

Die Fauna der Quellen und des hyporheischen Interstitials in Luxemburg

Unter besonderer Berücksichtigung der Milben (Acari),
Muschelkrebse (Ostracoda) und Ruderfusskrebse (Copepoda)*

Reinhard Gerecke

Biesingerstr. 11, D-72070 Tübingen, Germany
reinhard.gerecke@uni-tuebingen.de

Fabio Stoch

Viale 25 Aprile 24, I-34015 Muggia (TR), Italy
fabiocop@tin.it

Claude Meisch

Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg, 25, rue Munster, L-2160 Luxembourg
claude.meisch@education.lu

Isabel Schrankel

Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg, 25, rue Munster, L-2160 Luxembourg
ischrankel@mnhn.lu

Abstract

The results of the faunistic survey of 41 springs and 30 hyporheic interstitial sites distributed throughout Luxembourg are presented, with special attention paid to the following representatives of the meiofauna: Acari, Ostracoda and Copepoda. Of the total number of 143 recorded species (73 Acari, 36 Crustacea Ostracoda and 34 Copepoda), 47 mite and 11 ostracod species are new to the fauna of Luxembourg; 14 mite and 3 ostracod species are new to the region 8 of the Limnofauna Europaea; one mite species, *Atractides chelidon* Gerecke, 2003 is new to science (because of insufficiencies in the present taxonomic knowledge, the corresponding numbers cannot be given for the copepods). Besides, 9 species of Cladocera, 48 of Mollusca, 4 of Amphipoda, 3 of Isopoda, 2 of Odonata, 11 of Ephemeroptera, 11 of

Plecoptera, 37 of Coleoptera and 44 of Trichoptera are recorded. One species of Plecoptera and 2 of Trichoptera are new to the fauna of Luxembourg. The study sites are described and data on the distribution and biology of the species are given.

For the Acari, Ostracoda and Copepoda the ecological data are discussed under the following points of view: species preference for eu- versus hyporenal spring habitats; limnological spring typology; impact of habitat disturbance on species diversity in springs; comparison of the results provided by the Bou-Rouch and Karaman-Chappuis sampling techniques in the interstitial habitat; variation in species distribution throughout Luxembourg in relation to the geological substrate; comparison of species composition in springs and the interstitial habitat.

**Ergebnisse eines vom wissenschaftlichen Forschungszentrum des Nationalen Naturhistorischen Museums in Luxemburg durchgeführten Projektes.*

Résultats d'un projet de recherche réalisé par le centre de recherche du Musée national d'histoire naturelle à Luxembourg.

Results of a research project conducted by the research centre of the National Museum of Natural History in Luxembourg.

Résumé

Les résultats d'une étude faunistique portant sur 41 sources et le milieu interstitiel de 30 tronçons de cours d'eau répartis sur tout le Luxembourg sont présentés. Les représentants suivants de la méiofaune sont étudiés en détail: Acari, Crustacea Ostracoda et Copepoda. Parmi les 143 espèces recensées dans ces trois groupes (73 acariens, 36 ostracodes et 34 copépodes), 47 espèces d'acariens ainsi que 11 espèces d'ostracodes sont nouvelles pour le Luxembourg; 14 espèces d'acariens et 3 espèces d'ostracodes sont nouvelles pour la région 8 de la Limnofauna Europaea; une espèce d'acarien, *Atractides chelidon* Gerecke, 2003, est nouvelle pour la science (pour les copépodes, les indications correspondantes ne peuvent être données pour cause de problèmes taxonomiques non encore résolus dans ce groupe). De plus, 9 espèces de cladocères, 48 espèces de mollusques, 4 d'amphipodes, 3 d'isopodes, 2 d'odonates,

11 d'éphémères, 11 de plécoptères, 37 de coléoptères et 44 de trichoptères sont recensées.

Une espèce de plécoptères et 2 de trichoptères sont nouvelles pour le Luxembourg. Les sites de prélèvement sont décrits et des indications sur la distribution et l'écologie de chacune des espèces sont données.

Pour les acariens, ostracodes et copépodes les points suivants sont discutés: Certaines espèces ont-elles une préférence pour le tronçon eucrénel ou hypocrénel des sources? Une typologie limnologique des sources est-elle possible? L'altération de l'état naturel d'une source influence-t-elle sa diversité faunistique? Les techniques de prélèvement de Bou-Rouch et de Karaman-Chappuis dans le milieu interstitiel donnent-elles des résultats comparables? Le substrat géologique influence-t-il la répartition des espèces étudiées? Les sources et le milieu interstitiel des cours d'eau ont-ils une faune semblable?

Zusammenfassung

Diese Arbeit gibt einen Überblick über die Fauna von 41 Quellen und 30 Interstitial-Probepunkten in allen Teilen Luxemburgs. Ausgewählte Vertreter der Meiofauna (Acari, Crustacea Ostracoda und Copepoda) wurden besonders berücksichtigt. Von den insgesamt 143 Arten dieser Gruppen (73 Acari, 36 Ostracoda und 34 Copepoda) wurden 47 Acari- und 11 Ostracoda-Arten erstmals in Luxemburg nachgewiesen, 14 Acari- und 3 Ostracoda-Arten sind auch neu für die Region 8 der Limnofauna Europaea, und eine Acari-Art, *Atractides chelidon* Gerecke, 2003 ist neu für die Wissenschaft (für die Copepoda sind entsprechende Angaben aufgrund ungelöster taxonomischer Probleme derzeit nicht möglich). Desweiteren wurden 9 Arten der Cladocera, 48 der Mollusca, 4 der Amphipoda, 3 der Isopoda, 2 der Ordonata, 11 der Ephemeroptera, 11 der Plecoptera, 37 der Coleoptera und 44 der Trichoptera nachgewiesen.

Eine Plecoptera-Art und 2 Trichoptera-Arten sind neu für Luxemburg. Alle Untersuchungsstellen werden beschrieben, jede Art wird hinsichtlich wichtiger Details ihrer Verbreitung und Biologie vorgestellt.

Für die Acari, Ostracoda und Copepoda werden in einer ökologischen Analyse der erhobenen Daten die folgenden Gesichtspunkte besprochen: Eventuelle Präferenz einzelner Arten für Eu- oder Hypokrénal-Abschnitte innerhalb der Quellen; limnologische Quelltypologie; Bedeutung von Störungen für die Artenvielfalt in Quellen; Vergleich zwischen den Bou-Rouch- und Karaman-Chappuis-Sammelmethoden im Interstitial; faunistische Unterschiede zwischen einzelnen Landesteilen vor dem Hintergrund des geologischen Untergrunds; Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen den Faunen von Quellhabitaten einerseits und Interstitialhabitaten andererseits.