

Biodiversitätsverlust

- Länder in Europa: dramatischer Verlust an Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren (Brooks et al. 2012)

- Biodiversität nicht nur in geschützten Gebieten, sondern auch im Agrargebiet





Kulturlandschaft in Österreich

- **Kleinteilige Kulturlandschaft** dominiert von großteils kleinflächigen Feldern und zahlreichen Habitaten
- **kleine Landwirtschaftsbetriebe** (im Durchschnitt 18 ha)
- **Biolandbau: 21%** (571.000 ha) des Anbaugebiets (2016; <http://www.lko.at>);

In der EU **größter Anteil an biologisch bewirtschafteten Flächen** gefolgt von **Schweden** (18%, 553.000 ha) und **Estland** (18%, 181.000 ha)

Ursachen für die Biodiversitätsabnahme im landwirtschaftlich genutzten Gebieten

- **Veränderung der Landnutzung** (Landwirtschaftspraxis, Intensivierung, etc.)
- **verstärkter Einsatz von Düngemitteln**
- **Umweltgifte**: Insektizide, Herbizide
- **Zerstörung** relevanter Kleinlebensräume
- **abnehmendes Nektarangebot für Bestäuber** (weniger Blühpflanzen, Silage statt Heu)
- **Wettbewerb zwischen Insekten**, die die gleiche Nektarpflanzenart nutzen
- **größere Distanzen** zwischen Nektarangebot und Nistangeboten von Bestäubern
- Einführung und Ausbreitung von **invasiven Arten**
- **Klimawandel**, etc.



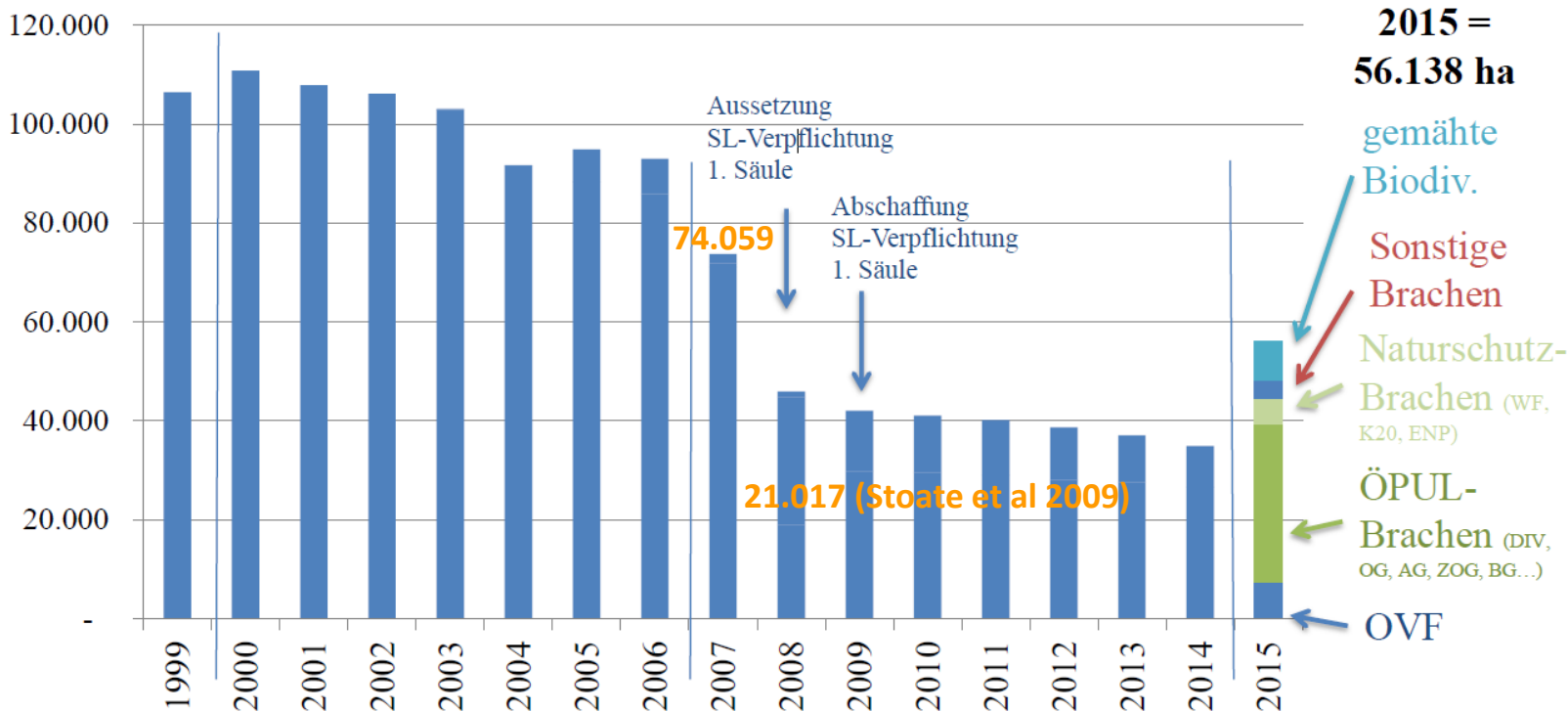
Entwicklung des Brachen-Anteils in den österreichischen Agrarlandschaften zwischen 1999-2015



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWEERTES
ÖSTERREICH

Montag, 23. Mai 2016

Illustration aus einer Präsentation von
DI Lukas Weber-Hajszan, BMLFUW, Wien

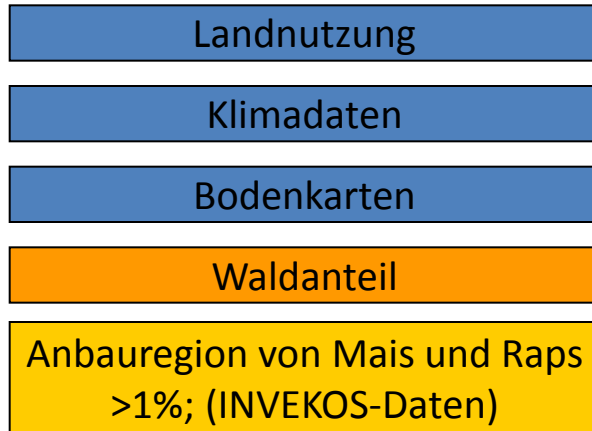


Die Flächen des Jahres 2015 wurde gem. MFA 2015 berechnet (Codierung durch Antragssteller). Die Zahlen können sich aufgrund noch nicht eingearbeiteter Verwaltungs- und Vor-Ort-Kontrollen noch verringern!

Was sind die Ziele von BINATS?

- **Implementierung eines Biodiversitätsmonitoringprogrammes:** Wahl repräsentativer Indikatoren und Testgebiete (Berücksichtigung von Bodentypen, Klimagradienten, Anbaupraxis)
- **Finanziell umsetzbares Monitoringprogramm** (Kosten-Nutzen)
- **Flexibles Monitoringsystem** in das zusätzliche Arten mit ihren speziellen Erhebungsansprüchen integriert werden können
- **Sammlung von Basisdaten:** Erhebung der Pflanzen- und Tier-Diversität in repräsentativen Testregionen im österreichischen Mais- und Rapsanbaugebiet
- **Beobachtung von Biodiversitätsveränderungen** im Agrargebiet
- **Baseline**, um im Falle des Falles potentielle spezifische Effekte von gentechnisch veränderten Kulturpflanzen auf die Biodiversität erkennen zu können

Stratified random sampling

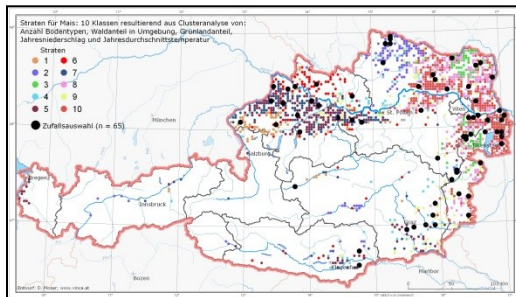


Sampling-Faktoren:

- Vielfalt an Bodentypen
- Waldanteil in den Umgebungsbereichen der Testflächen (max. 20%)
- Grünlandanteil
- durchschnittliche Jahrestemperatur
- durchschnittlicher Jahresniederschlag

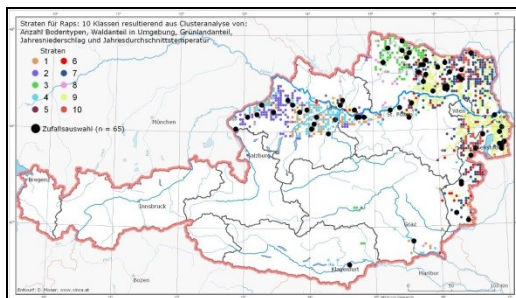
**Geographische
Verschneidung
und Bildung von Strata**

**1.568 potentielle
Testflächen von Mais**



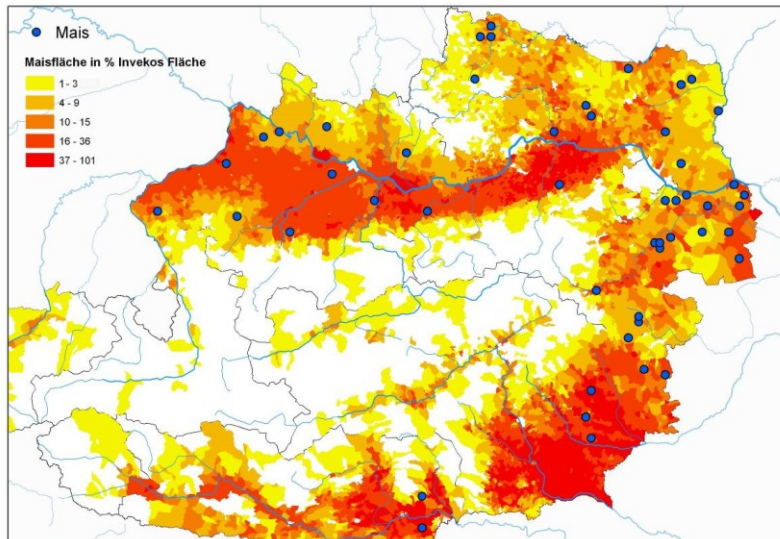
**Random Sampling
von Testflächen
in verschiedenen Strata**

**1.144 potentielle
Testflächen von Raps**

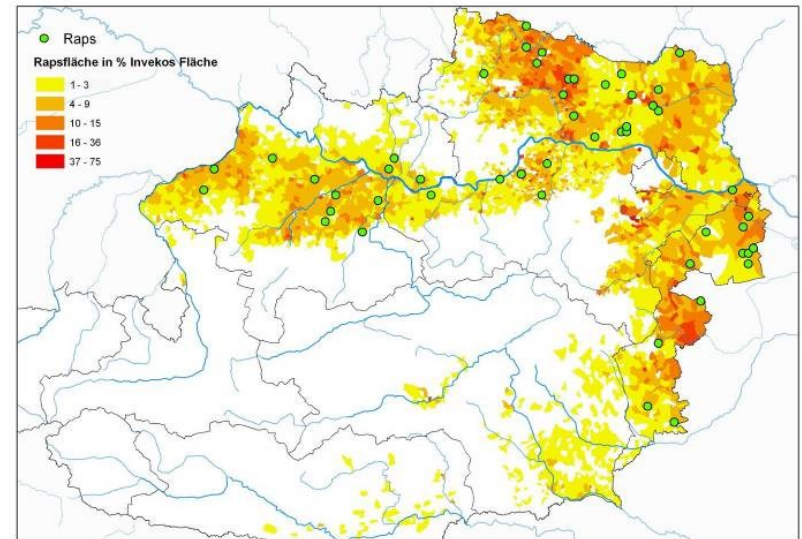


**100 BINATS
Testflächen**

Lage der 100 BINATS Testflächen



50 BINATS Testflächen
im Maisanbaugebiet



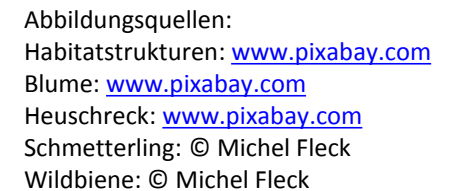
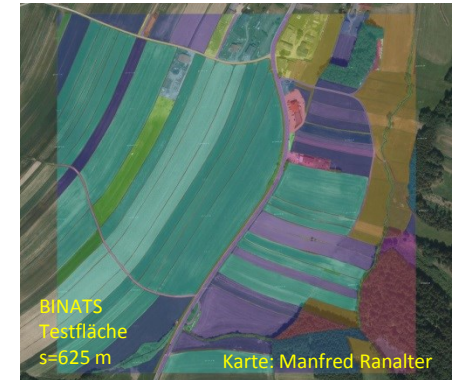
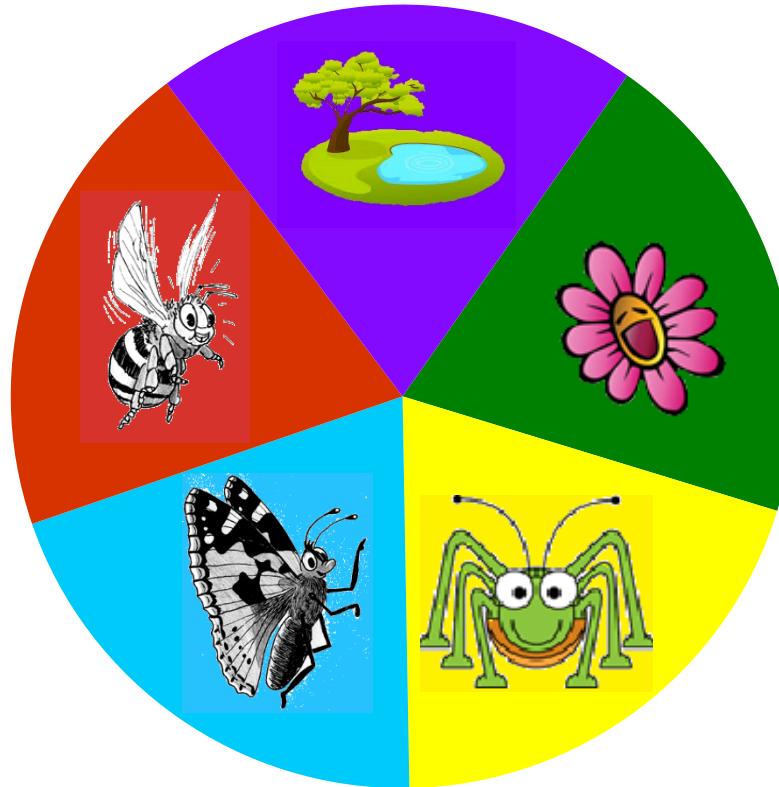
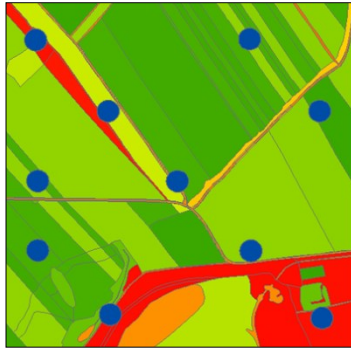
50 BINATS Testflächen
Im Rapsanbaugebiet



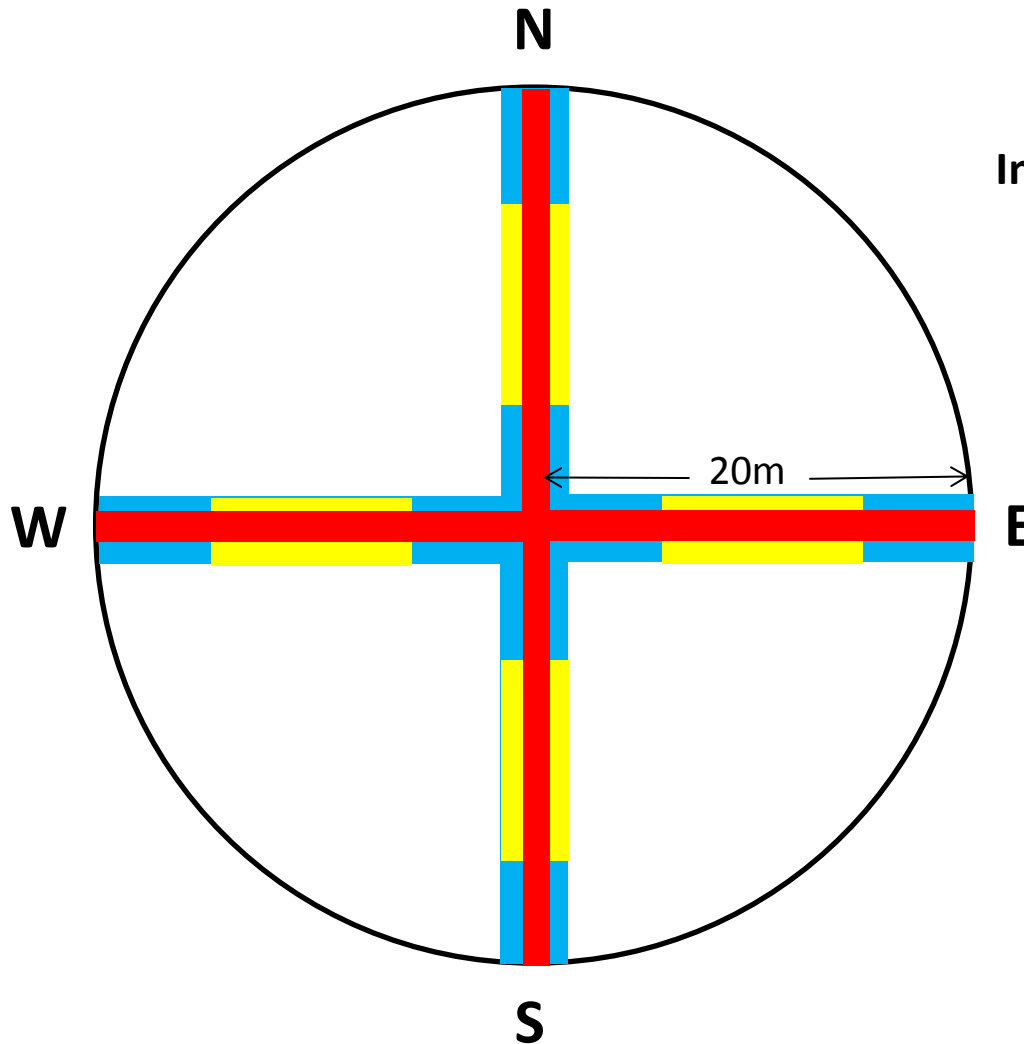
BINATS

Indikatoren

2. Erhebungsdurchgang: 2017 + 2018



BINATS Transektkreuz: Erhebungsbereiche und Anzahl von Erhebungsdurchgängen pro Jahr



Indikator spezifische Erhebungsfläche pro Transektkreuz:

-  **Gefäßpflanzen:** 2x
 $20\text{m} \times 2\text{m} \times 4 = 160\text{m}^2$
-  **Tagfalter:** 1x
 $20\text{m} \times 5\text{m} \times 4 = 400\text{m}^2$
-  **Heuschrecken:** 1x
 $10\text{m} \times 5\text{m} \times 4 = 200\text{m}^2$
-  **Wildbienen:** 1/4x
 $20\text{m} \times 2\text{m} \times 4 = 160\text{m}^2$



lebensministerium.at

Field guide for a biodiversity inventory in the agrarian region

Vascular plants, butterflies, grasshoppers and habitat structures



BINATS-field guide: Pascher et al. 2009, 2010, 2011,
Erweiterte Version in Vorbereitung

Ergebnisse von BINATS I – Erhebung 2007/2008



total number of species / habitat structures in all test site	106	900 from altogether 3.400 vascular plant species present in Austria	41 (215)	57 (from 130)
max. number of species / habitat structures / test site in all ten cross-transects	38 maximum of polygons: 315	212	15	21
min. number of species/ habitat structures / test site (10 cross-transects)	4	22	0	1
most common species	-	<i>Chenopodium album</i> "White Goosefoot"	<i>Pieris rapae</i> "Small White"	<i>Chorthippus biguttulus</i>
endangered species	-	100 out of 900	9 out of 41	29 out of 57

BINATS 1-Papers

Pascher et al. *Environmental Sciences Europe* 2011, **23**:12
<http://www.enveurope.com/content/23/1/12>

 **Environmental Sciences Europe**
a SpringerOpen Journal

RESEARCH

Open Access

Setup, efforts and practical experiences of a monitoring program for genetically modified plants - an Austrian case study for oilseed rape and maize

Kathrin Pascher^{1,2*}, Dietmar Moser³, Stefan Dullinger^{1,3}, Leopold Sachslehner⁴, Patrick Gros⁵, Norbert Sauberer³, Andreas Traxler⁶, Georg Grabherr¹, Thomas Frank²

Diversity and Distributions, (Diversity Distrib.) (2015) 1–10



Changes in plant life-form, pollination syndrome and breeding system at a regional scale promoted by land use intensity

Dietmar Moser^{1,2*}, Stefan Dullinger¹, Thomas Mang^{1,2}, Karl Hülber¹, Franz Essl¹, Thomas Frank³, Philip E. Hulme⁴, Georg Grabherr¹ and Kathrin Pascher¹

BINATS 2: zentrale Fragen

- Veränderung der Landnutzung
- Veränderung von Landschaftsstrukturen
- Veränderung von Artenzahlen und Häufigkeiten
- Größe von Habitaten und Effekte auf Artenzusammensetzungen
- Vernetzung
- Artenreichtum - Grünlandanteil
- Vorhandensein und Ausbreitung invasiver Arten
- Wildbienen: österreichweiter Überblick zum Vorkommen und Bedeutung von Blühstreifen

Highlights - Tagfalter



Foto: Martin Strauß 2017

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)



<http://www.lepiforum.de/lepidoptum>

Weißer Waldportier (*Brintesia circe*)



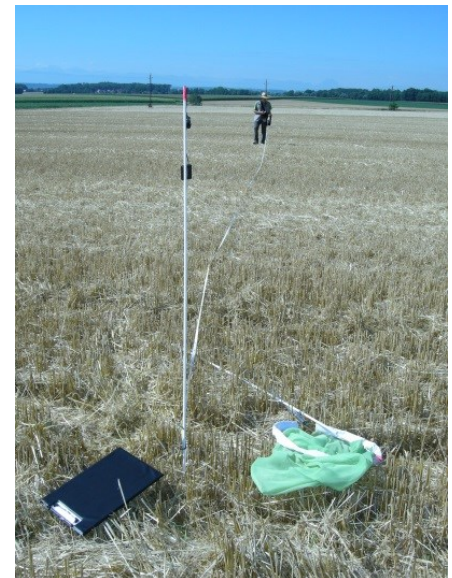
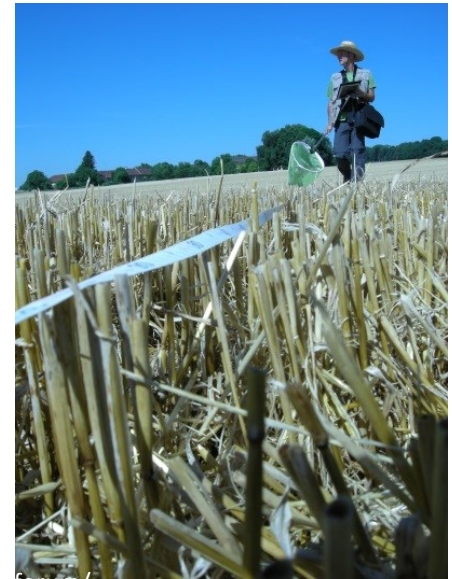
Foto: Martin Strauß 2017

Trauermantel (*Nymphalis antiopa*)



<http://www.lepiforum.de/lepidopterenforum/>

Spiegelfleck-Dickkopffalter
(*Heteropterus morpheus*)



Erhebung zwischen 15. Juli und 24. August 2017

Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling

Maculinea nausithous



Foto: Norbert Sauberer 2017



Foto: Martin Strauß 2017

Segelfalter

Iphiclides podalirius



Foto: Martin Strauß 2017

Lebensräume für Tagfalter



Hornstein Nord



Ziersdorf



Breitenbrunn - Neusiedlersee



Kittsee



Kittsee



Foto: Martin Strauß, blütenreiche Wiese



Foto: Martin Strauß, Halbtrockenrasen



Foto: Martin Strauß, blütenreiche Wiese

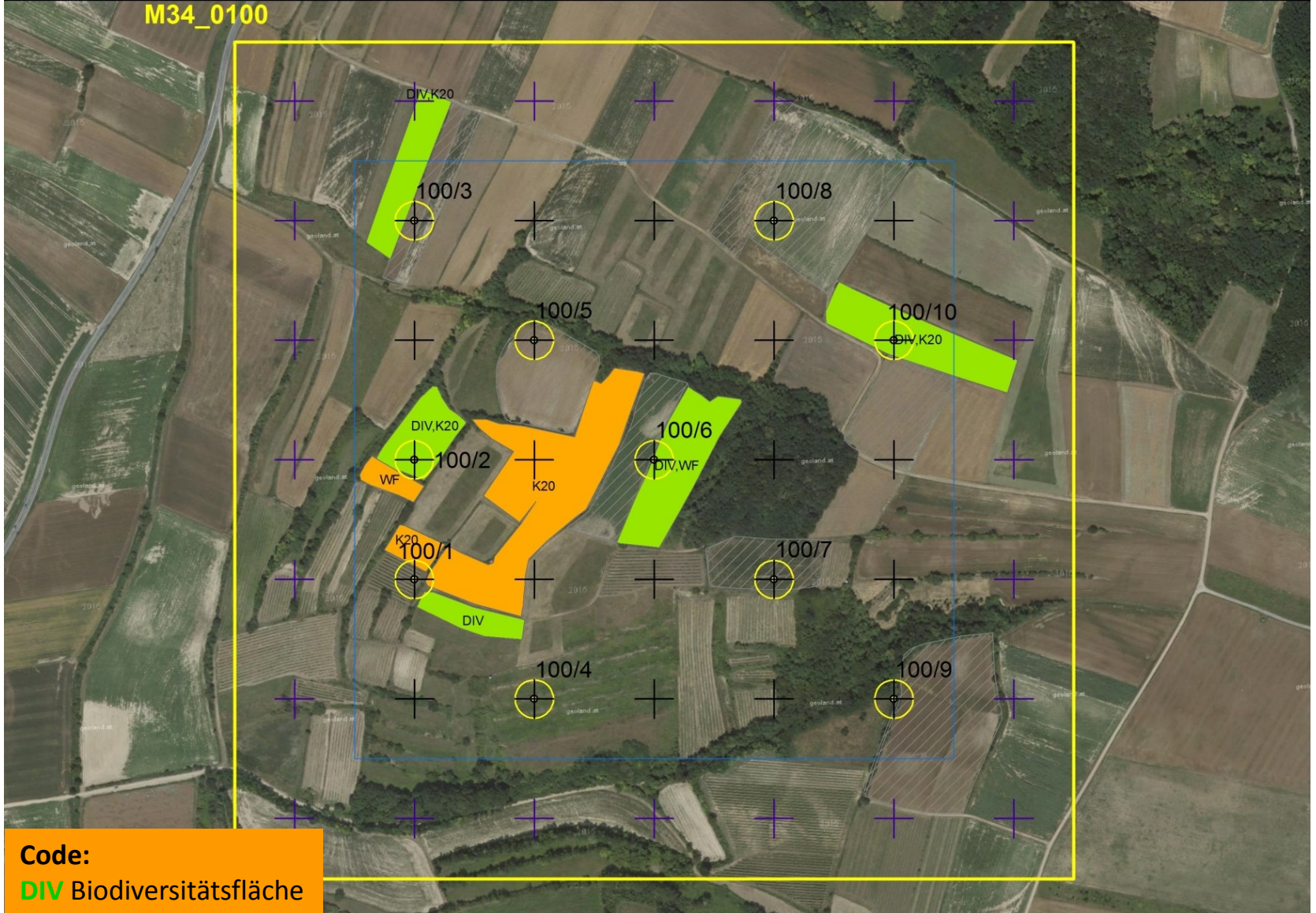
Resümee der Freilandarbeiten 2017

- Oftmals nicht einmal die durchschnittlich zu erwartende Artengarnitur im Agrargebiet festgestellt
- Felder mit Kultur und auch abgeerntet zumeist gänzlich ohne Arten, nur Überflieger
- Vorkommen von Tagfalterarten in den BINATS-Testgebieten vor allem in **Lebensräumen** wie Brachen, Feldfutter, Raine, Wegränder, nasse Gräben, naturnahe Hecken, etc.
- Erhebungszeitraum zum Aktivitätsmaximum der Falter: bereits erfolgte Ernte ➡ “Ernteschock”: anschließend kein Nektar-Angebot mehr vorhanden
- Tendenz im Grünland abgepuffert, da unterschiedliche Schnittzeitpunkte

Fördermaßnahmen für Tagfalter im Agrargebiet

- Gezielte Förderung von **Brachen**
- Anbau von **Blühpflanzen** wie beispielsweise Phazellie, Inkarnat-Klee, etc., möglichst auch heimische Arten
- nicht nur Anbau von Blühpflanzen, sondern auch von typische **Raupenpflanzen** für die Fortpflanzung der Tagfalter
- Bei Förderung spezieller Falter-Arten: Ausbringung von bestimmten Futterpflanzen für Raupen und Falter, z.B. die Osterluzei für den Osterluzeifalter
- **regionale Blühmischungen mit heimischen Arten**
- manche Arten benötigen als Nahrungsquelle Gehölze: z.B. Segelfalter-Raupen: Weißdorn; Schlehen, Traubenkirschen:
➔ **Förderung naturnaher Hecken**
- **weniger Wiesenschnitte**
- **Blühstreifen** in Rapsanbaugebieten (zeitlich beschränktes hohes Nektar- und Pollenangebot) als Nahrungsquellen nach der Ernte

BINATS-Testfläche mit Biodiversitätsflächen



Charakteristik von Diversitätsflächen

Blühstreifen können abhängig von der Artenzahl, dem Reichtum an Blühpflanzen und dem Anteil an Gräser-Arten (weniger attraktiv) sehr variabel sein



87 einheimische Wildpflanzen

www.saatbau.com

A vertical collage of 20 images from a travel vlog about a trip to the Netherlands. The images show various scenes: a dandelion seed head, yellow flowers, a wooden cart on a path, a person in a field, a large yellow flower, a caterpillar, a tulip field, a person in a field, a large flower, a pond, a person in a field, a building, a purple flower, a person in a field, a dirt path, a cow, a cow, a mobile phone, a pink flower, a statue, a quilt, and a flower.



Biodiversität von Pflanzen und Tieren im Agrargebiet



Abbildungsquellen:

Heuschrecke: www.pixabay.com

Tagfalter: © Michel Fleck

Wildbiene: © Marlene Voss



S. Agnezy, J. Brocks, M. Denner, S. Ertl, T. Frank, C. Hainz-
Renetzeder, R. Hainz, E. Hauser, T. Holzer, S. Kratschmer, M. Kuttner,
E. Ockermüller, B. Pachinger, A. Panrok, M. Ranalter, L. Sachslehner,
N. Sauberer, A. Schmalzer, R. Schmid, I. Schmitzberger, M. Staufer,
M. Strauß & G. Wöss.

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT) &
Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz