

Bestäuber im Offenland

Bedeutung linearer Strukturen

Frank Jauker

Institut für Tierökologie
Justus-Liebig-Universität Gießen

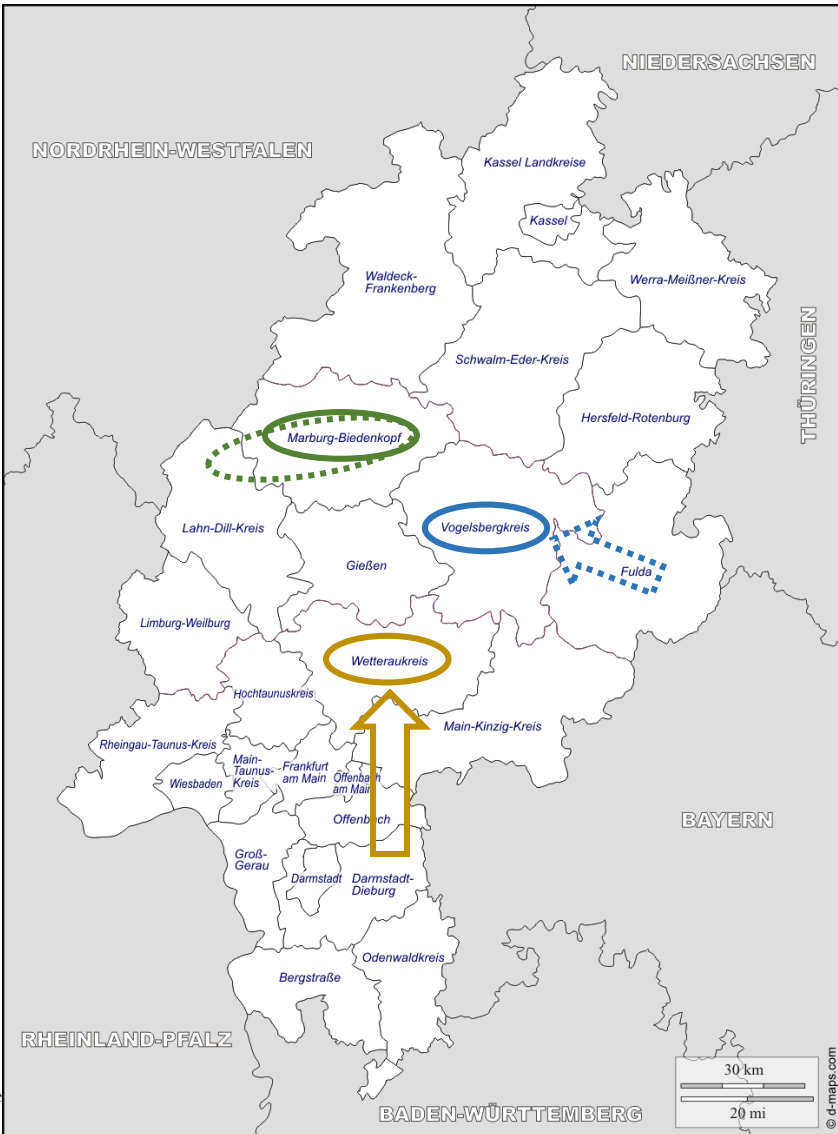
LANDKREIS



 MARBURG
BIEDENKOPF

Arbeitsgruppe Lineare Strukturen
Marburg, 02.02.2017

Willkommen



Andrena lagopus
2006 Wetterau



Lasioglossum pauperatum
2011 Marburg-Biedenkopf



Osmia villosa
2016 Vogelsberg



Fotos: Jauker

Hessische Biodiversitätsstrategie



Verlust an biologischer Vielfalt und Verschlechterung der Ökosystemdienstleistungen aufhalten (Bestäuber)

Weiterentwicklung 2016, Kapitel 8 III.

Aufrechterhaltung des essentiellen Beitrags der Ökosysteme zu stabilen, gesunden Lebensverhältnissen für die Bevölkerung

„Hessen fördert Maßnahmen zur Verbesserung der Situation der bestäubenden Insekten.“

*Situation der bestäubenden Insekten
(und ihrer Dienstleistung) in Hessen*

Dienstleistung Bestäubung



Etwa 35 % der globalen Nahrungsmittelproduktion stammt von Tier-bestäubten Pflanzen.

Klein et al. 2007



Etwa 15 % der Nahrungsmittelproduktion, 31 % des Einkommens stammt von Tier-bestäubten Pflanzen.

Schulp et al. 2014

Bestäuber

Wildbienen

424 Arten in Hessen (Tischendorf et al. 2009, HMUELV)

Adulte/Larven → Pollen/Nektar

Nester → räumlich stark gebunden

Foto: Jauker

Schwebfliegen

303 Arten in Hessen (Malec et al. 1999, Philippa)

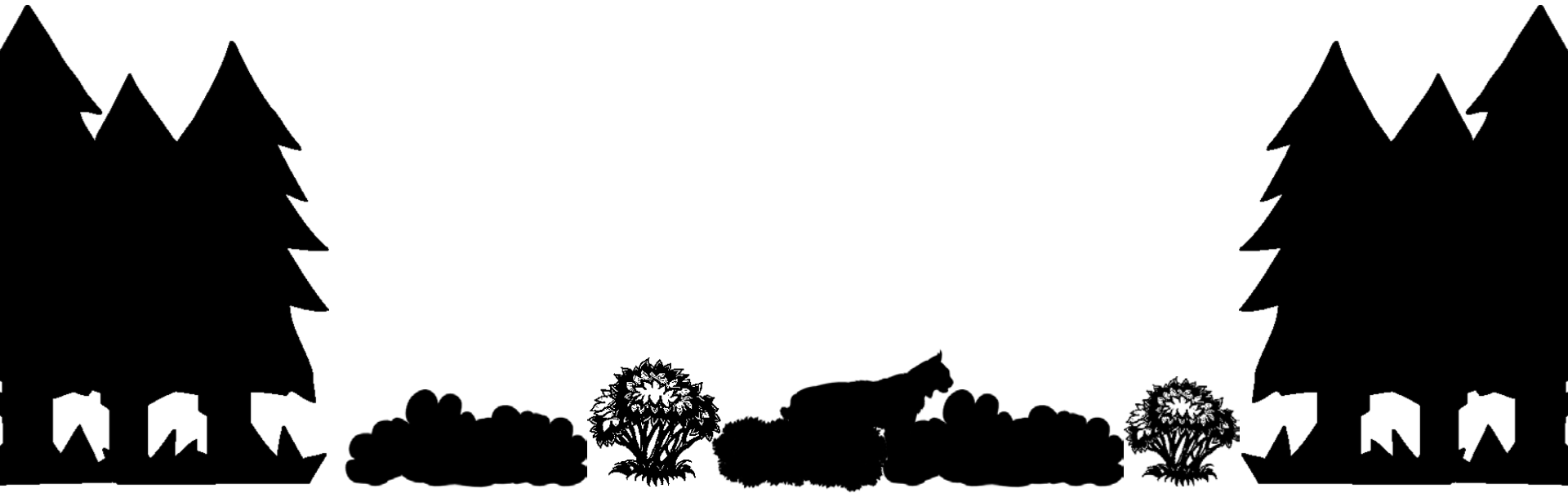
Adulte → Pollen/Nektar (Larven divers)

Keine Nester, Migration → räumlich weniger gebunden



Foto: Jauker

Lineare Strukturen



Korridore zur Vernetzung von Teilhabitaten

Lineare Strukturen



Korridore zur Vernetzung von **Teilhabitaten**

→ Permeabilität der Landschaft

∅ HIAP-Fläche \triangleq 3 km Feldweg (Rand), 750 m Grasweg

Wetterau



Biodiversität
in Hessen

Kapitel 8 IV.

Messbare Verbesserung des Erhaltungszustandes der im Offenland vorkommenden Arten und Lebensräume durch einen wirksamen Beitrag der Landwirtschaft

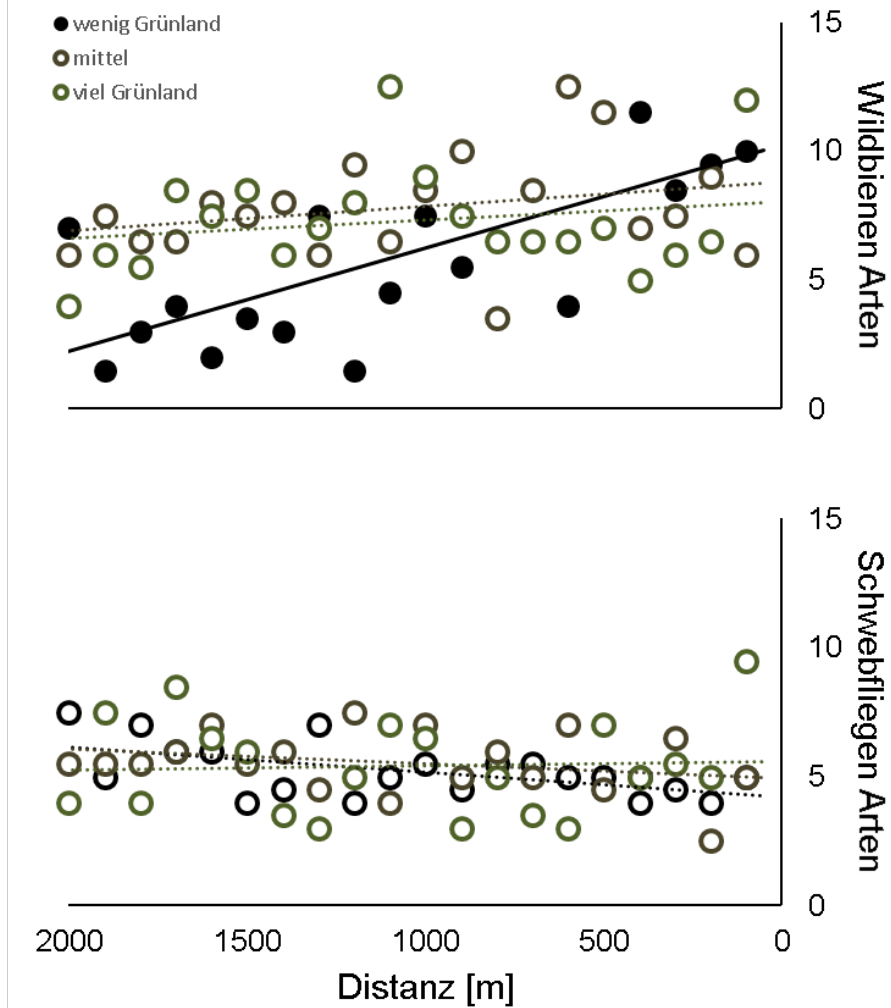
„...Wege, Wegränder und Gewässerufer als Biotopverbundstruktur zu erhalten...“



Foto: Fox

Vernetzung

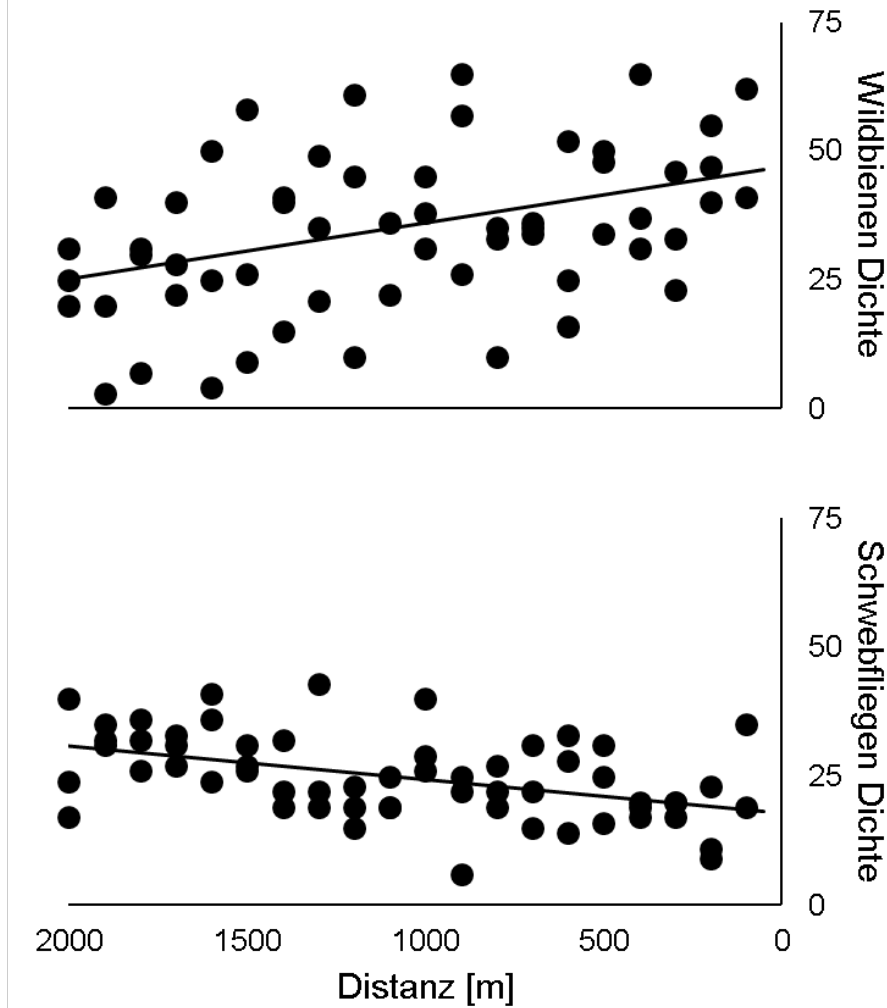
Permeabilität der Agrarlandschaft entlang von Weg-, Feldsäumen ist für Wildbienen in intensiv genutzten Landschaften vermindert



Bestäuber im Offenland – Jauker

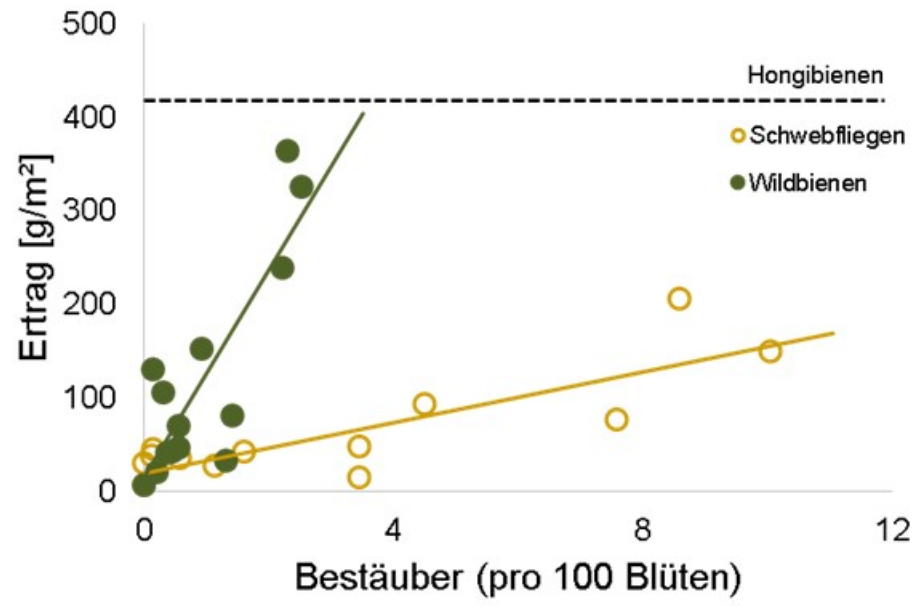
Vernetzung

Permeabilität der Agrarlandschaft entlang von Weg-, Feldsäumen ist größer für Schwebfliegen



Ökosystemleistung

Wildbienen bestäuben effektiver als Schwebfliegen



Wetterau



Kapitel 8 IV.

„...Wege, Wegränder und Gewässerufer als Biotopverbundstruktur zu erhalten...“

- Wichtig für Ausbreitung von Bestäubern
- Verschiebung der Bestäubergemeinschaft (und der Funktion) im Landschaftskontext
- Reichen in intensiven Landschaften nicht aus



Foto: Fox

Marburg-Biedenkopf



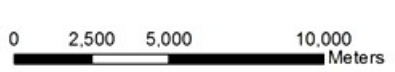
Messbare Verbesserung des Erhaltungszustandes der im Offenland vorkommenden Arten und Lebensräume durch einen wirksamen Beitrag der Landwirtschaft

„...optimiert Hessen auf ausreichender Fläche die zur Biodiversitätserhaltung besonders geeigneten Maßnahmen ...“



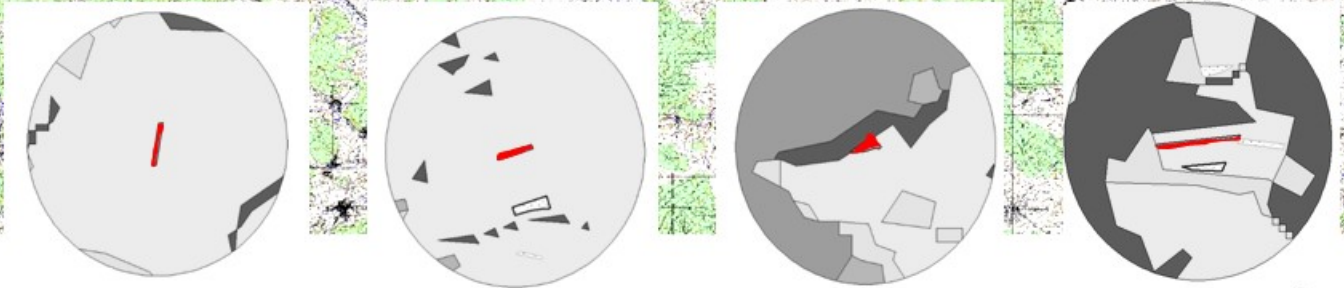
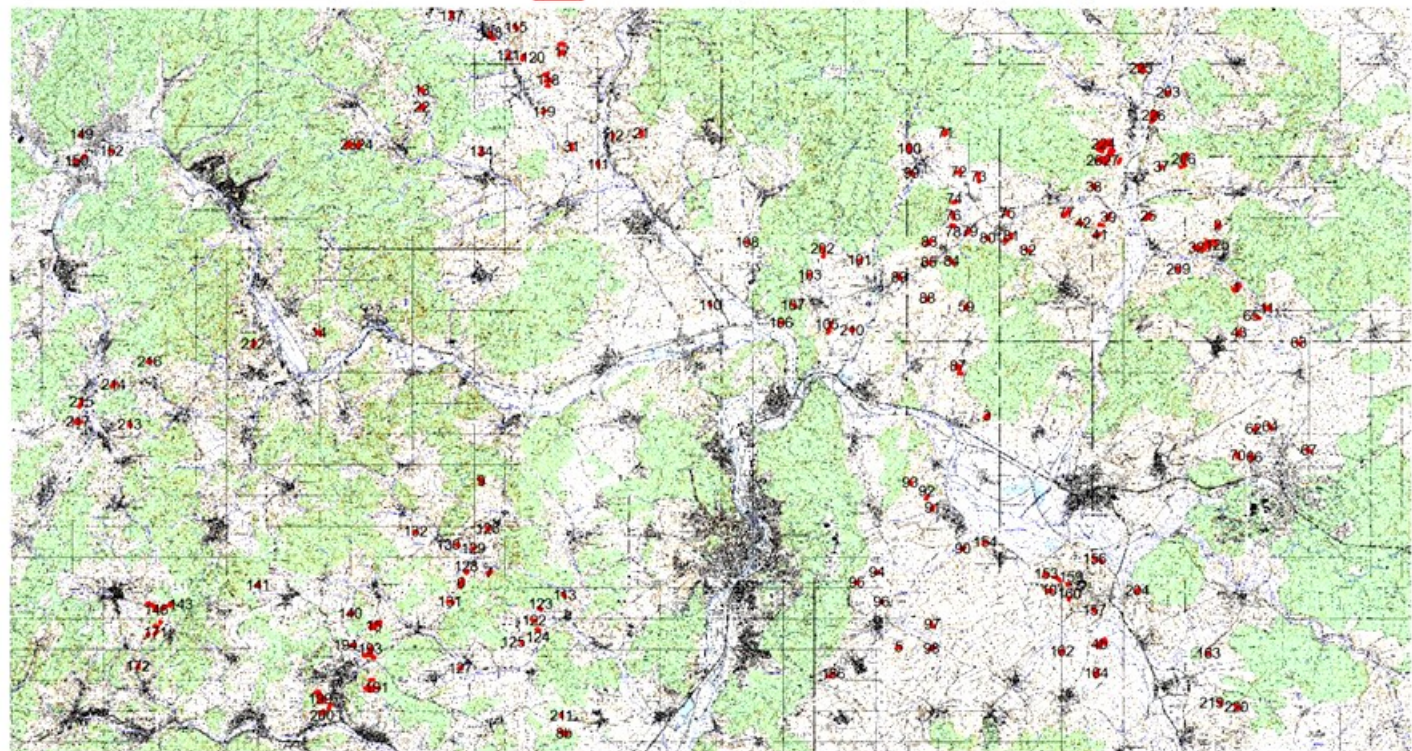
Foto: Warzecha

HIAP Blühflächen



Legend

 aktuelle HIAP Vertragsblühflächen (Landkreis Marburg-Biedenkopf)



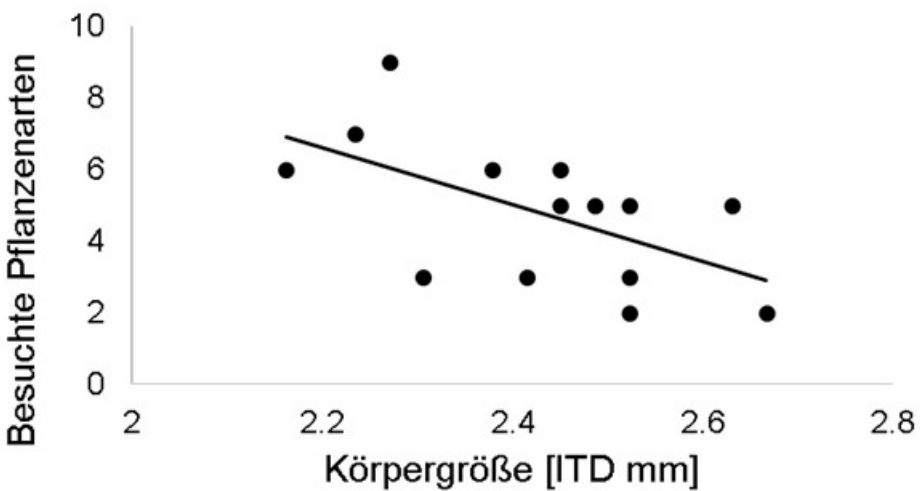
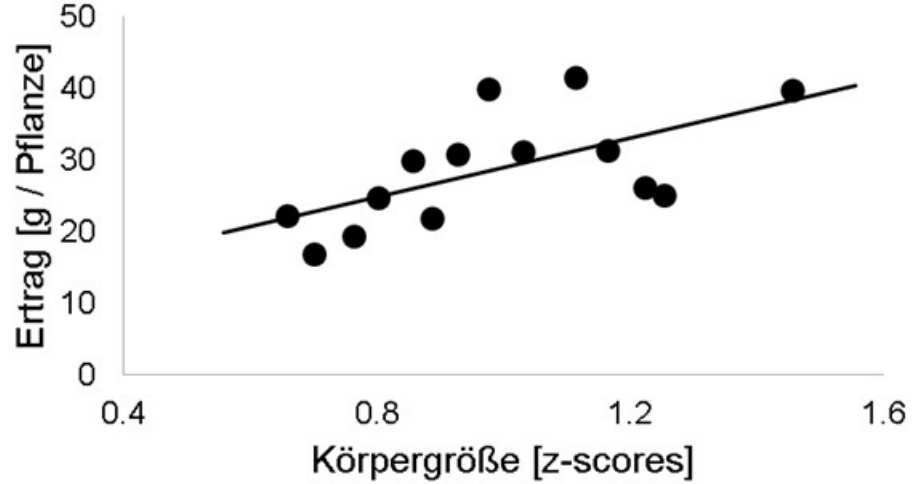
Landschaftskomplexität 



Innerartliche Variabilität

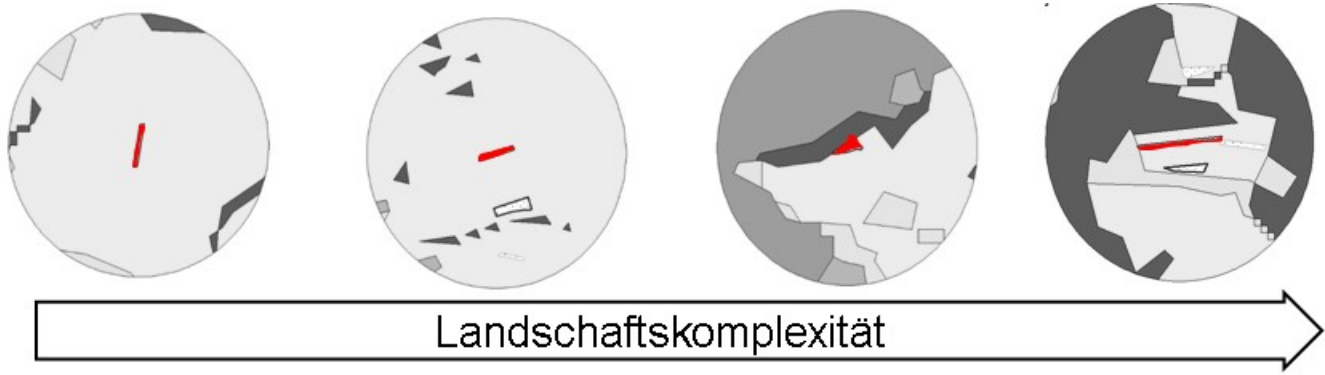
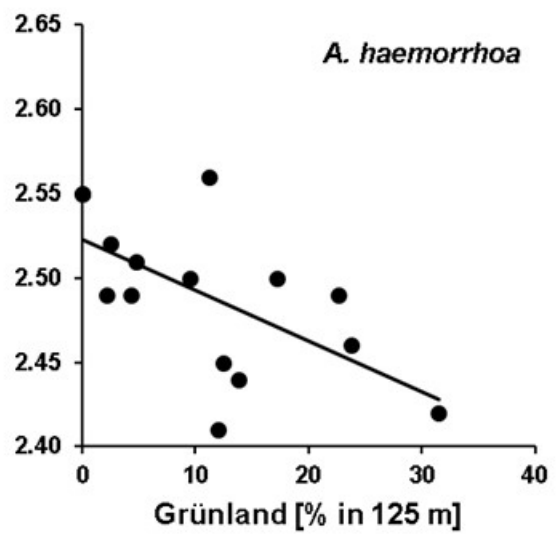
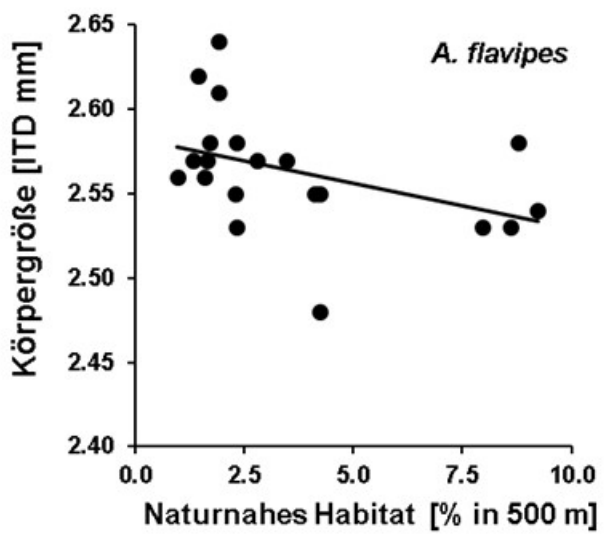
nach Jauker et al. 2016, Basic Appl Ecol
Warzecha et al. 2016, Landscape Ecol

Große Bienen bestäuben effektiver als kleine, besuchen aber weniger Arten



Blühflächen → Trittsteine

Nur große Bienen erreichen isolierte Habitate

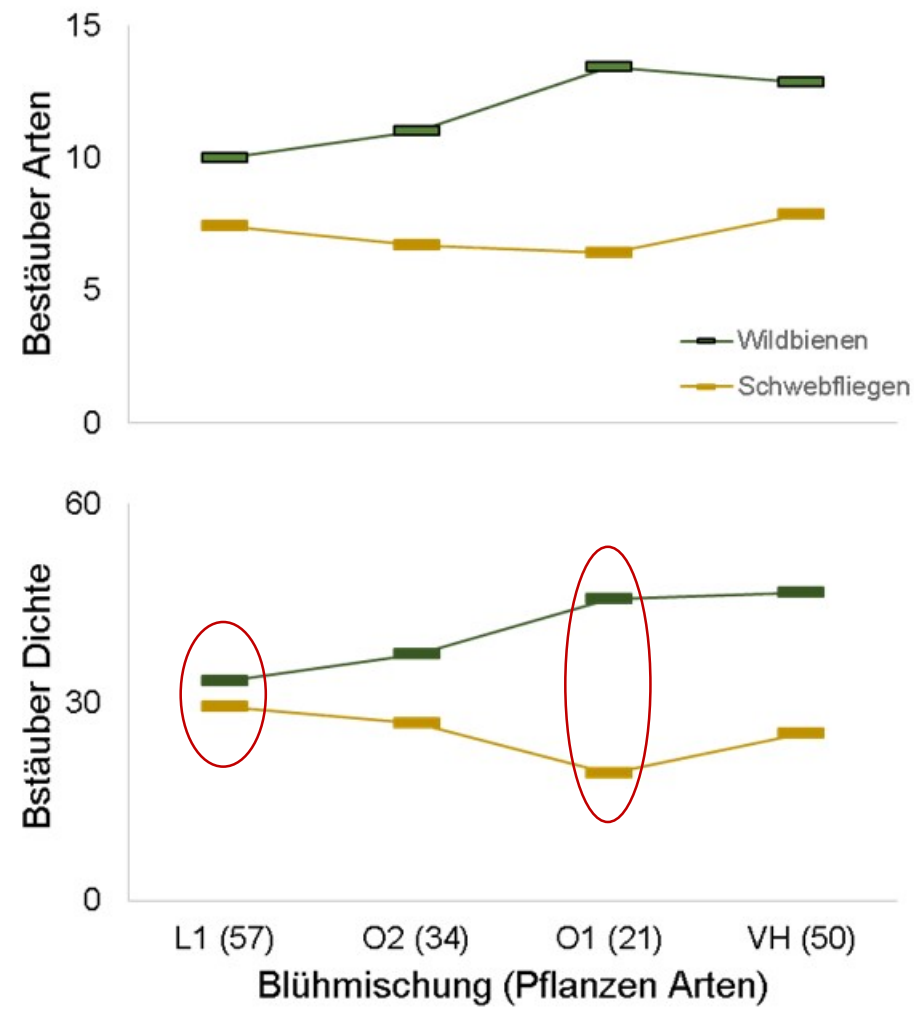
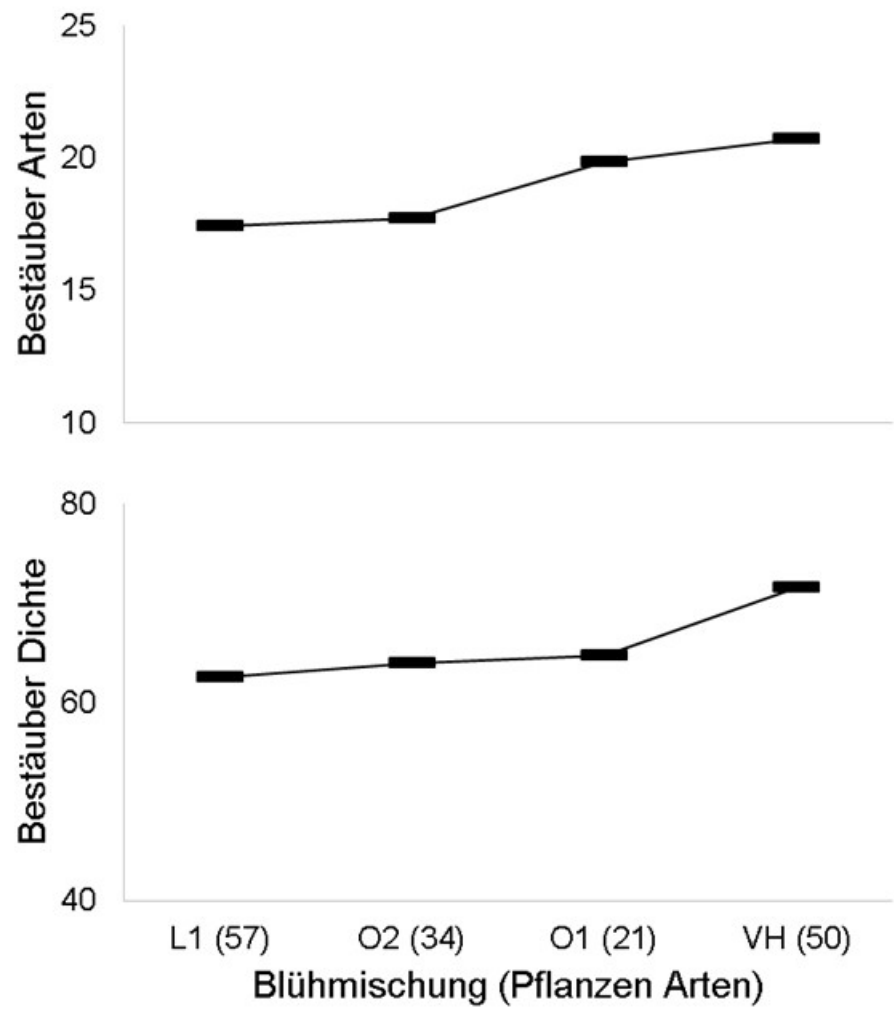


HIAP Blütmischungen



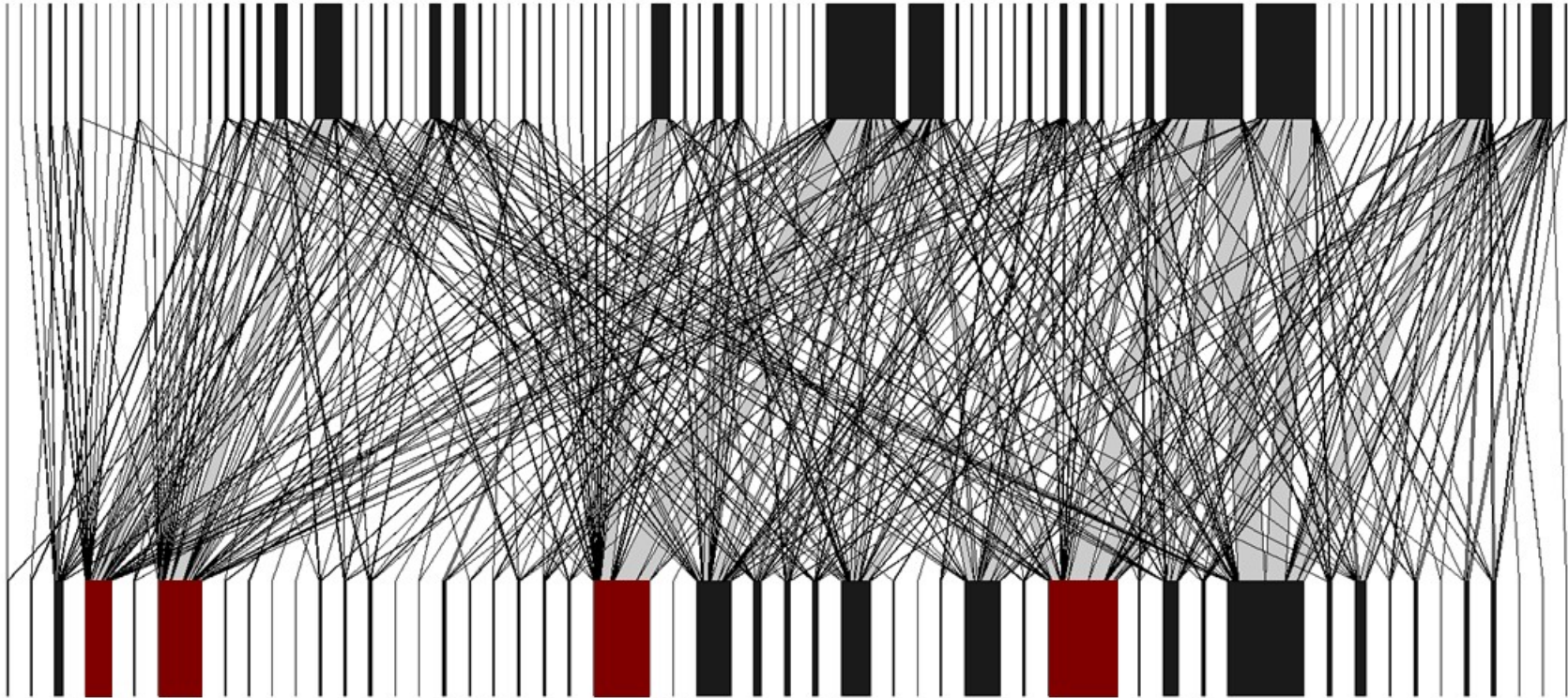
Blümmischungen

Die diverseste ist nicht die effektivste, deutliche Unterschiede zwischen Taxa



Effektive Pflanzenarten

Bestäuber



Pflanzen

Achillea millefolium
Anthemis tinctoria

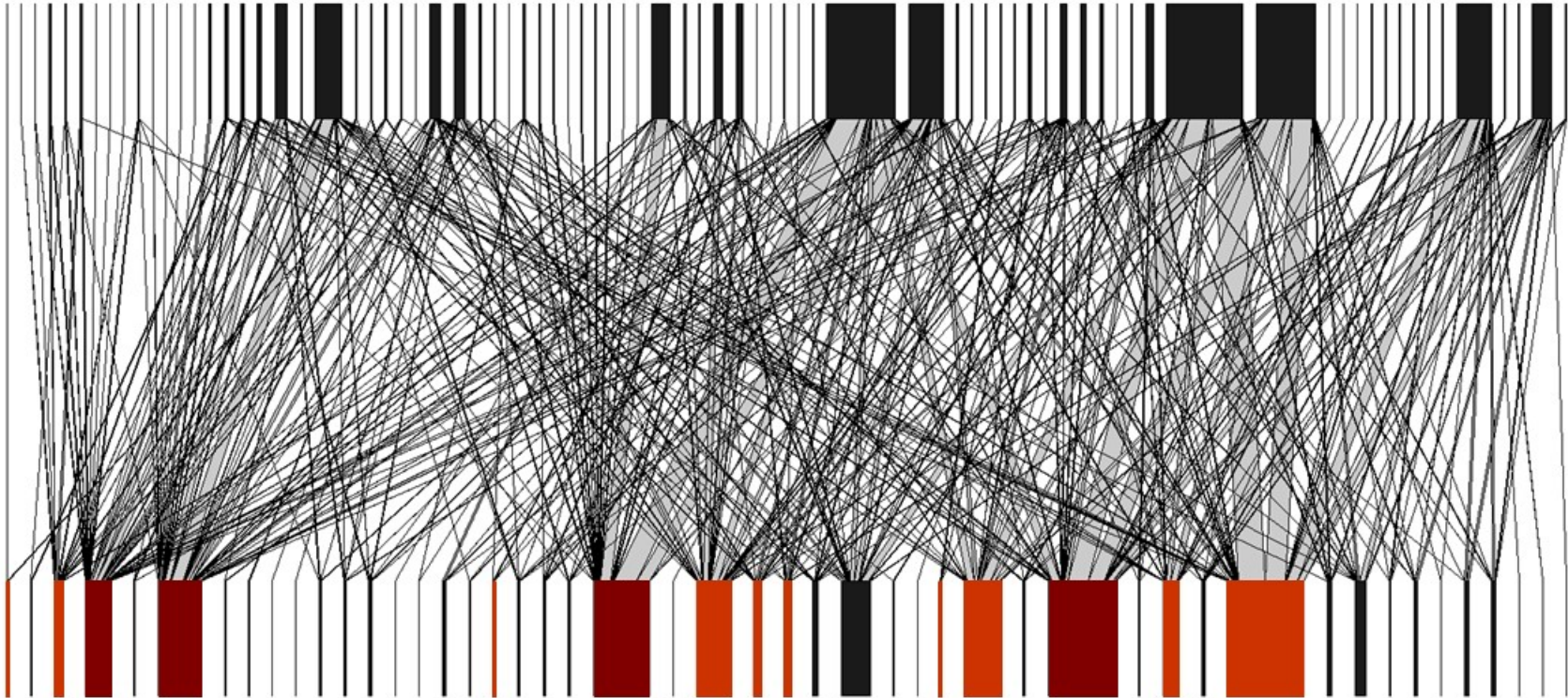
Chenopodium album

Phacelia tanacetifolia

→ 80 % der Arten

Effektive Pflanzenarten

Bestäuber



Pflanzen

Achillea millefolium
Anthemis tinctoria

Chenopodium album

Phacelia tanacetifolia

→ alle 54 Arten

Marburg-Biedenkopf



Kapitel 8 IV.

„...optimiert Hessen auf ausreichender Fläche die zur Biodiversitätserhaltung besonders geeigneten Maßnahmen ...“

- Agrarumweltmaßnahmen können Landschaften „de-fragmentieren“
- Blühmischungen können auf Zielarten(-gruppen) ausgerichtet werden



Foto: Warzecha

Resümee

Globale ökonomische Gesamtleistung: **3.000 \$ ha⁻¹** (alle blühenden Feldfrüchte)

5 Arten → **80%** der Bestäuberleistung

Lokale Agrarumweltmaßnahmen unterstützen häufige Bestäuber,
Erhalt der Habitate unterstützt Bestäubervielfalt





Perspektiven

Erhalt und Förderung der Ökosystemdienstleistung

Optimierung von Blümmischungen für Bestäuber von Kulturpflanzen

- Anpassung an lokale Standort- und Bewirtschaftungsbedingungen
- Fokus auf häufige Bestäuber

Erfassung der Bestäuber-Limitierung in naturnahen Systemen

Erhalt und Förderung der Bestäubervielfalt

Konzept für die Erfassung von Basisdaten zu Status und Trend der Bestäuber

- ist räumlich explizit und repräsentativ
- berücksichtigt den Globalen Wandel
- wird Teilgebieten evaluiert und optimiert

Vielen Dank

Arne Bodenbender
Bernhard Christof
Tim Diekötter
Georg Erhardt
Ulrich Frommer
Julia Keune
Paul-Walter Löhr
Günter Schwab
Franziska Schwarzbach
Martin Seim
Rod Snowdon
Daniela Warzecha
Karina Weiss
Michael Zerbe

JUSTUS-LIEBIG-



Deutsche
Bundesstiftung Umwelt

