

Die Anlage von Blühflächen im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen zielt darauf ab, den Rückgang der Arten und ihrer Ökosystemdienstleistungen entgegenzuwirken. Uneinheitliche Ergebnisse bei der Bewertung der Wirksamkeit von Blühflächen in der Förderung der Biodiversität scheinen der Vernachlässigung der Einbeziehung der Landschaftskomplexität und der zeitlichen Dynamik geschuldet zu sein. Bislang konnten insbesondere während der Vegetationsperiode und für Bestäuber positive Auswirkungen festgestellt werden, wohingegen Blühflächen auch für Nichtzielarten wie bodenbewohnende Arthropoden eine wichtige Rolle spielen könnten. Vor diesem Hintergrund habe ich die Funktion von Blühflächen als Überwinterungshabitat sowie die landschafts- und zeitabhängigen Einflüsse von Blühflächen auf bodenbewohnende Arthropoden in drei aufeinanderfolgenden Jahren untersucht.

Als Maß für die Landschaftskomplexität habe ich zehn Landschaften ausgewählt, die sich in ihren Anteilen permanenter und transienter Landschaftsstrukturen unterschieden. In diesen Landschaften habe ich zunächst im Winter Kurzflügelkäfer, Laufkäfer und Spinnen in Blühflächen und Getreidefeldern beprobt, um das Verständnis der Wirksamkeit von Blühflächen über die Vegetationsperiode hinaus zu verbessern. Um die landschafts- und zeitabhängigen Einflüsse von Blühflächen besser zu verstehen, habe ich die Häufigkeit, den Artenreichtum, die Zusammensetzung, die Veränderung ausgewählter Merkmalmerkmale und die funktionelle Diversität bodenbewohnender Arthropoden über einen Zeitraum von drei aufeinanderfolgenden Jahren untersucht.

Ich konnte mehr überwinternde Kurzflügelkäfer und Spinnen in Blühflächen als in angrenzenden Getreidefeldern nachweisen. Lokale Parameter wie die Vegetationsdichte sowie die Landschaftskomplexität beeinflussten insbesondere die Überwinterung von Kurzflügel- und Laufkäfern. Sie zeigten einen unimodalen Zusammenhang mit den Anteilen permanenter und transienter Landschaftsstrukturen. Im Gegensatz dazu zeigten die Käfer während der Vegetationsperiode zwar auch einen unimodalen Zusammenhang mit den Anteilen permanenter Landschaftsstrukturen, aber einen linearen Zusammenhang mit den Anteilen transienter Blühflächen. Des Weiteren stellte ich interaktive Effekte dieser beiden Landschaftsstrukturen auf den Artenreichtum von Kurzflügelkäfern in Blühflächen sowie auf die funktionelle Diversität von Laufkäfern in Blühflächen und auf die Ernährungsweise von Laufkäfern in Getreidefeldern fest. Obwohl sich die Häufigkeit und der Artenreichtum bodenbewohnender Arthropoden in meiner dreijährigen Studie nicht wesentlich verändert haben, wurde die Zusammensetzung ihrer Gemeinschaften durch einen bidirektionalen Austausch zwischen Blühflächen und Getreidefeldern immer ähnlicher.

Meine Ergebnisse zeigen, dass Blühflächen über das ganze Jahr hinweg einen geeigneten Lebensraum für bodenbewohnende Arthropoden in Agrarlandschaften bieten und die funktionelle Diversität erhöhen können. Gleichzeitig jedoch zeigte sich, dass ihre Wirksamkeit entscheidend von der Landschaftskomplexität beeinflusst wird. Permanente und transiente naturnahe Landschaftsstrukturen scheinen sich dabei zu ergänzen und können die positiven Effekte von Blühflächen auf die Diversität in einfach strukturierten Landschaften maximieren. Da die Ergebnisse meiner Untersuchungen mit der allgemeinen Forderung übereinstimmen, 10-15% naturnaher Landschaftsstrukturen in Agrarlandschaften zu erhalten, ist die künftige Herausforderung, verbleibende permanente Strukturen effektiv zu schützen, sowie bei der Anlage neuer Blühflächen auf bestimmte Landschaftsgegebenheiten abzielen, um diesen Schwellenwert zu erreichen. Zusammenfassend unterstützen die hier vorgestellten Ergebnisse das Potenzial von Blühflächen, die biologische Vielfalt zu fördern und zu multifunktionellen Agrarökosystemen beizutragen, sofern ihre Anlage landschaftsspezifisch umgesetzt wird.