



„Biodiversitätsmonitoring konzipiert für gentechnisch veränderte Pflanzen (BINATS): Praktikabilität und Anwendung für andere Biodiversitätsfragestellungen“

Kathrin Pascher

Universität Wien, Department für Naturschutz-
biologie, Vegetations- und Landschaftsökologie

Bodenkultur Wien, Department für Integrative Biologie
und Biodiversitätsforschung, Österreich



Themenbereiche meines Vortrags

- Welche allgemeinen Anforderungen soll ein GVP Monitoring erfüllen?
- **BINATS**  : Was haben wir gemacht?
 - Stratifizierung
 - Testflächenauswahl
 - Auswahl geeigneter Indikatoren
 - Entwicklung des Monitoringdesigns
 - Erhebung der Biodiversität in den Agrarräumen anhand der gewählten Indikatoren
- Was haben wir von **BINATS** gelernt?
 - Wie groß ist der ungefähre Kosten- und Zeitaufwand?
- Anwendungsbereiche des Monitoringprogramms



Anforderungen an ein GVP Monitoring

- zur Verfügungstellung von Basisdaten, um Veränderungen in der Häufigkeit und Diversität von Pflanzen und Tieren, sowie bezüglich der Landschaftsstrukturen feststellen zu können
- Beschreibung allgemeiner in Agrarlandschaften ablaufender Biodiversitätstrends
- Erfassung und Zuordnung von GVP spezifischen Trends
- Ermöglichung einer Interpretation von Veränderungen in wichtigen ökologischen Prozessen



Was sollte ein *GVP* Monitoring können?

- Wahl geeigneter Indikatoren und Parameter, um Effekte erkennen zu können
- zur Verfügung Stellung von repräsentativen Testflächen in den österreichischen Agrargebieten (Berücksichtigung von Bodentypen, Klimagradien, Bewirtschaftungsstrategien)
- Durchführung einer ersten *GVP* spezifischen Risikoanalyse anhand des Vorkommens von potentiellen Hybridisierungspartnern
- Rahmenplan bzw. –gerüst, in das zukünftig zusätzliche Indikatoren für eine umfassende Erhebung eingefügt werden können



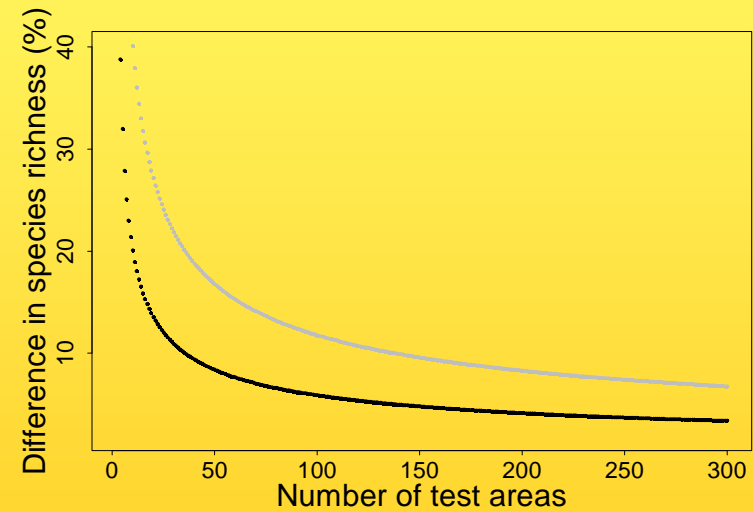
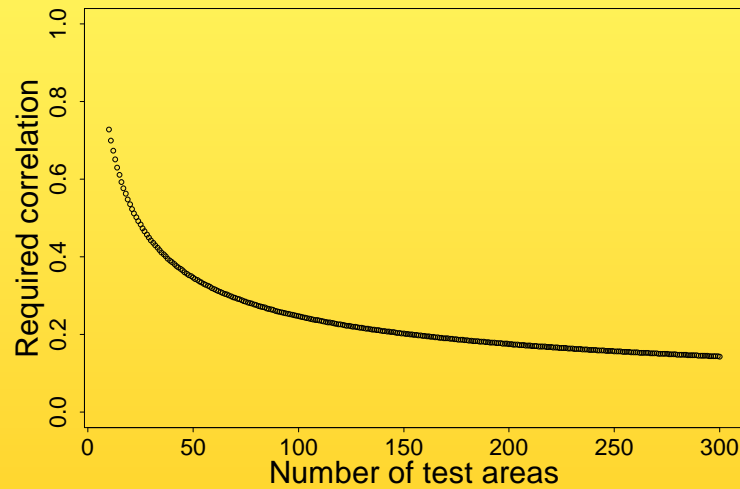
Ziele von BINATS

BIodiversity - NAture - Safety

- **Entwicklung eines Monitoringprogramms**, das praktikabel ist, Effekte von GVP erkennen zu können
- **Sammlung von Basisdaten**
Erhebung der floristischen und faunistischen Biodiversität in repräsentativen Testflächen in den österr. Mais- und Rapsanbaugebieten
- **Durchführung einer ersten regionalen kulturpflanzenspezifischen Risikoanalyse**
Mais, Raps, Zuckerrübe



Poweranalyse Testflächenanzahl



Pascher et al. submitted



Gewählte Indikatorgruppen



Landschaftsstrukturen



Tagfalter



Gefäßpflanzen

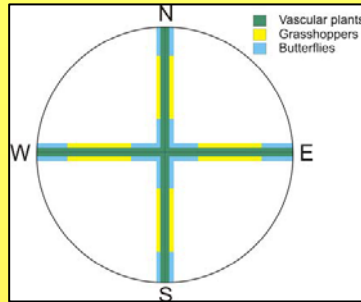


Heuschrecken





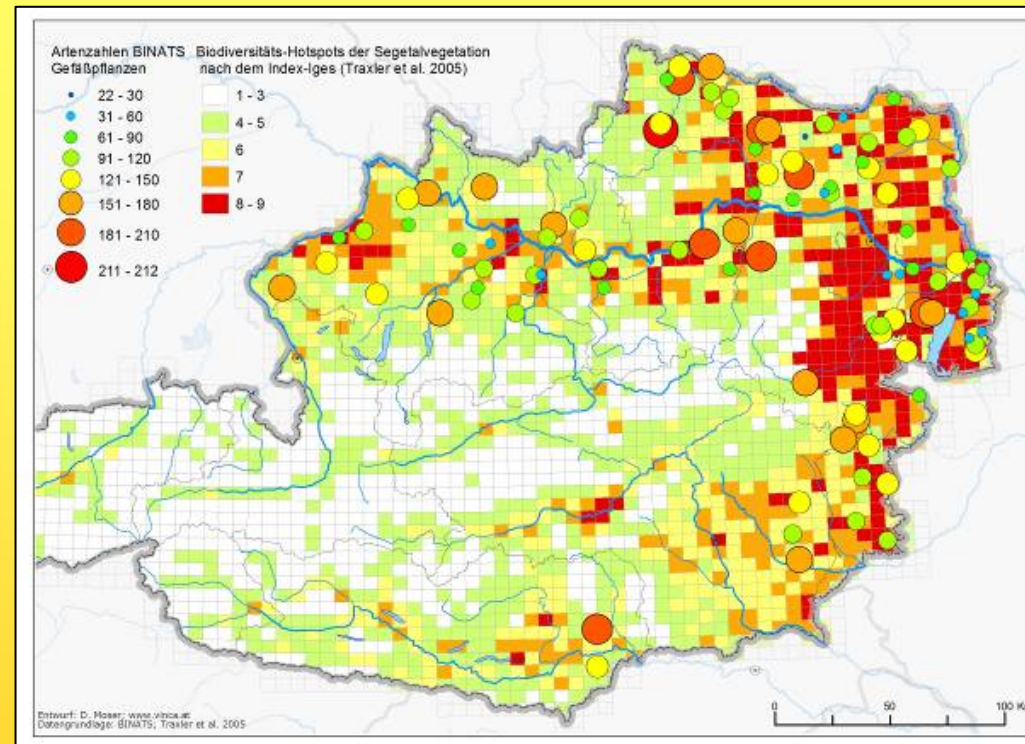
Methodik von BINATS



test area / transect cross	625 x 625 m	20 m x 2 m x 4	20 m x 5 m x 4	10 m x 5 m x 4
test size	circa 0,4 km ²	160 m ²	400 m ²	200 m ²
date of inquiry	beginning of April till the end of October	spring: 15.04. – 31.05. summer: 01.08. – 30.09.	middle of July till middle of August 9 a.m. till 5 p.m.	middle of July till end of August 9 a.m. till 7 p.m.
number of inquiries	one	two	one	one
inventory time	unlimited: complete compilation	unlimited: complete compilation	max. walking pace: 3 km/h, additional 5 minutes survey	8 minutes/10 m transect
used inventory literature	Red Data Book of the Austrian endangered biotops	Austrian Excursion Flora by Adler et al. 1994	various Austrian field guides	various Austrian field guides
temperature thresholds	none	none	min. temperature: 13°C max. temperature: 36°C	min temperature: 20°C
subjects of inquiry	type, location and number of landscape elements in the whole test area	species number separately within each habitat type, abundance of hybridisation partners of oilseed rape on an ordinal scale	number of species and individuals	Species number and abundance, Acoustic and optic observation during a time range of eight minutes
additional recording of	hybridisation partners of oilseed rape	habitat types within the transect cross	types of habitats and vegetation, floral visits	habitat types and height of vegetation



BINATS Erhebung



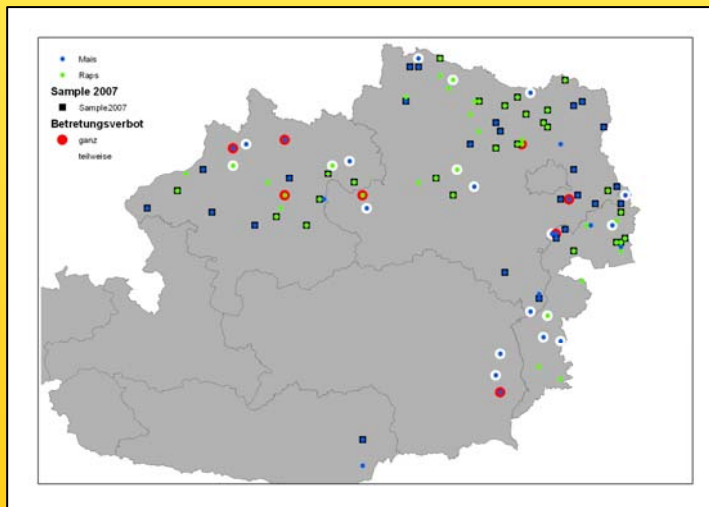
Ein Vergleich der regionalen Artenzahlen, die auf großem Maßstab angegeben wird, korrelierte nicht mit der lokalen Artenzahl auf kleinem Maßstab.

→ Regionale Analysen von GVP auf kleinem Maßstab sind erforderlich!



Was haben wir von BINATS gelernt?

- Die Konzeption eines Monitoringprogramms (Auswahl von Testflächen, geeigneten Indikatoren, Methodenentwicklung, Informieren von Landwirten, etc.) beansprucht sehr viel Zeit.
- Betrittsverbote von Landwirten



Was haben wir von BINATS gelernt?

- Landschaftsstrukturen, Gefäßpflanzen und Heuschrecken haben sich als praktikable Indikatorgruppen herausgestellt.
- **Tagfalter** erfüllen generell die Anforderungen eines geeigneten Indikators sowohl für ein fallspezifisches Monitoring als auch für eine allgemeine Überwachung. Das BINATS-Budget ermöglichte nur einen Erhebungsdurchgang. Um verlässliche quantitative Daten zu erhalten, wären allerdings 5 bis 7 Erhebungsdurchgänge / Jahr erforderlich.
- Wiederholung der **BINATS-Erhebung zu regulären Intervallen** (z.B. 5 Jahre) wird Informationen zu allgemein ablaufenden Biodiversitätstrends liefern. Erst durch diesen Vergleich können spezifische GVP Effekte erkannt werden.



Was haben wir von BINATS gelernt?

GVP Monitoring:
Zeit- und Kosten-
aufwand



Zeitaufwand	in Stunden	in Stunden	in Stunden	in Stunden
Durchschnittszeit für Vorbereitung, Fahrt und Feldarbeit pro Testfläche	6,7	7,6	6,8	9,3
Durchschnittszeit nur für die Feldarbeit pro Testfläche (*Aufsuchen + exaktes Einmessen der zehn Probekreise bzw. Kreuztransekte, Erhebung entlang der Transekte, Bestimmung der Arten, indicatorspezif.: Zusatzkartierung, ev. zweimaliges Aufsuchen der Testfläche aufgrund widriger Wetterbedingungen). Folgekartierungen werden aufgrund des Kennens der exakten Lage der Probekreise etwas rascher erfolgen.	4,8	5,7 *	4,8 * (pro Kreuztransekt: ca. 10-20 Minuten und zusätzlich 5 Minuten-Kartierung)	7,2 *

Dateneingabe in die Datenbank und GIS Bearbeitung sind in der Berechnung nicht inkludiert.

➔ **durchschnittlicher Zeitaufwand für die Erhebung von allen vier Indikatorgruppen pro Testfläche:**

38 Stunden, ungefähr eine Personenwoche



Anwendungsmöglichkeiten von BINATS

- **standardisiertes Monitoringdesign, in das zusätzliche Arten integriert werden können**
- **Erkennen und Überprüfen von GVP spezifischen Effekten im Agrarland**
- **allgemeine Biodiversitätserfassung im Agrarland**
- **ÖPUL Evaluierung**
- **Grundstein für ein langfristiges Beobachtungsnetzwerk**
- **Datenverknüpfung**



Kernprobleme?

- Es wäre die Erhebung zusätzlicher Indikatoren im Rahmen des Monitoringprogramms wünschenswert.
- Finanzierbarkeit begrenzt
 - für einen Erhebungsdurchgang
 - für notwendige Wiederholungsdurchgänge
- Zeitspanne der Erhebungen sollte nicht zu groß sein, da Daten rasch benötigt werden.
- Beim Auftreten von nur wenigen Arten wären geringe Artenverluste aufgrund von Effekten von GVP schwierig zu erkennen.



Dank gesagt sei

den österreichischen Bundesministerien für Gesundheit und für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft für die Finanzierung der Studie BINATS.



Kernteam

Dietmar Moser, Stefan Dullinger, Leopold Sachslehner, Patrick Gros, Norbert Sauberer, Andreas Traxler and Thomas Frank

Feldbiologenteam

Manuel Denner, Roland Hainz, Karl Hülber, Anton Koschuh, Thomas Moertelmaier, Alexander Panrock, Christa Renetzeder, Alois Schmalzer, Rudolf Schmid, Ingrid Schmitzberger, Martin Strausz, Werner Weißmair and Wolfgang Willner

