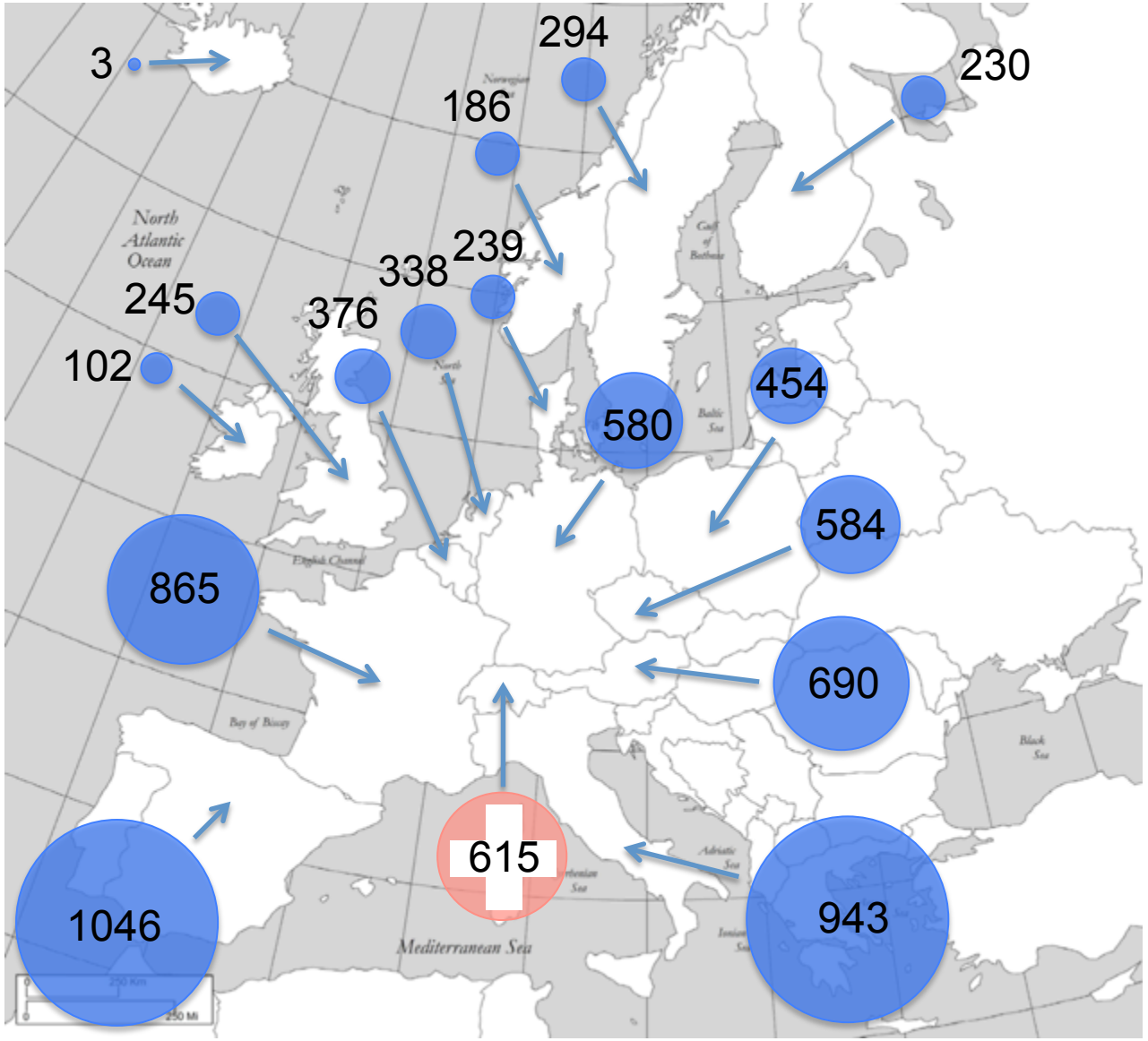
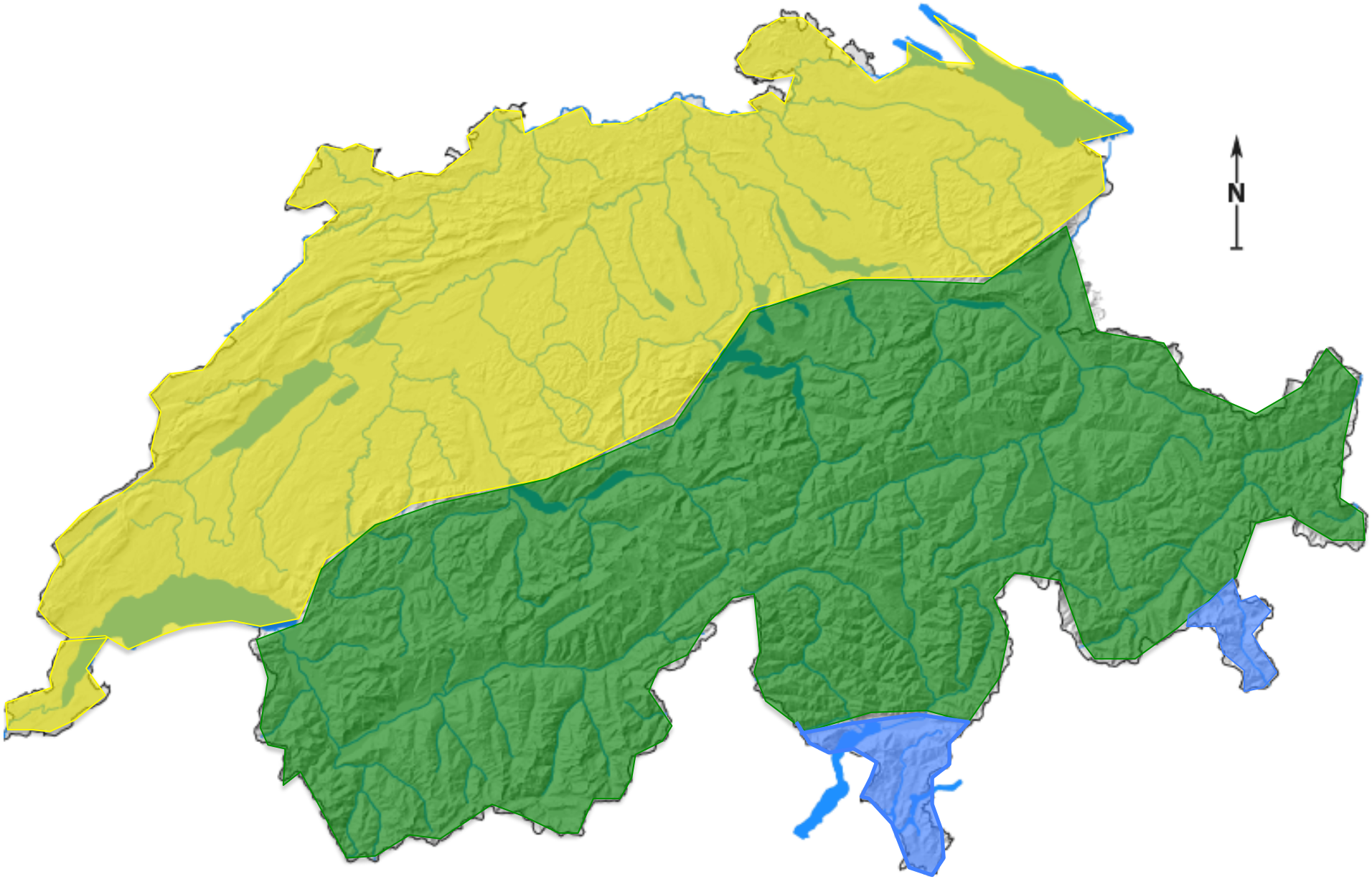
Schutz und Monitoring der Wildbienen in der Schweiz

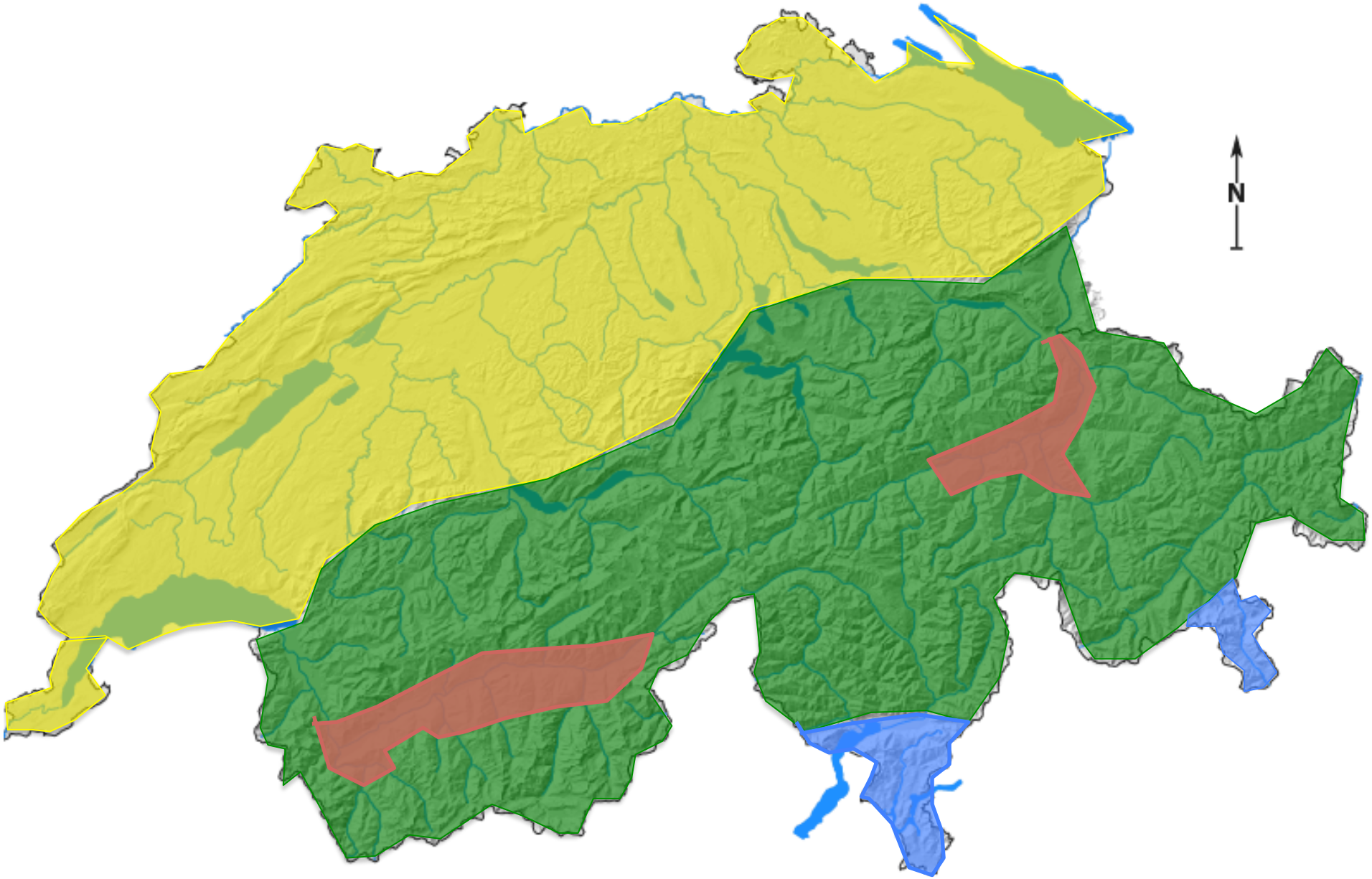
Christophe Praz
26 novembre 2014

Université de Neuchâtel

Anzahl Wildbienenarten in europäischen Ländern




N


N

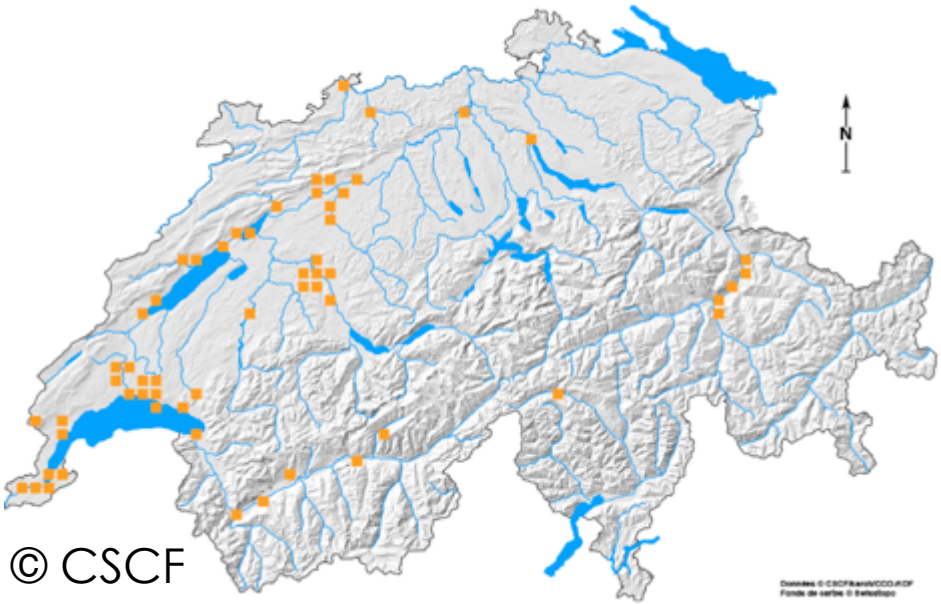
Oertli et al. 2005 European J Entomology

Bombus pomorum

Frey-Gessner 1912:
“Häufige Art”

Bombus pomorum

Frey-Gessner 1912:
“Häufige Art”



Letzter Fund in
der CH: 1974

Cor Zonneveld

Andreas Müller

Fabre 1912:
Nest von *M. pyrenaica* –
bis 500 Kilo unter einem
Dach

G. Carron

Parallel Declines in Pollinators and Insect-Pollinated Plants in Britain and the Netherlands

www.sciencemag.org **SCIENCE** VOL 313 21 JULY 2006

Methode

- 1 Million Datensätze
- Vergleiche vor und nach 1980 in Quadraten à 10 x 10 km

Parallel Declines in Pollinators and Insect-Pollinated Plants in Britain and the Netherlands

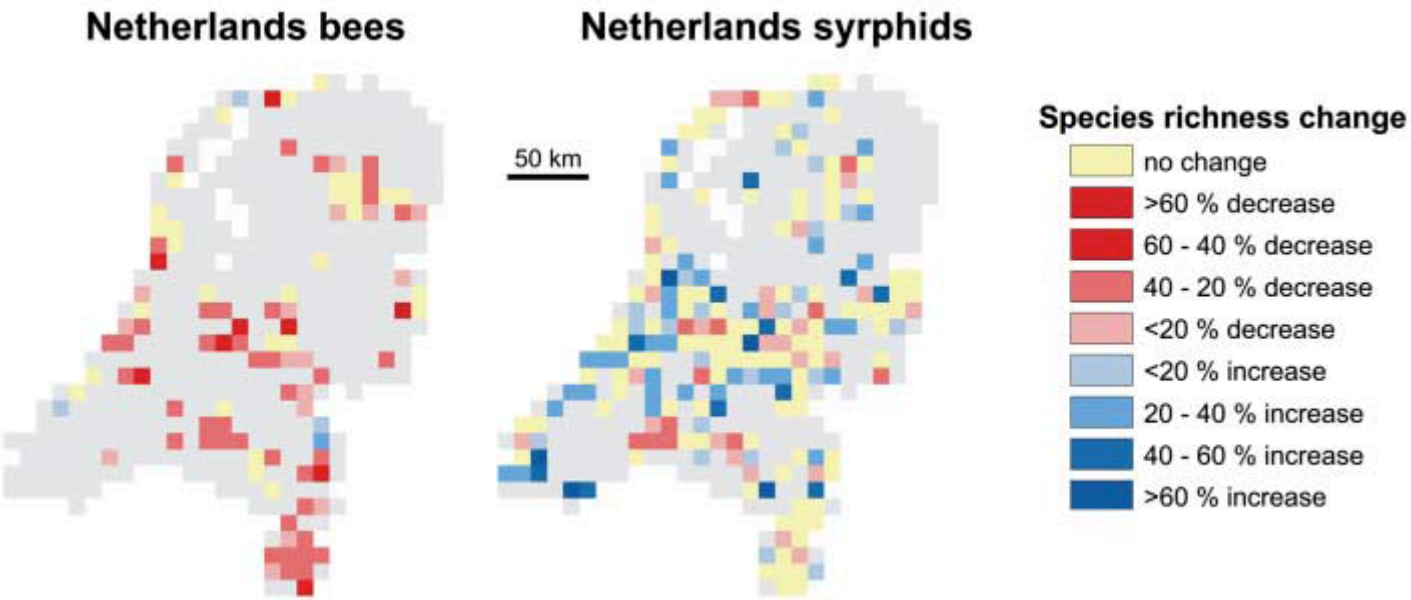
www.sciencemag.org **SCIENCE** VOL 313 21 JULY 2006

Resultate

- Wildbienen: signifikanter Rückgang in mehr als der Hälfte der Quadrate
- in den meisten Quadraten Rückgang von mehr als der Hälfte der Arten

Parallel Declines in Pollinators and Insect-Pollinated Plants in Britain and the Netherlands

www.sciencemag.org SCIENCE VOL 313 21 JULY 2006



Situation der Wildbienen in der Schweiz

von den 615 Wildbienenarten

- verschollene Arten: 12%
- insgesamt die Hälfte (45%) der Arten auf der Roten Liste

Situation der Wildbienen in Mitteleuropa

Anteil gefährdeter Wildbienenarten in mitteleuropäischen Roten Listen

Land /Region	Anteil RL-Arten	Literatur
Deutschland	52%	WESTRICH et al. (2008)
Baden-Württemberg (D)	45%	WESTRICH et al. (2000)
Bayern (D)	54%	MANDERY et al. (2003)
Berlin (D)	40%	SAURE (2005)
Brandenburg (D)	38%	DATHE & SAURE (2000)
Hessen (D)	43%	TISCHENDORF et al. (2009)
Niedersachsen und Bremen (D)	62%	THEUNERT (2002)
Rheinland-Pfalz (D)	48%	SCHMID-EGGER et al. (1995)
Sachsen-Anhalt (D)	65%	BURGER & RUHNKE (2004)
Schleswig-Holstein (D)	51%	VAN DER SMISSEN (2001)
Thüringen (D)	68%	WINTER (1994)
Westfalen (D)	67%	KUHLMANN (1999)

Wildbienen in der Schweiz – offene Fragen

- Stand

- Ursachen

- Entwicklung

Wildbienen in der Schweiz – offene Fragen

- Stand

  Bedrohungsstatus der einheimischen Wildbienenarten

- Ursachen

  Blütenangebot; Habitat; Pestizide; Klimaerwärmung

- Entwicklung

  Tendenzen; Erfolgskontrolle; Monitoring

Lösungen

- Stand

- Ursachen

- Entwicklung

Lösungen

- Stand

rote Liste

- Ursachen

- Entwicklung

Lösungen

- Stand

rote Liste

- Ursachen
- Entwicklung

langfristiges Monitoring der Wildbienenbestände

1. Rote Liste

IUCN RED LIST

Rote Liste von 1994

- Einschätzung des Gefährdungsgrads durch einen Experten
- keine statistische Auswertung; keine landesweit ausgewogene Feldaufnahme
- Kriterien des IUCN wurden nicht berücksichtigt
- nur etwa die Hälfte der Arten evaluiert

Rote Liste – Methodik

Bestimmung der Änderung in der Verbreitung (... und falls möglich in Populationsgrösse!)

historische Daten

Wiederbesuch von zufällig ausgewählten Fundorten

Extrapolation und Einstufung

Rote Liste – Methodik

Bestimmung der Änderung in der Verbreitung (... und falls möglich in Populationsgrösse!)

historische Daten

↓

Modellierung der potentiellen Verbreitung

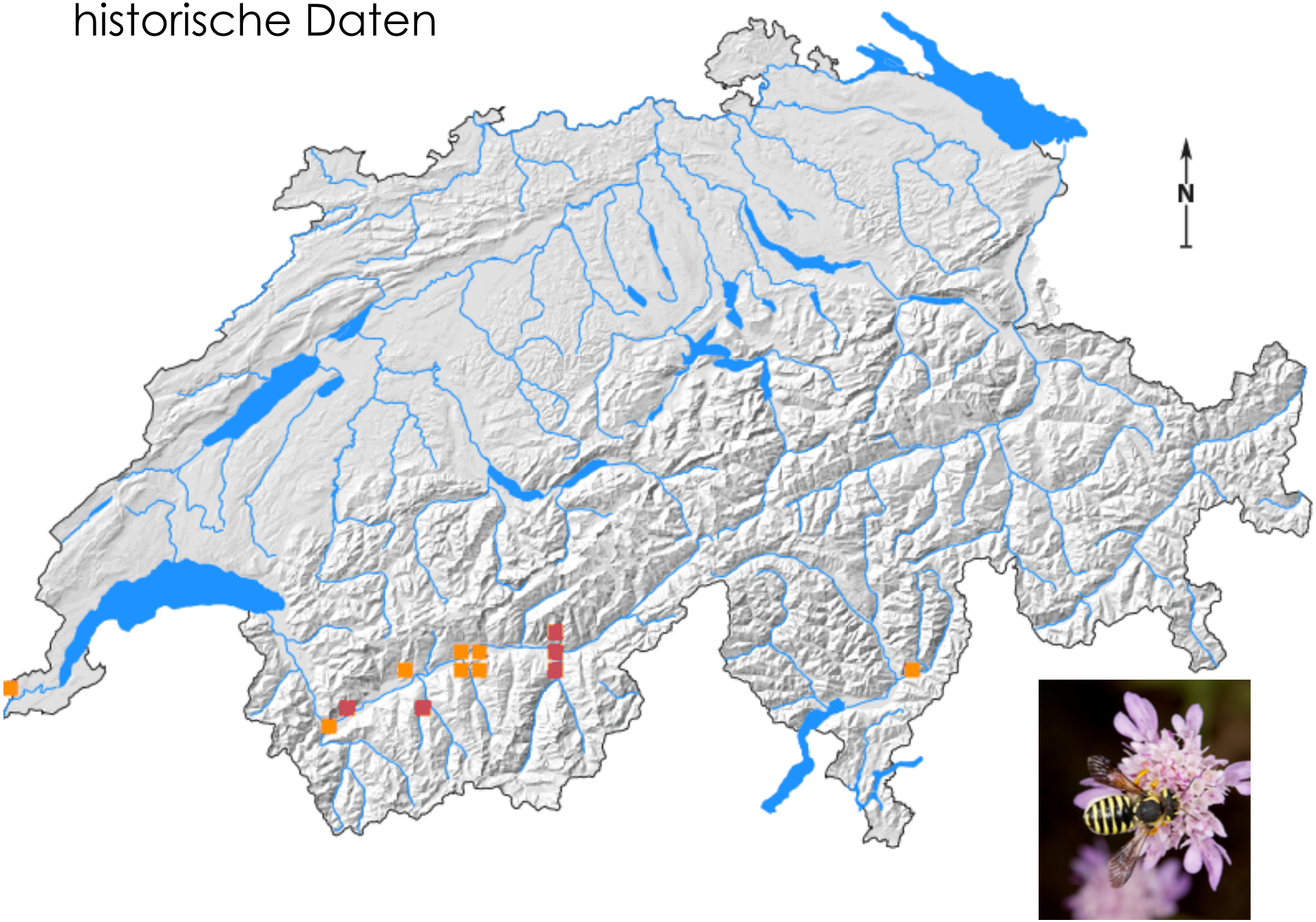
↓

Wiederbesuch von zufällig ausgewählten Fundorten

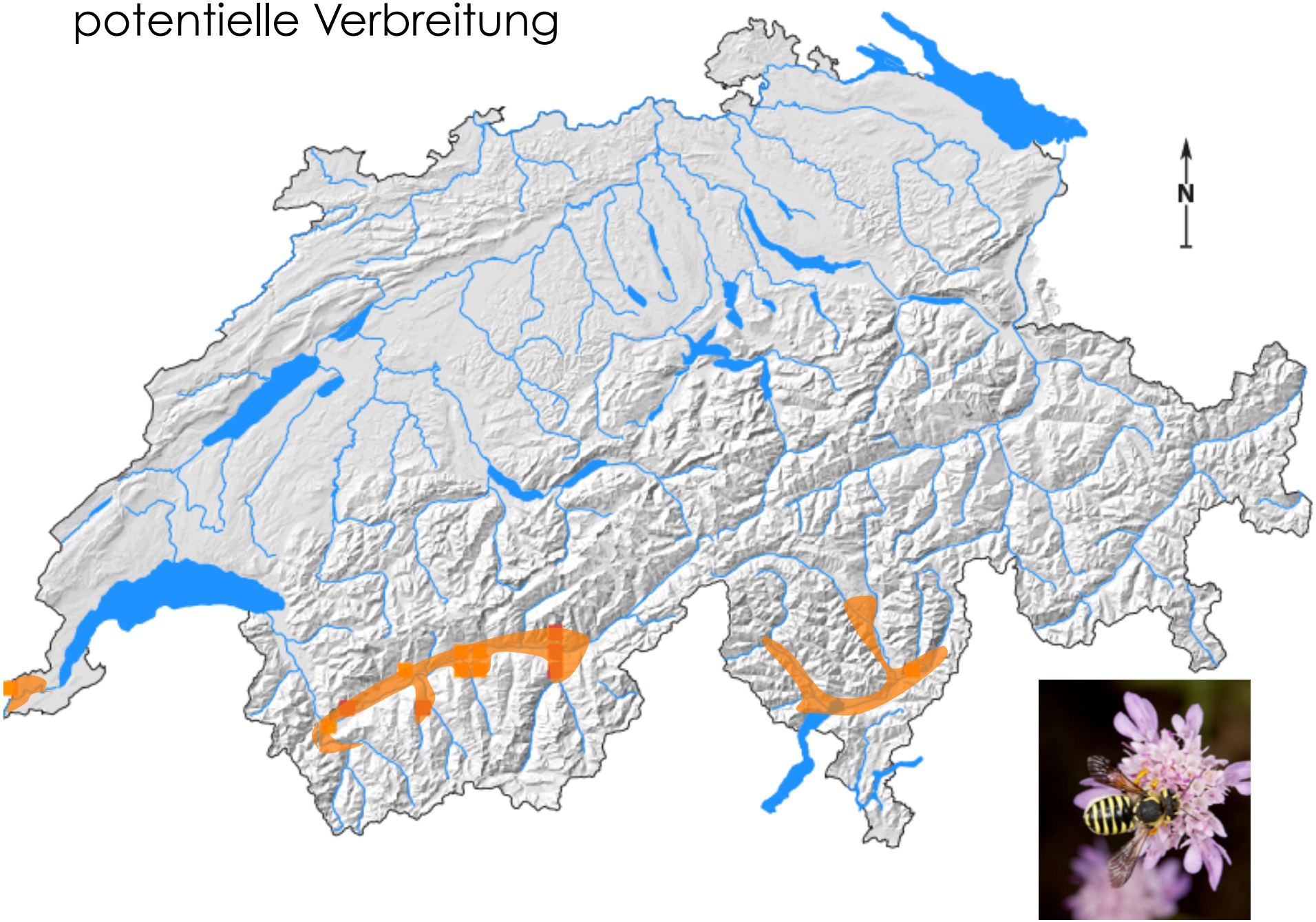
↓

Extrapolation und Einstufung

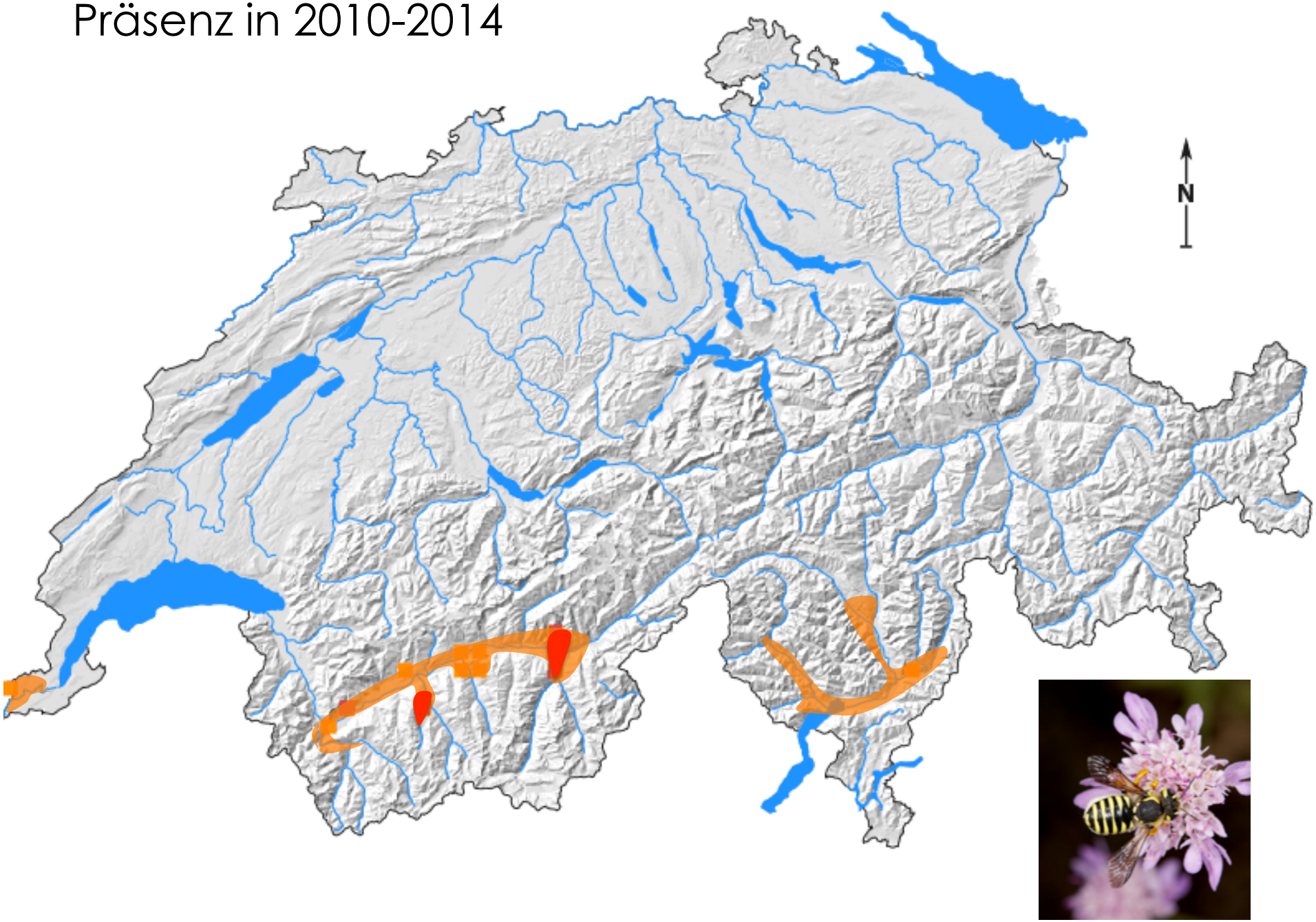
historische Daten



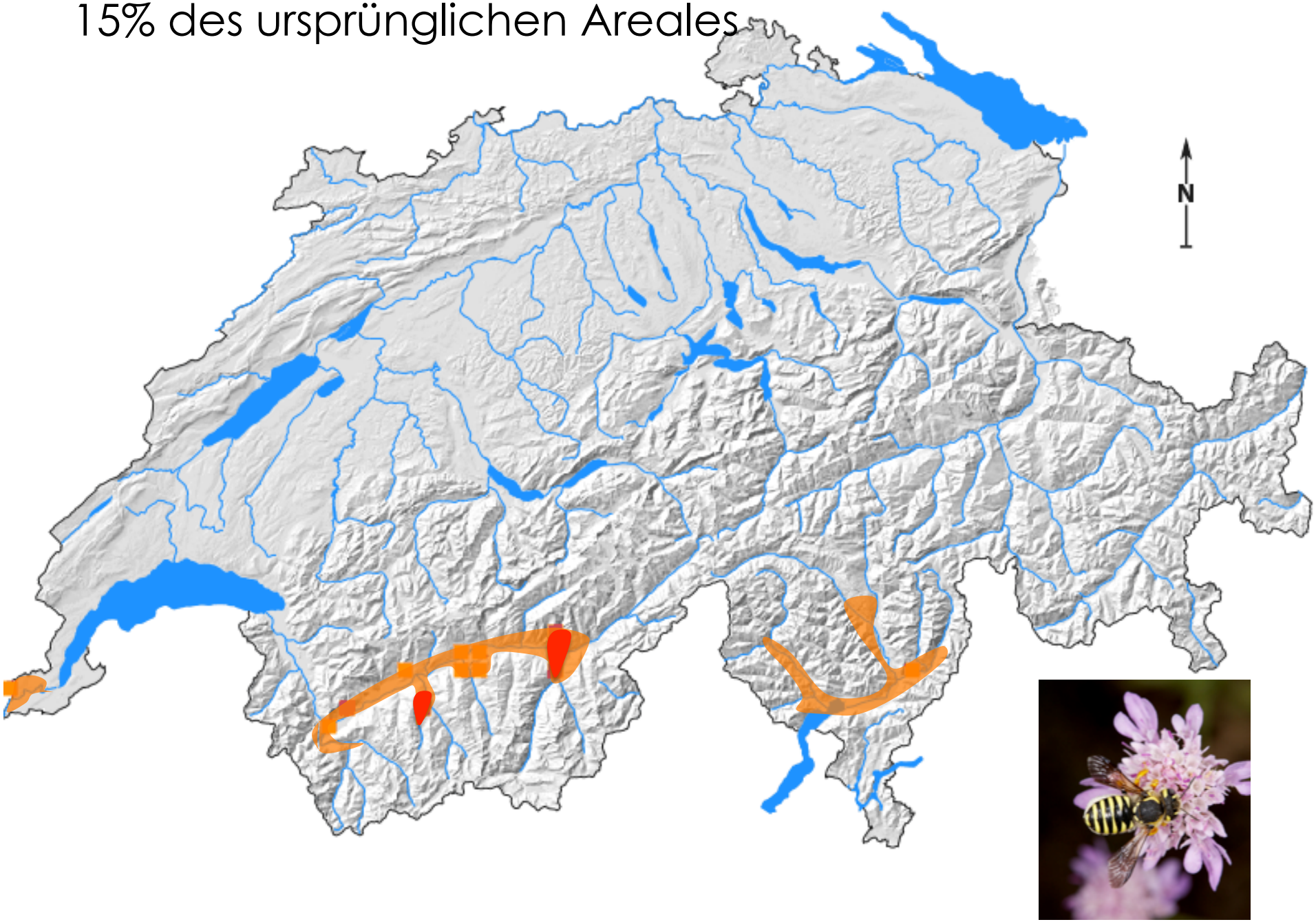
potentielle Verbreitung



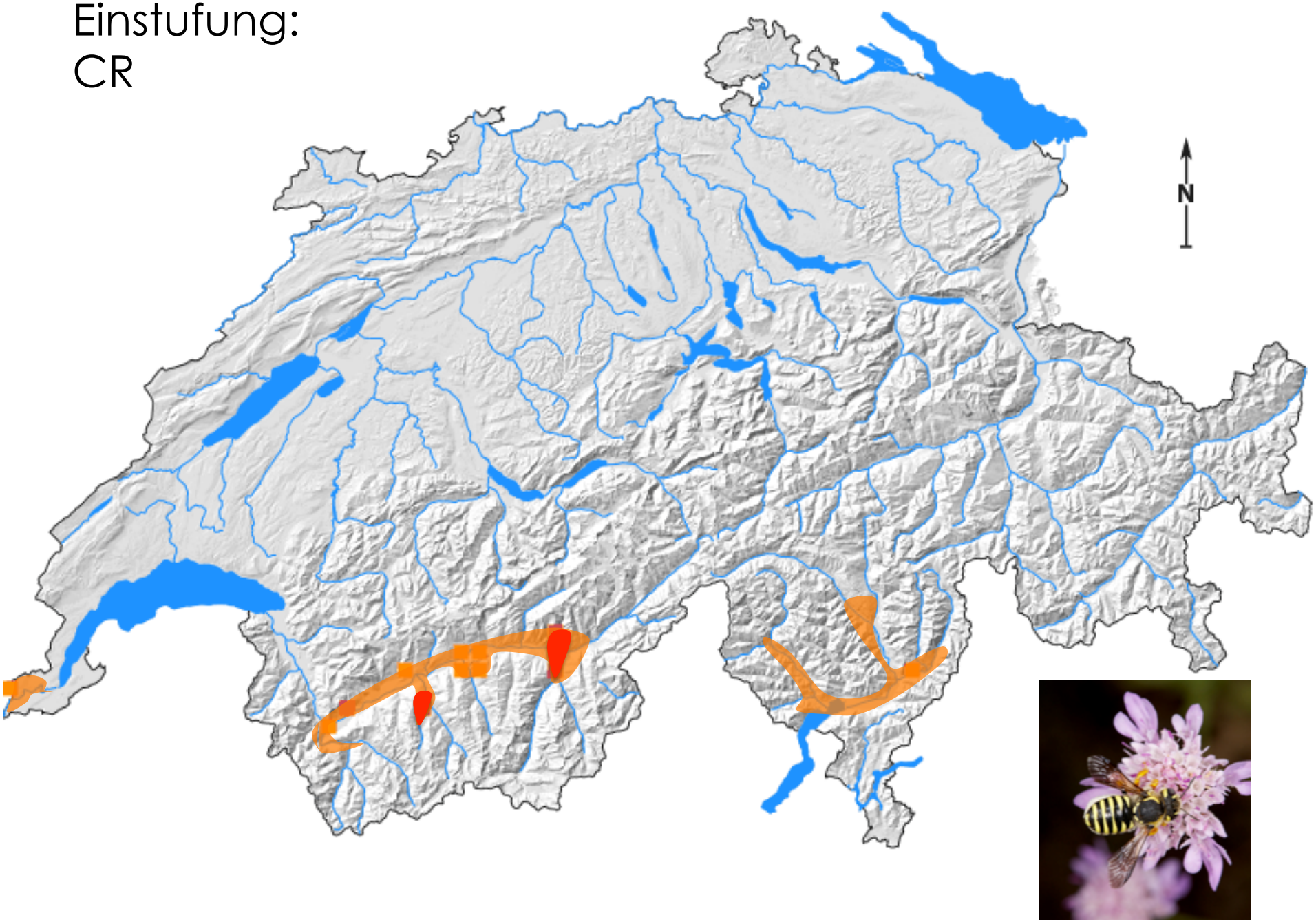
Präsenz in 2010-2014



15% des ursprünglichen Areales



Einstufung:
CR

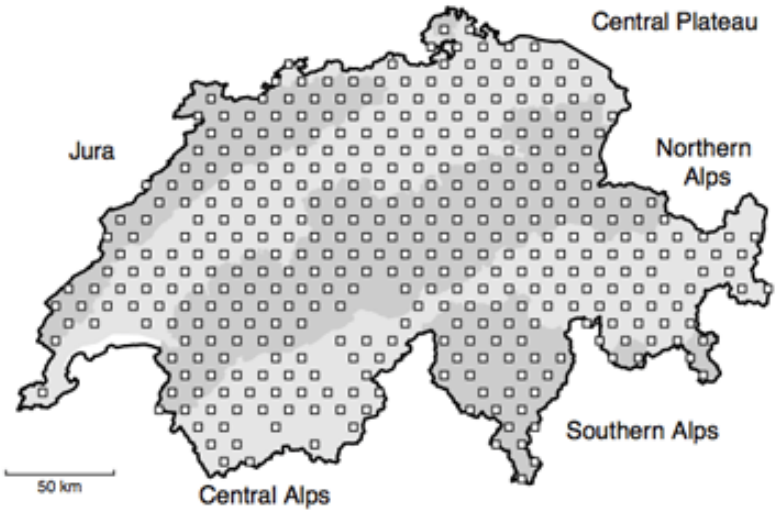


2. Langfristiges Monitoring der Wildbienenbestände

Monitoring - Methodik

Frage: (zB Pestizide?; Klimaerwärmung?) Erfolgskontrolle Landwirtschafts-massnahmen

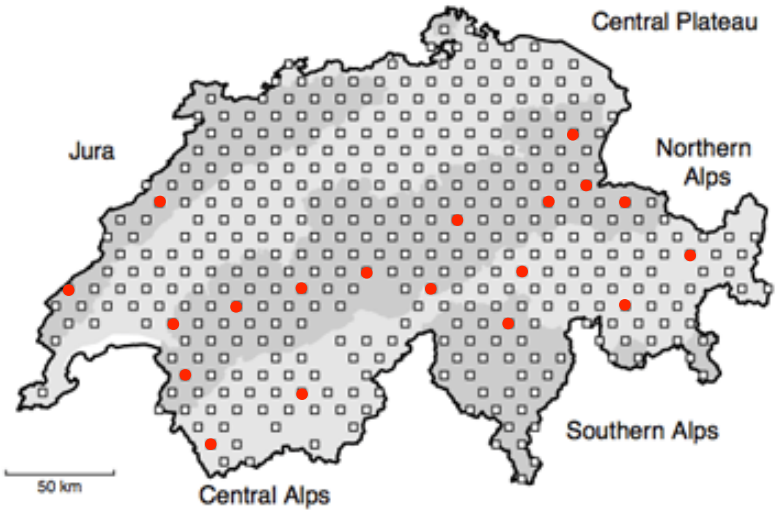
Monitoring - Methodik



Frage: (zB Pestizide?; Klimaerwärmung?) Erfolgskontrolle Landwirtschafts-massnahmen

Inventar auf zufällig ausgewählten Flächen

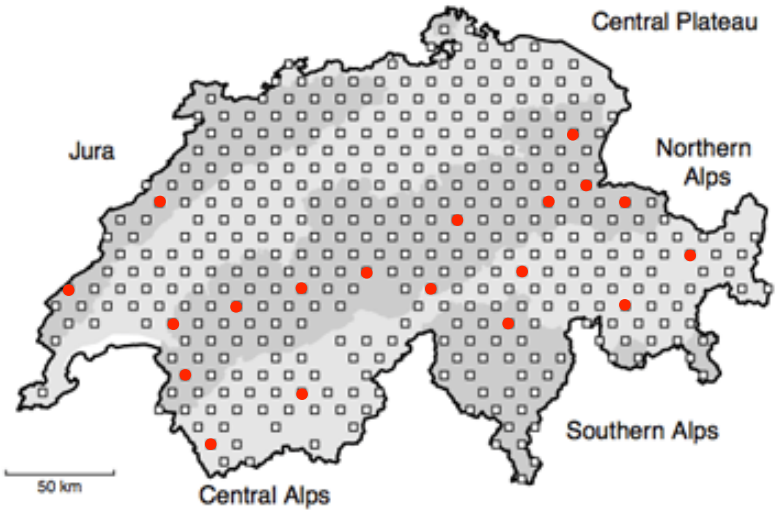
Monitoring - Methodik



Frage: (zB Pestizide?; Klimaerwärmung?) Erfolgskontrolle Landwirtschafts-massnahmen

Inventar auf zufällig ausgewählten Flächen

Monitoring - Methodik



Frage: (zB Pestizide?; Klimaerwärmung?) Erfolgskontrolle Landwirtschafts-massnahmen

Inventar auf zufällig ausgewählten Flächen

Extrapolation

Synthese

historische Daten

Modelierung der potentiellen Verbreitung

Wiederbesuch von zufällig ausgewählten Fundorten

Extrapolation und Einstufung

Frage: (zB Pestizide?; Klimaerwärmung?) Erfolgskontrolle Landwirtschafts-massnahmen

Inventar auf zufällig ausgewählten Flächen

Extrapolation

Rote Liste

Monitoring

Synthese

historische Daten

Modelierung der potentiellen Verbreitung

Wiederbesuch von zufällig ausgewählten Fundorten

Extrapolation und Einstufung

Frage: (zB Pestizide?; Klimaerwärmung?) Erfolgskontrolle Landwirtschafts-massnahmen

Inventar auf zufällig ausgewählten Flächen

Extrapolation

Rote Liste

Monitoring

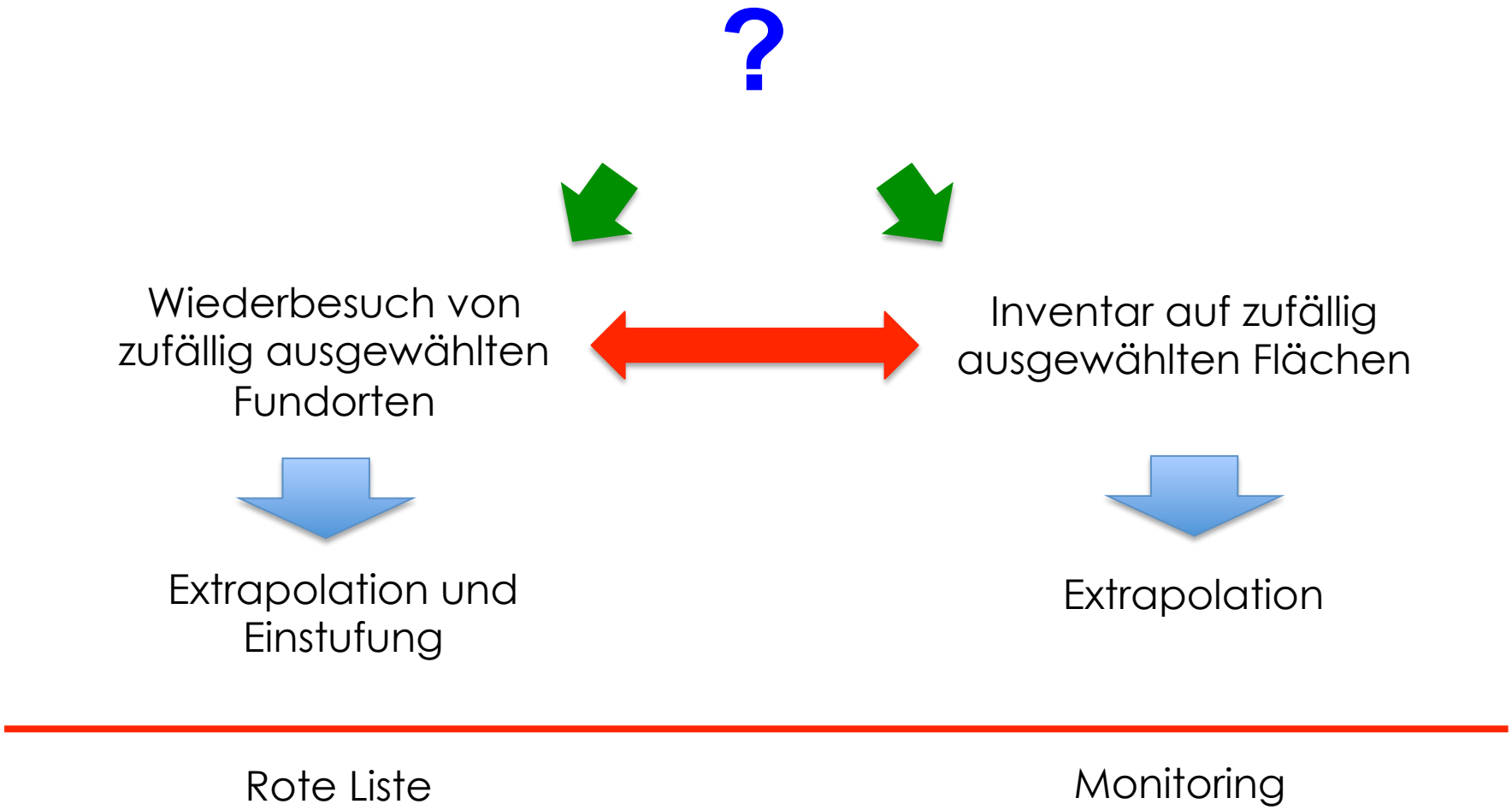
die Lösung zwei in eins

Projekt Wildbienen

Zustand und längerfristiges *Monitoring* der Bestäuberfauna

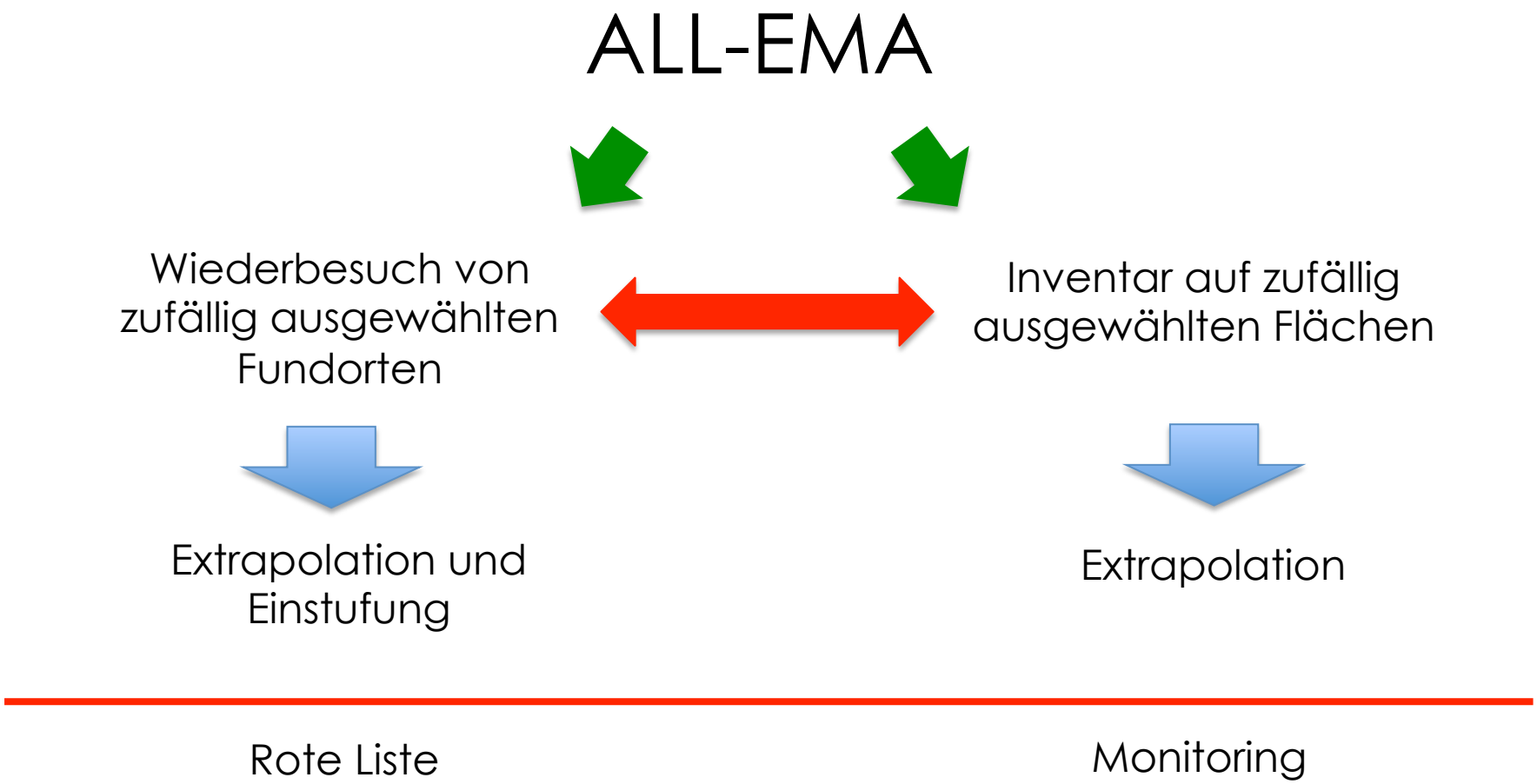
die Lösung zwei in eins

Projekt Wildbienen



die Lösung zwei in eins

Projekt Wildbienen



ALL-EMA

200 Millionen für die Artenvielfalt

Artenreiche Lebensräume in der Agrarlandschaft haben in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen. ART entwickelt mit dem Agrarumweltindikator ALL-EMA ein System, um die Entwicklung der Arten- und Lebensraumvielfalt in der Agrarlandschaft zu messen. Dies mit dem Ziel die Ökomassnahmen des Bundes auszuwerten und allenfalls verbessern zu können.

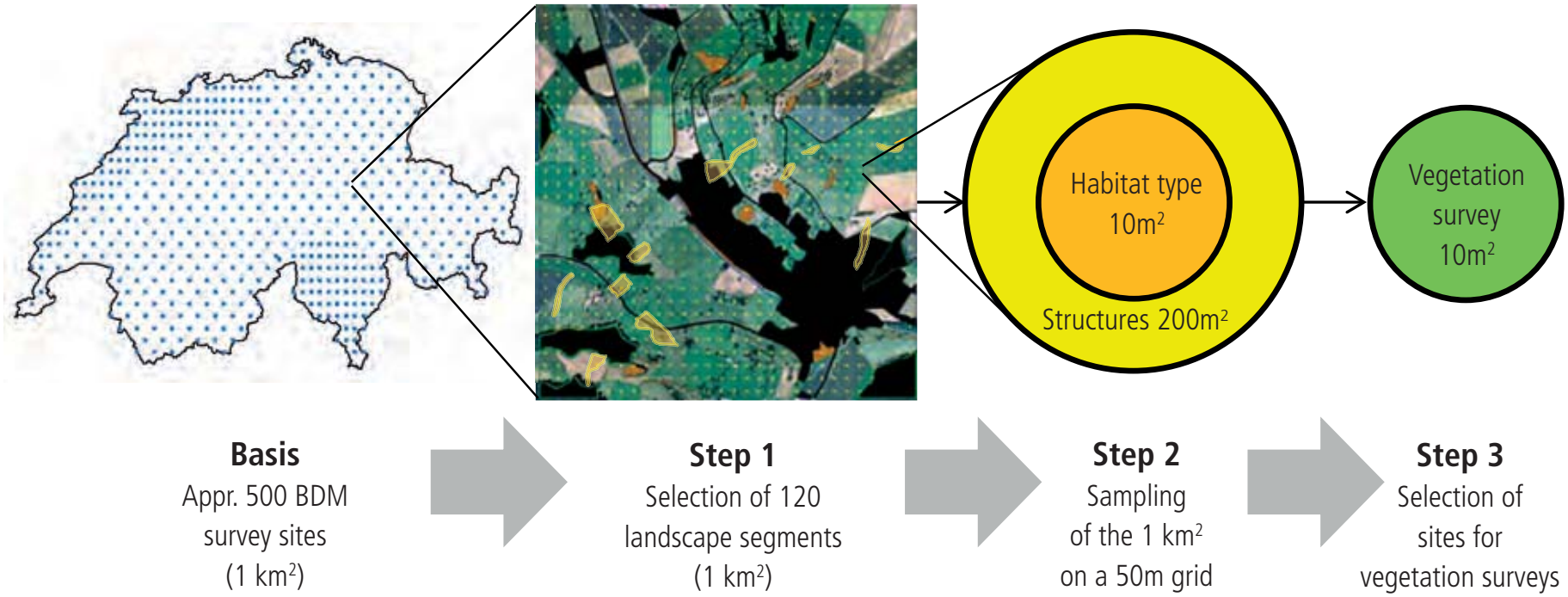
Artenreiche Agrarlandschaften mit extensiven Wiesen und Weiden werden in der Schweiz immer seltener. Können die Ökomassnahmen sie erhalten?

Farbenfrohe Blumenwiesen und strukturreiche Agrarlandschaften bieten Lebensraum für eine faszinierende Vielfalt von Tieren und Pflanzen. In den letzten Jahrzehnten sind viele artenreiche Flächen in unserer Agrarlandschaft durch den Trend zur Rationalisierung verschwunden - einerseits durch intensivierte Bewirtschaftung in Gunstlagen und andererseits durch die Aufgabe von Flächen mit erschwerten Bewirtschaftungsbedingungen. Um die Abnahme der Artenvielfalt zu stoppen hat das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) in der Schweiz 1996 die Vergütung von agrarökologischen Massnahmen eingeführt: Pro Jahr werden aktuell rund 200 Millionen Franken zur Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt an die Landwirtschaft bezahlt. Mit dem Agrarumweltindikator „Arten und Lebensräume Landwirtschaft – Espèces et milieux agricoles" wird nicht nur die Artenvielfalt auf den beitragsberechtigten Ökoflächen sondern auch die Vielfalt der Arten und Lebensräume in der Agrarlandschaft der Schweiz

ALL-EMA

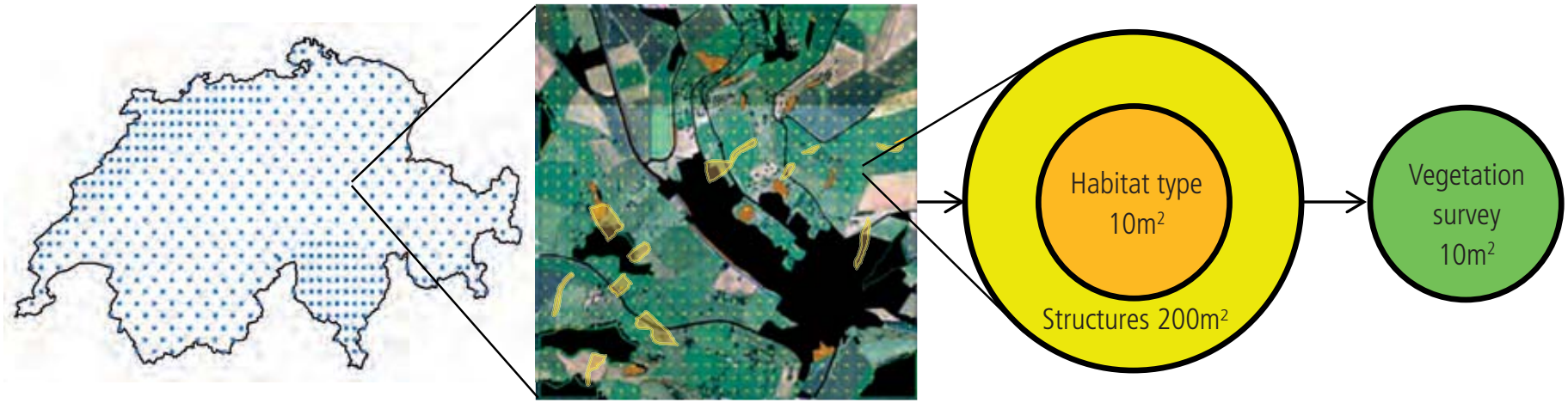
- Ziel: Monitoring der Arten- und Lebensraumsvielfalt in der Agrarlandschaft
- 170 Quadratkilometer in der ganzen Schweiz (BDM Quadrate)
- Struktur und Habitat aufgenommen auf 50 x 50 m Grid
- statistische Auswahl von 10-20 Flächen (10 m^2) für weitere Untersuchungen (z. B. Vegetation)

ALL-EMA



ALL-EMA's three-step sampling strategy

ALL-EMA



Basis
Appr. 500 BDM
survey sites
(1 km²)

Step 1
Selection of 120
landscape segments
(1 km²)

Step 2
Sampling
of the 1 km²
on a 50m grid

Step 3
Selection of
sites for
vegetation surveys

ALL-EMA's three-step sampling strategy

Step 4
Selection of sites for
(solitary) bees

21. Mai 2014

Nationaler Massnahmenplan für die Gesundheit der Bienen

Bericht des Bundesrates

In Erfüllung der Motion der Kommission Umwelt, Raumplanung und Energie (UREK) vom 6. Mai 2013 (13.3372)

Nationaler Massnahmenplan für die Gesundheit der Bienen

Bericht des Bundesrates

In Erfüllung der Motion der Kommission Umwelt, Raumplanung und Energie (UREK) vom 6. Mai 2013 (13.3372)

3. Empfehlungen der Experten zur weiteren Stärkung der Bienengesundheit

Erfolgskontrolle/Monitoring

- Monitoring der Wildbienenbestände mit Aktualisierungszyklen und Erstellung der Roten Liste der Wildbienen der Schweiz.
- Integration der Wildbienen als Zusatzmodul ins Agrarmonitoringprojekt ALL-EMA und in eine Wirkungskontrolle im Siedlungsraum.
- Entwicklung und Implementierung einer Wirkungskontrolle für Biodiversitätsfördermassnahmen auf die Gesundheit der Bienen.

Nationaler Massnahmenplan für die Gesundheit der Bienen

Bericht des Bundesrates

In Erfüllung der Motion der Kommission Umwelt, Raumplanung und Energie (UREK) vom 6. Mai 2013 (13.3372)

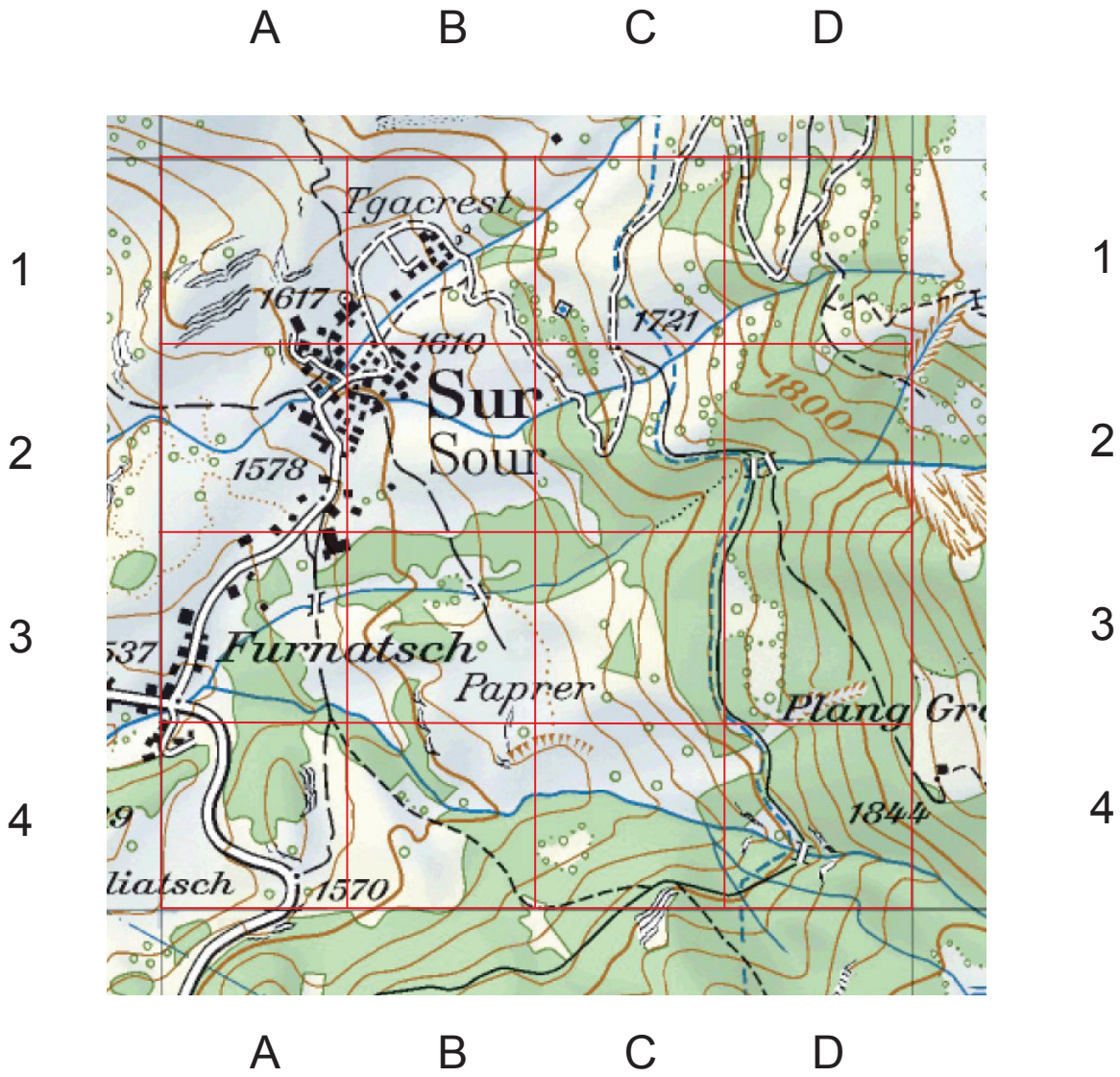
4.2 Massnahmen, die vor der Umsetzung wissenschaftliche Abklärungen bedürfen

Mit dem Agrarumweltmonitoring verfolgt das BLW die Auswirkungen der Landwirtschaft auf die Umwelt anhand von Indikatoren. Mit dem sich im Aufbau befindenden Agrarumweltindikator Arten und Lebensräume Landwirtschaft (AUI ALL-EMA) kann auch die Wirkung von Biodiversitätsfördermassnahmen der Agrarpolitik untersucht werden. Durch ein zusätzliches Modul für Wildbienen könnten deren Entwicklung verfolgt und Rückschlüsse auf die Effizienz von spezifischen Massnahmen und zum Erhalt der Bestäuberleistung in der Landwirtschaft getroffen werden. Ein Mas-

Wildbienen - Zusatzmodul in ALL-EMA

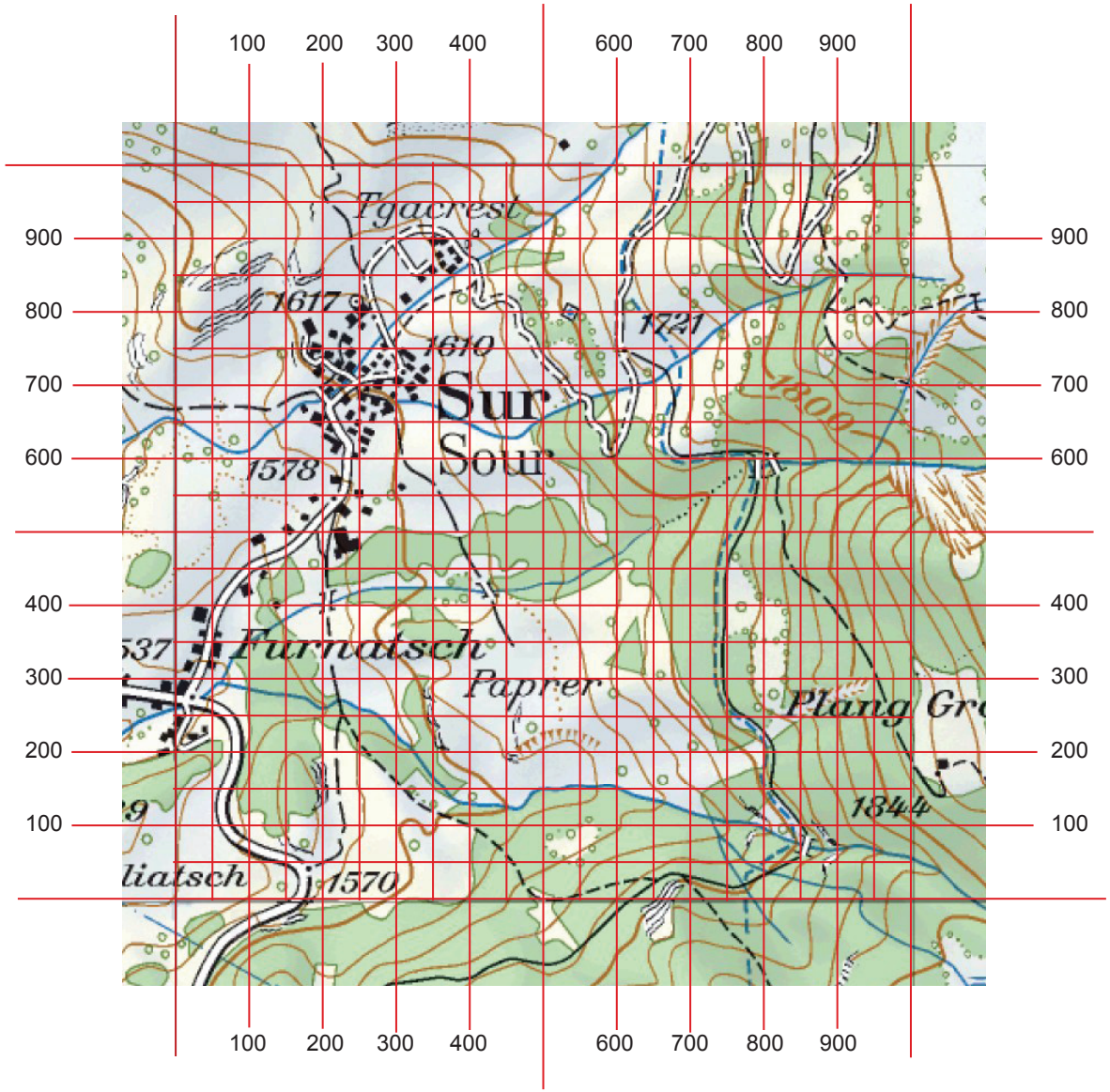
Rote Liste:

- Aufnahmen in km^2
- 1 Tag/km^2
- Präzision: 250 m x 250 m
- Ziel: Maximierung der Artenliste



Wildbienen - Zusatzmodul in ALL-EMA

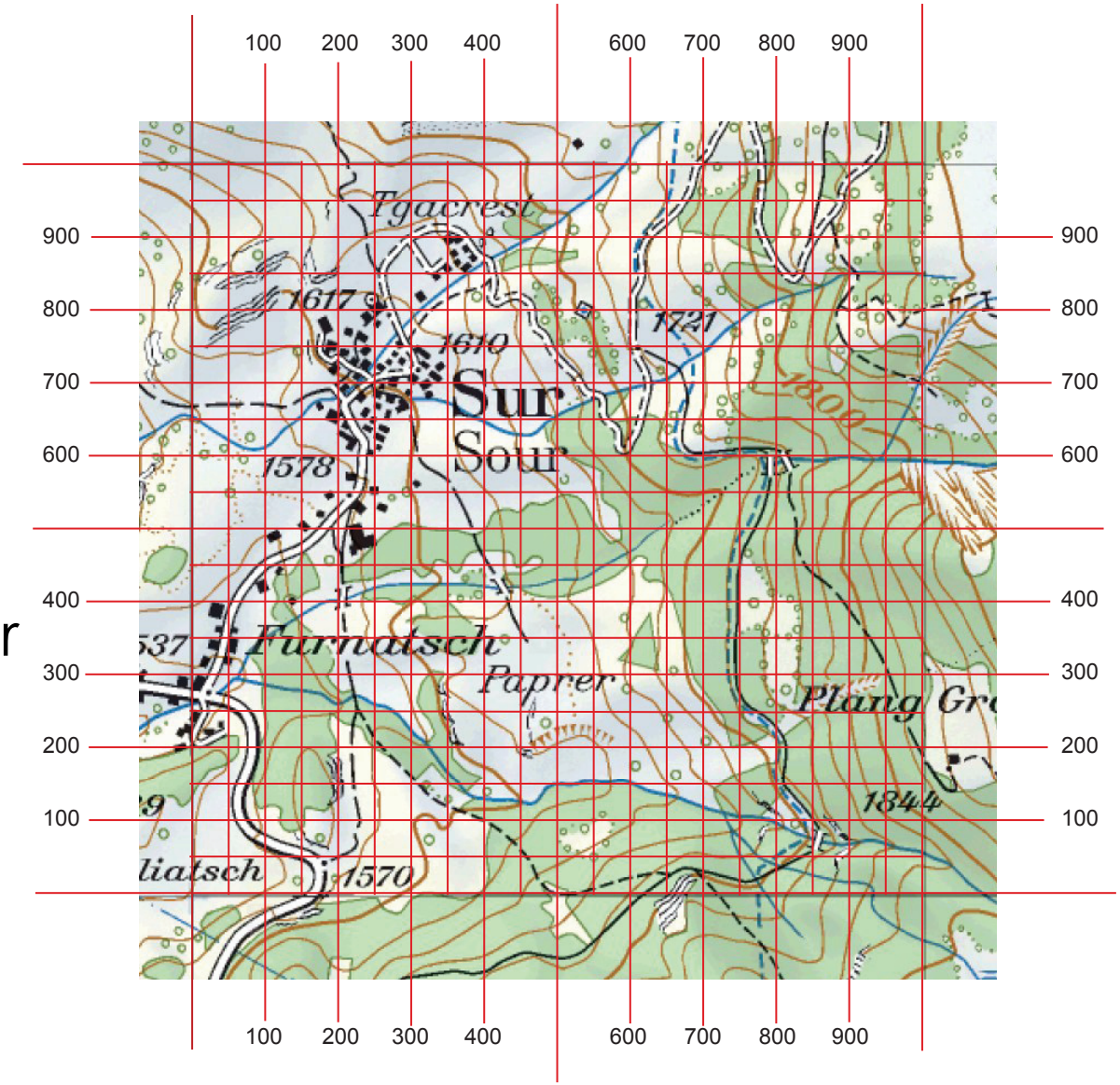
ALL-EMA



Wildbienen - Zusatzmodul in ALL-EMA

ALL-EMA

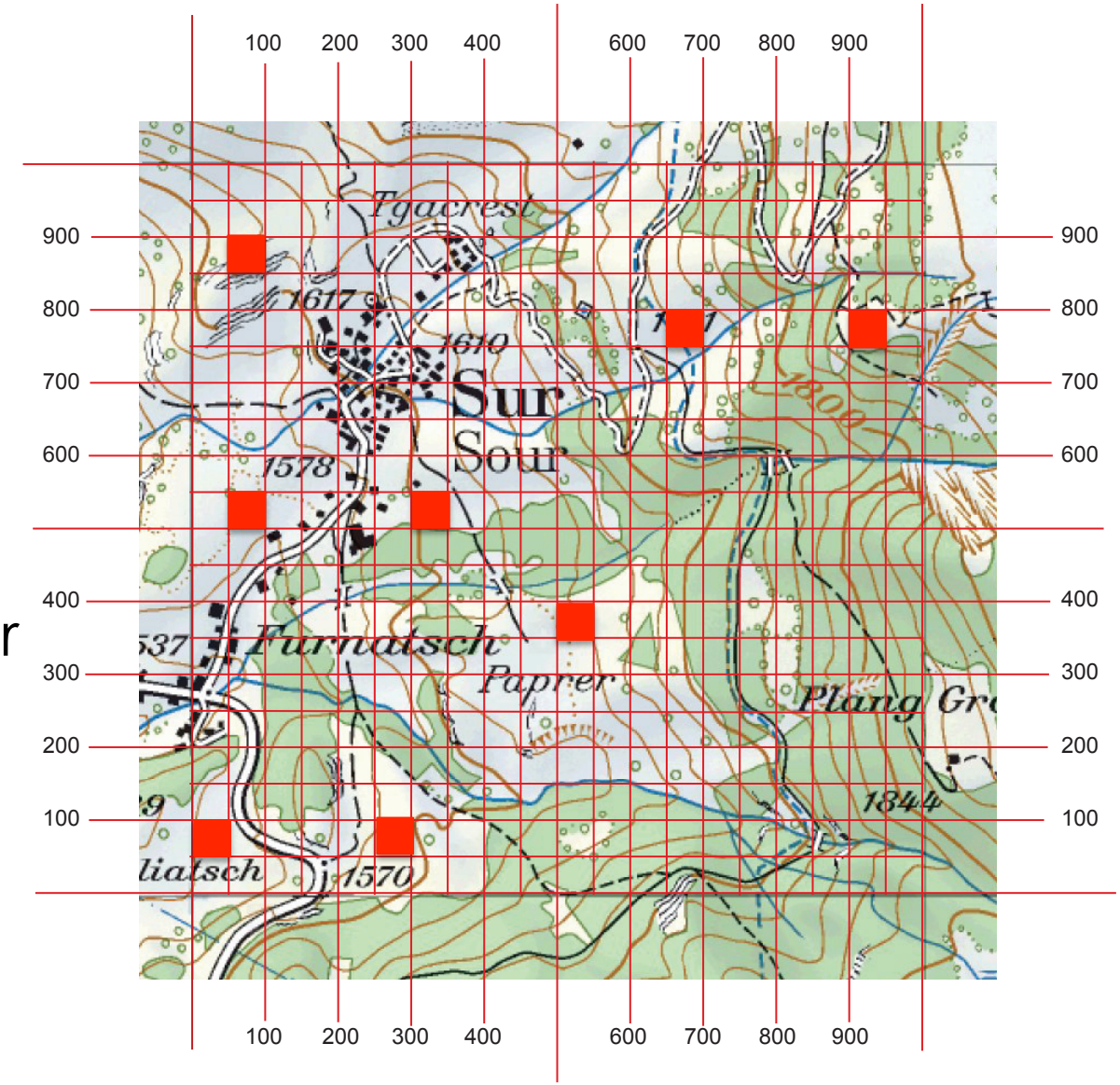
- Aufnahmen in km^2
- 1 Tag/km^2
- Maximierung der Artenliste



Wildbienen - Zusatzmodul in ALL-EMA

ALL-EMA

- Aufnahmen in km^2
- 1 Tag/km^2
- Maximierung der Artenliste
- 8-15 50 x 50 m Flächen



Wildbienen - Zusatzmodul in ALL-EMA

Schlussprodukt

- 170 km^2 um die Wildbienenbestände zu erfassen
- 8 x 170 Probeflächen (50 x 50 m) für feine Analyse

  Erfolgskontrolle
  Effekt von Pestiziden
  Beziehung zwischen Vegetation, Boden, Struktur und Wildbienen, usw.

- Monitoring der Wildbienenpopulationen

Wildbienen - Zusatzmodul in ALL-EMA

Schlussprodukt

… ein Instrument um die Ökomassnahmen auszuwerten und zu verbessern

Wildbienen - Zusatzmodul in ALL-EMA

erste Resultate 2014 *(Auftrag vom BAFU: Wildbienen-Monitoring-Grundlagen)*

- Aufnahmen in 25 km^2
- "Mischprotokoll" getestet mit folgenden Zielen:
  - Maximierung der Artenliste im Gesamtquadrat
  - Standardisierte Wildbienenaufnahmen in zehn 50 x 50 m Probeflächen

Wildbienen - Zusatzmodul in ALL-EMA

Wildbienen-Zusatzmodul ist möglich; Methodik ist bereit, wurde getestet und ist kompatibel mit ALL-EMA

Kosten: 1.2 Millionen CHF, auf 5 Jahre, 240'000 CHF pro Jahr (34 km^2 pro Jahr)

Start: unbedingt 2016, da ALL-EMA in 2015 startet (max. 1 Jahr zwischen Vegetationsaufnahmen und Wildbienenaufnahmen)

Danksage

BAFU (Sarah Pearson, Francis Cordillot)

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Office for the Environment FOEN

CSCF (Yves Gonseth)

CSCF

Andreas Müller (Natur Umwelt Wissen)

natur
umwelt
wissen

Université de Neuchâtel