). Diese Art ist weit verbreitet und spielt dadurch eine wichtige Rolle in der Bodenfauna von Fließgewässern.

In der Zeit von Februar bis November 1987 wurden zwei *E. venosus*-Populationen – eine in der Galtera (Freiburg, Schweiz), die andere in der Saane (Freiburg, Schweiz) – untersucht. Die beiden Fließgewässer unterscheiden sich deutlich in ihrer geomorphologischen Struktur wie auch in ihrer topographischen und ökologischen Gliederung (ILLIES und BOTOSANEANU, 1963). Die Verschiedenartigkeit der beiden Biotope macht einen ökologischen und biochemischen Vergleich der beiden Populationen interessant. Der ökologische Vergleich ermöglicht eine genauere Beschreibung der charakteristischen Habitate, der Verhaltensformen und des Lebenszyklus von *E. venosus* sowie eine Bestimmung jener Umgebungsfaktoren, welche für die Entwicklung dieser Art notwendig sind.

Der biochemische Vergleich der Populationen beruht auf enzymelektrophoretischen Untersuchungen. Mit dieser Methode lassen sich Allelfrequenzen und Heterozygotitäts-Häufigkeiten berechnen und damit die inter- und intraspezifischen Variabilitäten in der genetischen Struktur verschiedener Populationen erkennen.

In den letzten Jahren trugen die elektrophoretischen Untersuchungen spezifischer Enzyme wesentlich zur Lösung taxonomischer Probleme bei (ZURWERRA et al., 1986, und HEFTI et al., 1988). So lassen sich gerade in der Gattung *Ecdyonurus* die beiden Arten *E. venosus* und *E. forcipula*, welche hinsichtlich ihrer Morphologie bis heute nicht eindeutig unterschieden wer-

den konnten, mit der enzymelektrophoretischen Methode einwandfrei trennen. Eine Anwendung dieser Methode war allein schon aus diesem Grund für die vorliegende Arbeit angebracht.

2. Autökologische Untersuchungen

2.1. Beschreibung der Probestellen

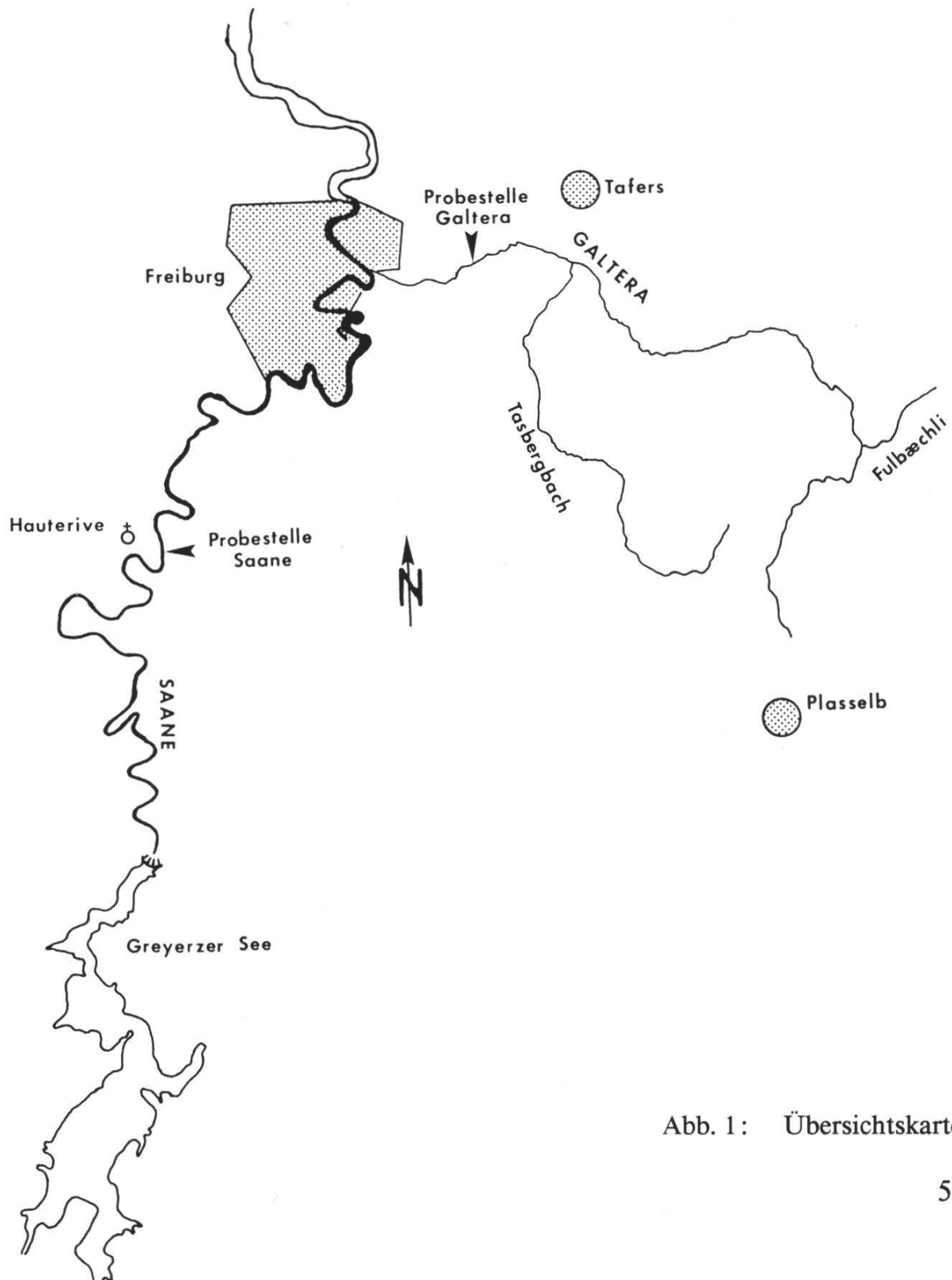


Abb. 1: Übersichtskarte.