

# Vertikale Ausbreitung alpiner Heuschrecken in Graubünden

## Zusammenfassung

Weltweit hat sich die Verbreitung von Pflanzen und Tieren zum Teil stark verändert. Zahlreiche Untersuchungen zeigen, dass Pflanzen und Tiere in den letzten Jahrzehnten immer höher gelegene Gebiete besiedeln und neue Nischen besetzen. Die meisten der beobachteten Veränderungen der Verbreitungsgrenzen betreffen die Besiedlung höher und weiter nördlich gelegener Habitats (Wilson et al. 2005, Bergamini et al. 2009 & Hill et al. 2002).

Um allfällige Veränderungen in der vertikalen Verbreitung von Heuschrecken zu dokumentieren wurden verschiedene Datensätze analysiert. Zum Einen detaillierte historische Beobachtungen von Heuschrecken am Muottas Muragl/ Schafberg im Engadin aus Nadig (1931), zum Anderen wurden Daten aus der Datenbank des Schweizer Zentrums für die Kartografie der Fauna (SZKF/ CSCF) analysiert. In einem ersten Schritt wurden die maximalen Höhenangaben aus den eigenen Felddaten mit den höchsten genannten Fundhöhen aus Nadig (1931) verglichen. In einem weiteren Schritt wurden Datensätze mit Beobachtungen ab 1800 m ü.M. für den Kanton Graubünden (7930 Datenpunkte) und für die gesamte Schweiz (16390 Datenpunkte) verwendet um die Verschiebung der Verbreitungsgrenzen der Heuschrecken zu analysieren. Um den unterschiedlichen Beobachtungsintensitäten der einzelnen Beobachter in zwei Untersuchungszeiträumen Rechnung zu tragen, wurde ein Subsampling-Verfahren angewendet.

Die Studie hat auf verschiedenen Skalen, d.h. Einzelberg, Kanton Graubünden und gesamte Schweiz, gezeigt, dass Heuschrecken im Mittel in grössere Höhen aufgestiegen sind. Im Untersuchungsgebiet hat sich die Verbreitungsgrenze der Heuschrecken um 22m pro Dekade aufwärts verschoben. Im Kanton Graubünden liegt die mittlere Höherwanderung für den Untersuchungszeitraum bei 21m, d.h. 7m pro Dekade. Die Auswertung des gesamtschweizerischen Datensatzes zeigt für den Untersuchungszeitraum eine Verschiebung um 22m, d.h. 7.3m pro Dekade. 19 der 26 analysierten Arten zeigen eine Aufwärtsverschiebung, für 7 Arten liegt die Verbreitungsgrenze im neueren Untersuchungszeitraum tiefer.

Es ist anzunehmen, dass sich die Verbreitungsgrenzen der Heuschrecken weiterhin aufwärts verschieben werden. Die Vorliegende Untersuchung bestätigt die Verschiebung der Verbreitungsgrenzen in höher gelegene Gebiete wie dies auch für andere Organismengruppen wie alpine Gefässpflanzen oder Tagfalter gezeigt wurde. Die Höherwanderung der Heuschrecken ist vergleichbar mit Resultaten aus anderen Studien zu anderen Organismengruppen und ist konsistent mit den Trends der Klimaerwärmung in den letzten Dekaden.