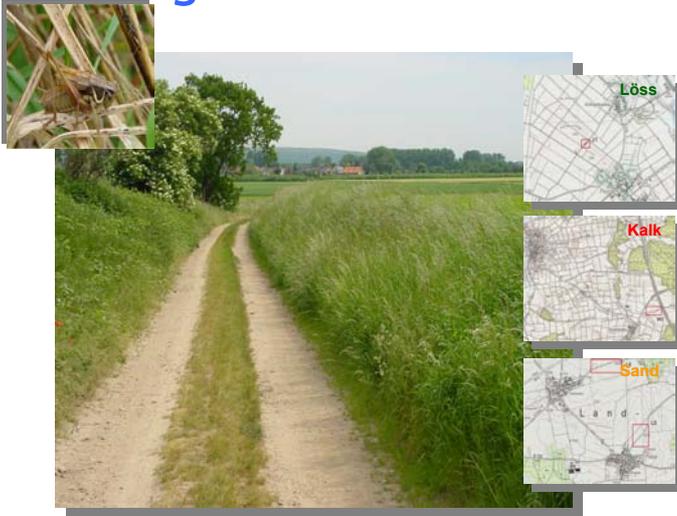


Biozönose- Standort-Systeme grasreicher Feldraine



Die Arthropodenfauna von Nichtzielflächen
und die Konsequenzen für die Bewertung der
Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf
den terrestrischen Bereich des
Naturhaushaltes

Projektleitung



Dr. Martina Roß-Nickoll
Prof. Dr. Hans Toni Ratte



Dr. Gottfried Lennartz
(heute: Forschungsinstitut gaiaC)



Dieses Vorhaben wurde
gefördert mit Mitteln aus
dem BMU-UFOPLAN
FKZ 200 63 403

Haben Pflanzenschutzmittel Auswirkungen auf unsere Flora und Fauna ?

Ziele des Projektes

- Typisierung der Biozönosen von grasreichen Feldrainen (off crop) in der Agrarlandschaft.
- Identifizierung von Arten, die die Biozönose (u.a. Schlüsselarten) repräsentieren können oder durch ihr Fehlen bzw. ihre ungewöhnliche Dominanz eine Störung der Lebensgemeinschaft indizieren.
- Prüfung, inwieweit die in der Pflanzenschutzmittelprüfung eingesetzten ökotoxikologischen Testverfahren mit Arthropoden prospektiv Hinweise auf eine Schädigung der Ökosysteme liefern können.
- Erarbeitung von Vorschlägen zur Gestaltung so genannter höherwertiger Prüfverfahren für den terrestrischen Bereich.

Hintergrund



Die Notwendigkeit der Verbindung von biozöologischer Forschung und Wirkstoffprüfung ergibt sich aus einer kritischen Betrachtung der heute gebräuchlichen Testverfahren, denn die Wirkungen werden lediglich für Einzelstoffe und großenteils auf dem Prüfniveau von einzelnen Spezies geprüft.

Ob die Prüfverfahren geeignet sind, Wirkungen auf Struktur und Funktion des Zielökosystems vorherzusagen, wird fast nie überprüft. Ein erster Schritt in Richtung auf eine zunehmend ökosystemar ausgerichtete Risikoanalyse ist die genaue Kenntnis des Schutzgutes (Artenzusammensetzung, Biodiversität), um auf dieser Basis Einflüsse und Störungen identifizieren zu können - ein Hauptanliegen des vorliegenden Projektes.

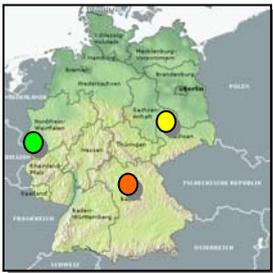


Sind die derzeit im Pflanzenschutzgesetz verankerten Prüfverfahren zum Schutz terrestrischer Biozönosen protektiv oder wird das Schutzgut verfehlt ?

- Die üblichen Testverfahren nutzen einige repräsentative Arten der untersuchten Lebensgemeinschaft. Die Biodiversität der Biozönose wird durch die Testarten nicht ausreichend abgebildet.
- Die Testverfahren berücksichtigen einige Schlüsselarten. Die entscheidende Störung der Systeme bleibt mittels der aktuellen Prüfpraxis aber unberücksichtigt.
- In den stabileren Systemen der Feldraine spielen Pionierarten nur eine untergeordnete Rolle. Es bleibt zukünftig zu klären, wie die verschiedenen Lebensstrategien der in den stabileren Biozönosen vorkommenden Arten im Vergleich zu den Haupt-Testarten zu beurteilen sind (Fragen: Langzeit-Wirkungen, Wiederbesiedlung).

Untersuchungsdesign

Als Untersuchungseinheit wurde die "ruderal Glatthafer-Wiese" ausgewählt, der dominierende Vegetationstyp von grasreichen und nur gering trittbelasteten Feldrainen in Agrargebieten (vgl. Bilder). Insgesamt liegt der Untersuchung ein Datenmaterial von 72 Aufnahmeflächen aus drei verschiedenen Naturräumen zugrunde.



grün Lössäcker bei Jülich
gelb Sandäcker bei Leipzig
orange Kalkäcker bei Würzburg

Aufnahme: Vegetation, Collembola, Carabidae, Araneae, Coccinellidae, Saltatoria, Syrphidae, Hymenoptera, standortökologische Kenngrößen

Ist der Rückgang der Artenvielfalt in der Agrarlandschaft nur auf strukturelle Änderungen und Düngung zurückzuführen?

Ergebnisse

- Auf den untersuchten Flächen konnten 823 Pflanzen- und Tierarten nachgewiesen werden.
- Die ökologisch-qualitative Auswertung ergab 25 differenzierende Artengruppen, durch die die Glatthafer-Wiesen in 17 Varianten eingeteilt wurden. Für die Differenzierung der Biozönosen konnten die Faktoren Mahd, pH-Wert, Kalziumgehalt, Bodenart, Bodenfeuchte, West-Ost-Gradienten sowie die Strukturvielfalt der Agrarlandschaft zugeordnet werden.
- Die statistisch-mathematische Auswertung belegt die ökologisch-qualitativ ermittelte Grundeinteilung der Biozönosen.
- Die beobachteten grasreichen Dominanz-Bestände konnten keinem Faktor zugeordnet werden. Der Eintrag von Pflanzenschutzmitteln ist als Ursache nicht auszuschließen.
- Die Ausbildung von Gras-Dominanzbeständen wirkt sich auf alle Gruppen (Ausnahme: Collembolen) sehr negativ aus. Die Ausbildung von Dominanzbeständen wurde als schädlich und unverträglich definiert (u.a. Biodiversitätsverlust).

Fazit

Die biozöologische Forschung liefert die notwendigen Basisdaten zur Beurteilung von Wirkungen auf das Schutzgut. Neben der Ableitung von relevanten Arten für das System weisen vor allem Störungen auf die empfindlichen Stellen der Lebensgemeinschaft hin – eine Grundlage zur Entwicklung höherwertiger Prüfverfahren.

Mitarbeit von

RWTH: Anette Fürste, Andreas Toschki, Bernhard Theißen, Martin Knippertz, Richard Ottermanns, René Mause
pro terra: Sabine Schäfer, Manfred Smolis, Analytis GmbH

Ansprechpartner

Dr. Christoph Schulte christoph.schulte@uba.de
Dr. Martina Roß-Nickoll ross@bio5.rwth-aachen.de
Dr. Gottfried Lennartz lennartz@gaiac.rwth-aachen.de