



Der Kreuz-Enzian  
(*Gentiana cruciata*)  
als Beispiel für Aspekte  
der Artenschutzpraxis

© Dipl.-Biol. Annemarie Radkowsch

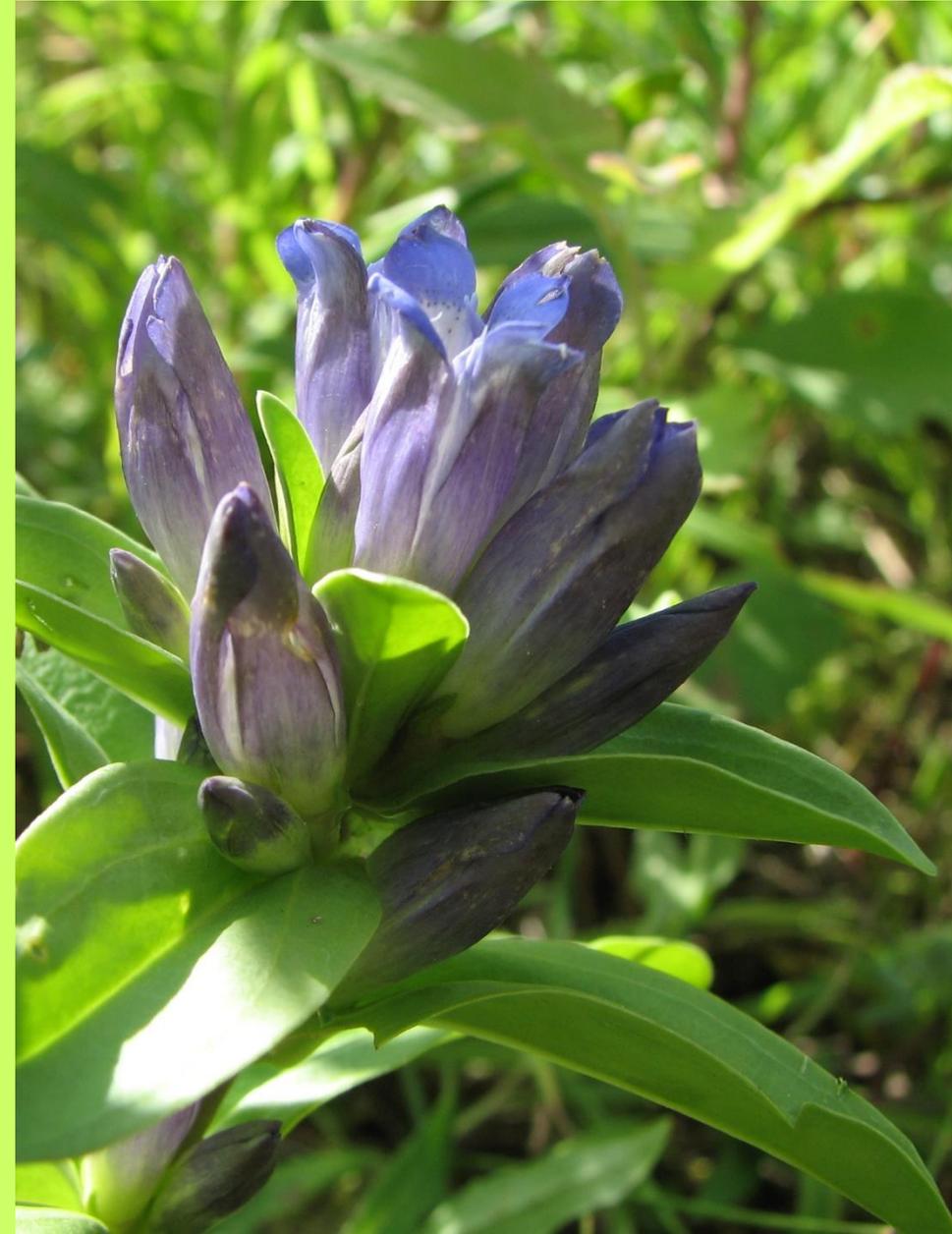
Botanische Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland e.V.

- Portrait Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*) – Biologie und Ökologie
- Artenschutzrelevante Wechselbeziehungen zu weiteren Organismen
- Verbreitung
- Gefährdung und Bestandssituation am Beispiel Heckengäu
- Anforderungen Artenschutz und die floristische Kartierung

.

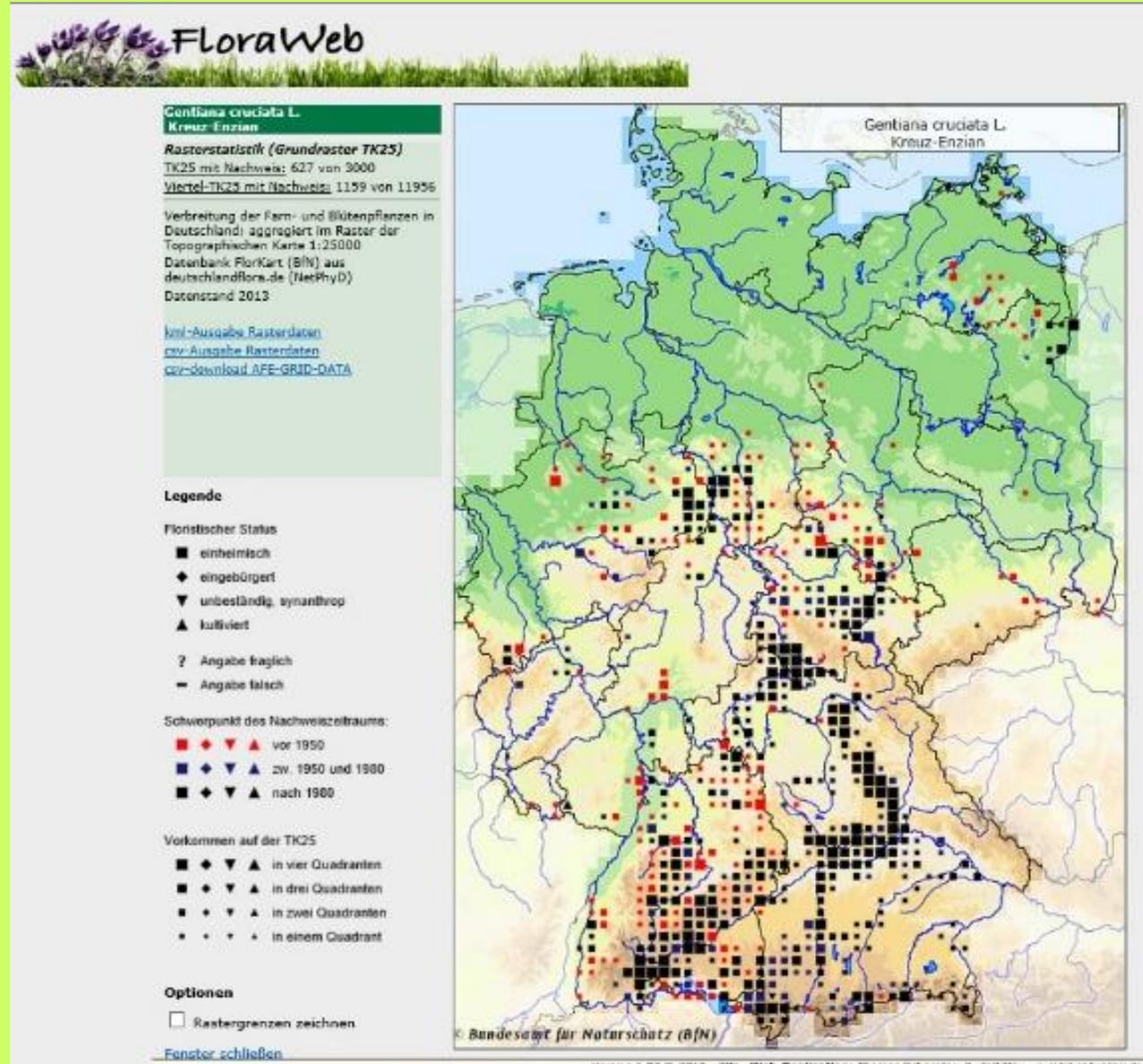
# Biologie

- **Lebensform:** Mehrjähriger Hemikryptophyt, wintergrün
- **Vegetation:** Trocken- und Halbtrockenrasen auch in Staudensäumen trockenwarmer Standorte und Kiefern-Trockenwäldern
- **Zeigerwerte**(nach Ellenberg)
  - Lichtzahl: 7 = Halblichtpflanze
  - Temperaturzahl: 6 = Mäßigwärme- bis Wärmezeiger
  - Kontinentalitätszahl: 4 = gemäßigtes Seeklima zeigend
  - Feuchtezahl: 3 = Trockenheitszeiger
  - Feuchtewechsel: keinen Wechsel der Feuchte zeigend
  - Reaktionszahl: 8 = Schwachbasen- bis Basen-/Kalkzeiger
  - Stickstoffzahl: 3 = Stickstoffarmut anzeigend
  - Salzzahl: 0 = nicht salzertragend
  - Schwermetallresistenz: nicht schwermetallresistent
- **Nutzungsmerkmale:** Schnitt-/ Beweidungsempfindlich bis mäßig schnitt-/beweidungsverträglich



# Areal - Verbreitung

- eurasiatisch-kontinental
- Europa, West-Asien
- Vorkommen in Deutschland am westlichen Arealrand
- Ebene bis mittlere Gebirgslagen (1140 m)



# Wuchsorte



NSG Hutberg, Lkr. Regensburg



NSG Am Roten, Kfrenz Lkr. Karlsruhe



NSG Ersinger Springenhalde, Enzkreis

# Wuchsorte



# Beweidung



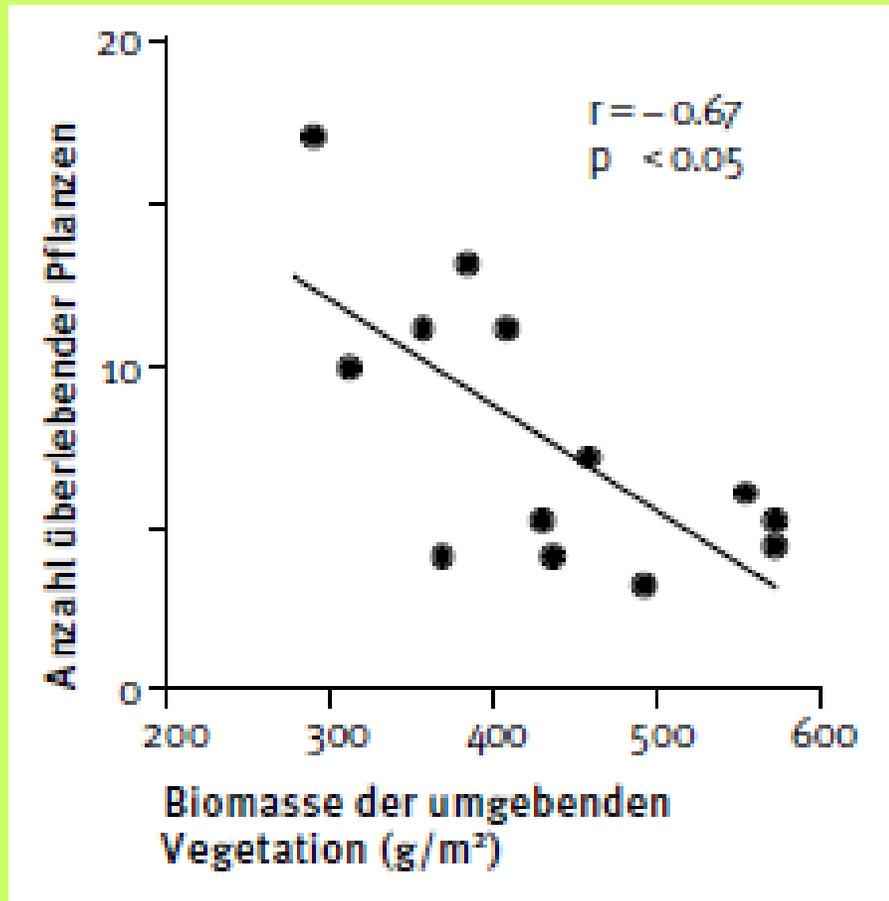
# Beweidung



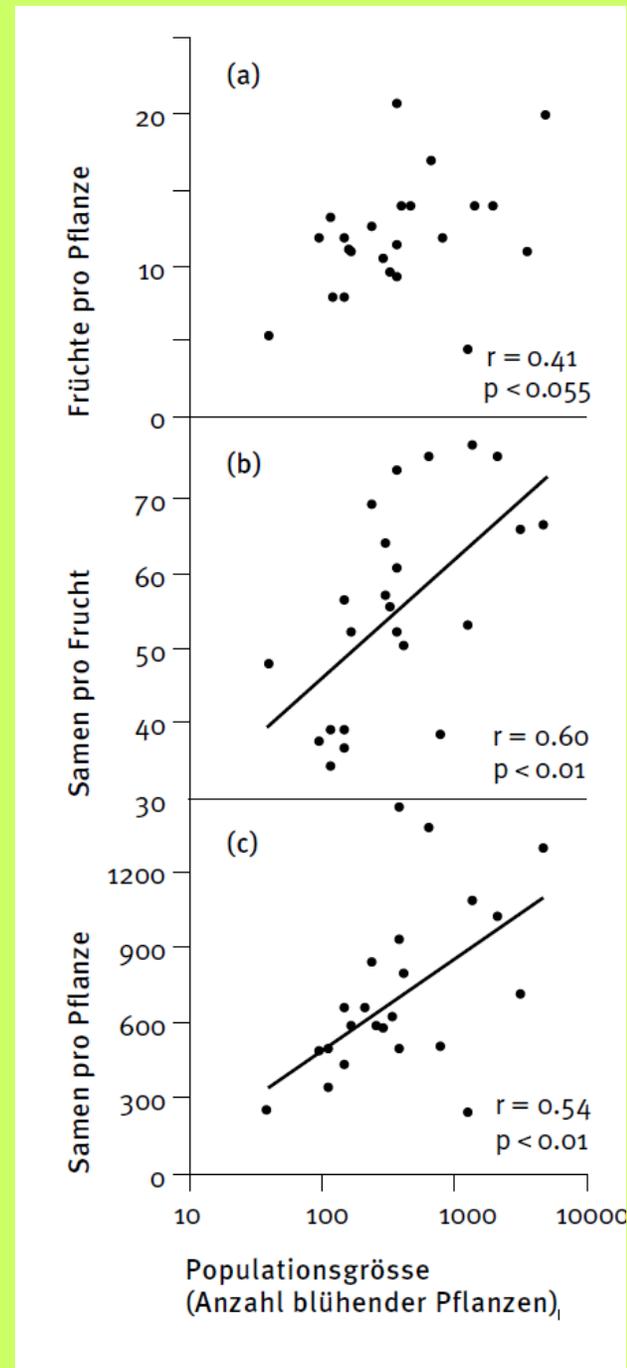
- Weidetierart/-rasse
- Herdengröße
- Beweidungszeitpunkt
- Beweidungsintensität
- Beweidungsmanagement
- Zielkonflikte

- Geländesituation
- Flächengröße
- Tierhalter mit geeigneten Weidetieren
- Weitere naturschutzrelevante Pflanzen- und Tierarten
- Zustimmung der Eigentümer





Fischer, M. (1998), BAUHINIA 12



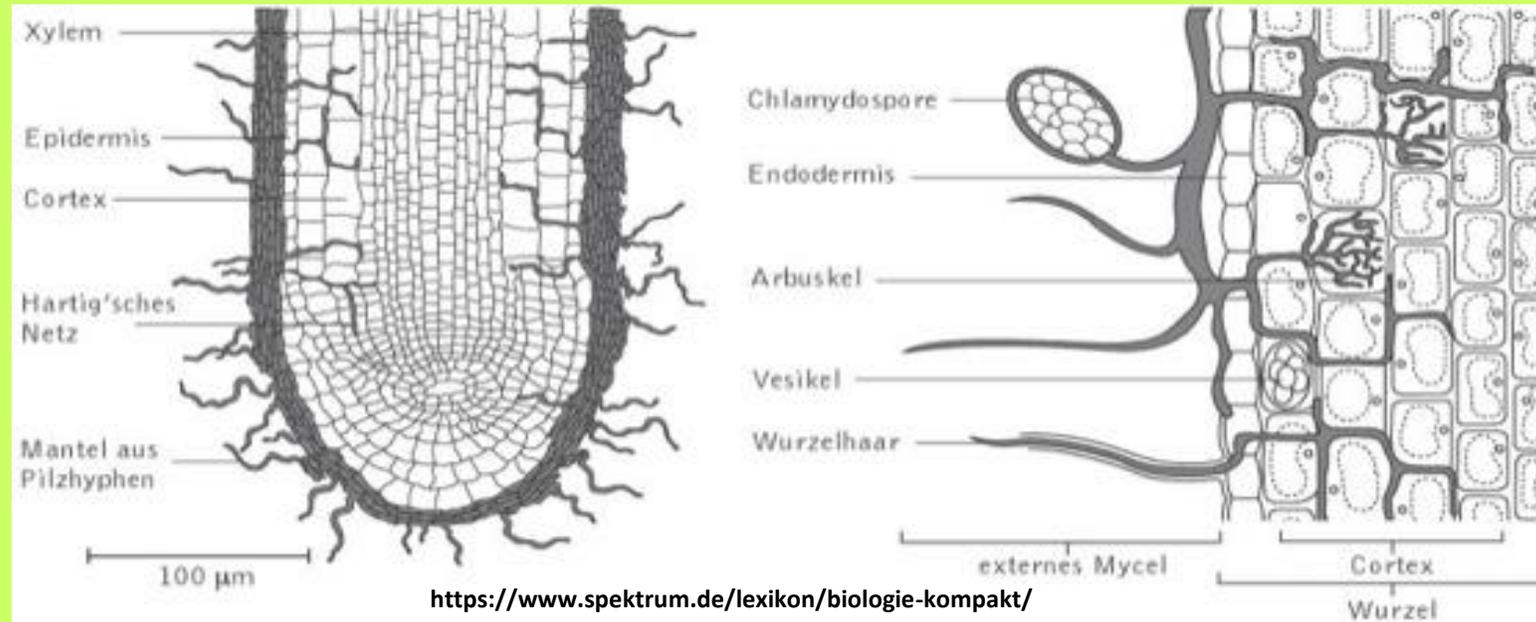
# Biologie - Wechselbeziehungen

- **Mykorrhiza:**

arbuskuläre Mykorrhiza

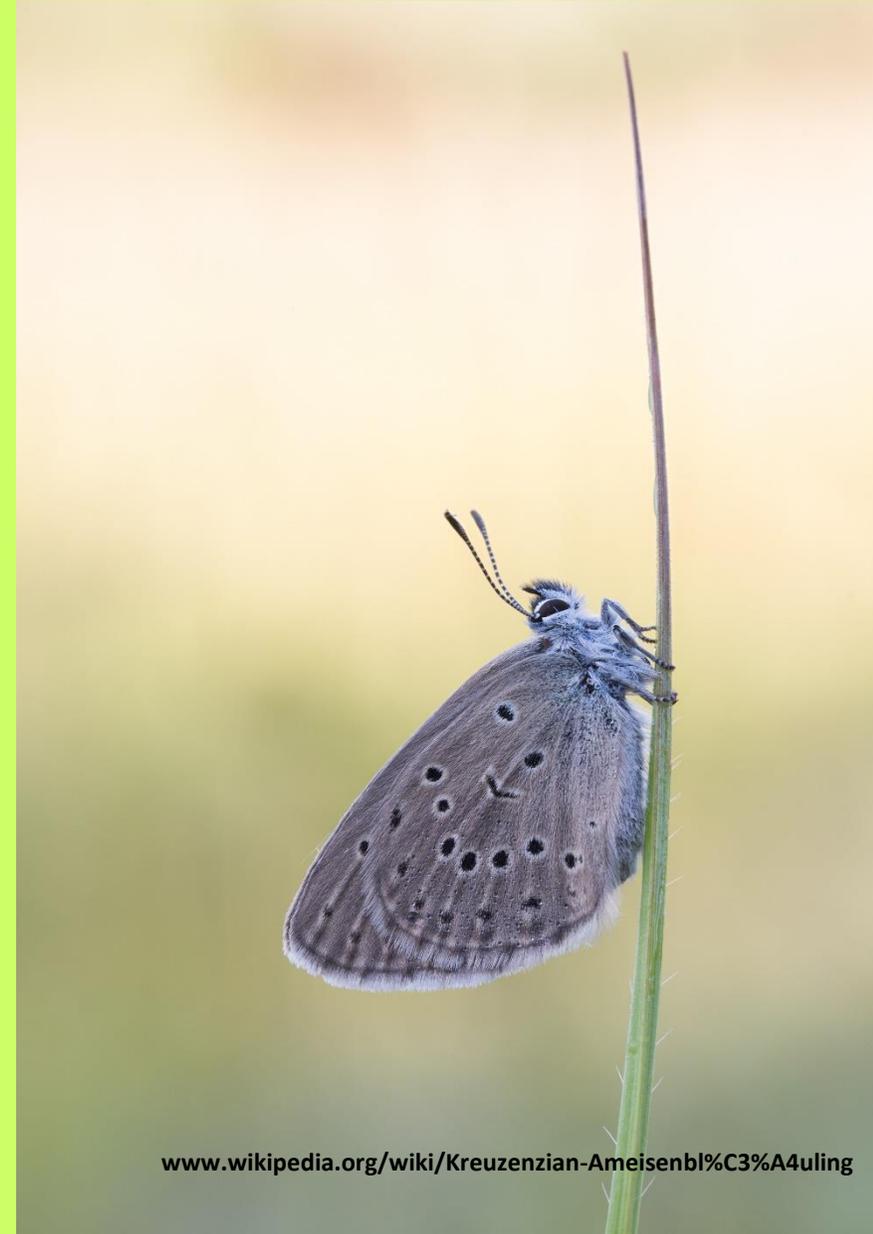
Endomykorrhiza

In Arbuskeln Nährstofftransfer zwischen Pilz und Wirtspflanze; in Vesikeln Speicherung von Ölen



# Biologie - Wechselbeziehungen

- **Bestäuber:** Insekten
- **Blütenökologie:** Hummelblume, Typ Trichterblume
- **Wechselbeziehungen:** Futterpflanze des Kreuzenzian-Ameisen-Bläulings (*Maculinea rebeli*)

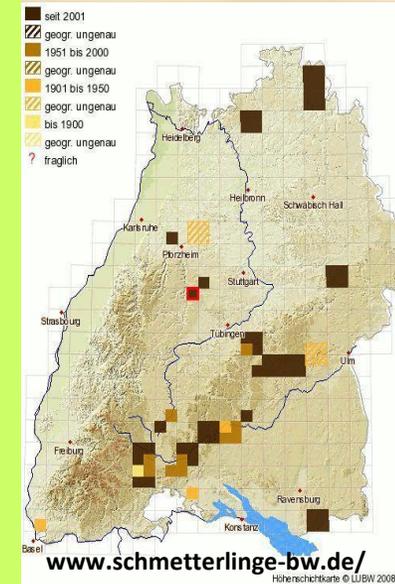


# Kreuzenzian-Ameisen-Bläuling (*Maculinea rebeli*)

- **Gefährdung:** BW: RL 2, Mindestpopulationsgröße zwischen 50 und 300 Individuen
- **Lebensraum:** Trockenstandorte: sonnige Kalk-Magerrasen, Trockenwälder
- **Verhalten:** Standorttreu (Aktionsradius ca. 2,5 km), oligophag auf Kreuz-Enzian bis zur 3. Larvenhäutung, danach lassen sie sich auf den Boden fallen.
- **Weitere Wechselbeziehungen: Ameisen-Mimikry**

## ***Myrmica schencki***

(*Myrmica sabuleti*, *M. scabrinodis*, *Myrmica rubra*)

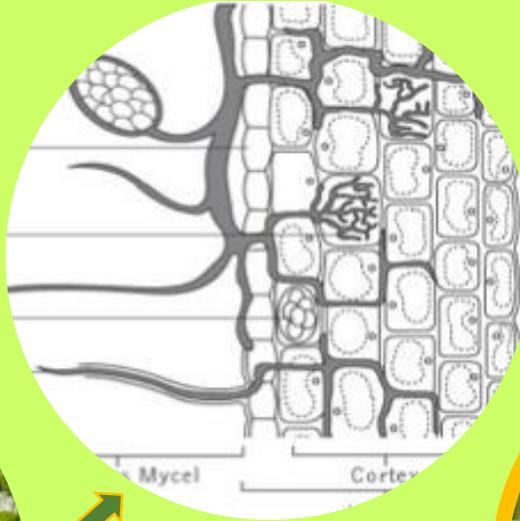


# Myrmica schencki

- **Gefährdung:** gefährdet (RL 3)
- **Habitat:** offene, xerotherme besonnte Bereiche, fehlt in ruderalen oder eutrophierten Lebensräumen; Vergrasung bestandsmindernd.
- **Verhalten:** 2-4 (13) Bodennester/100 m<sup>2</sup>  
oligophag auf Kreuz-Enzian bis zur 3. Larvenhäutung, danach lassen sie sich auf den Boden fallen.



## Symbiosen



## Wechselwirkungen mit anderen Arten



## Lebensraum



## Landnutzung



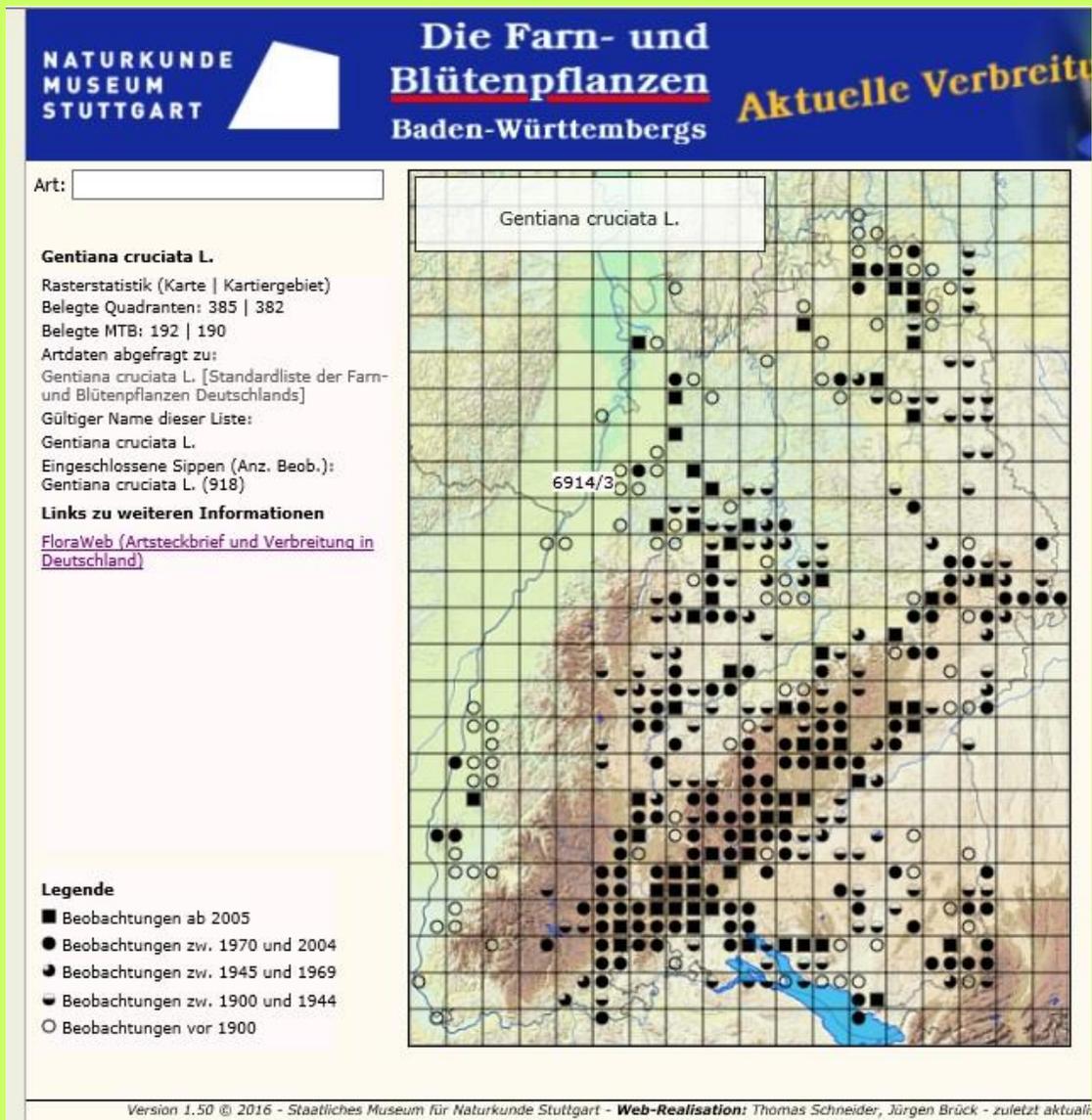
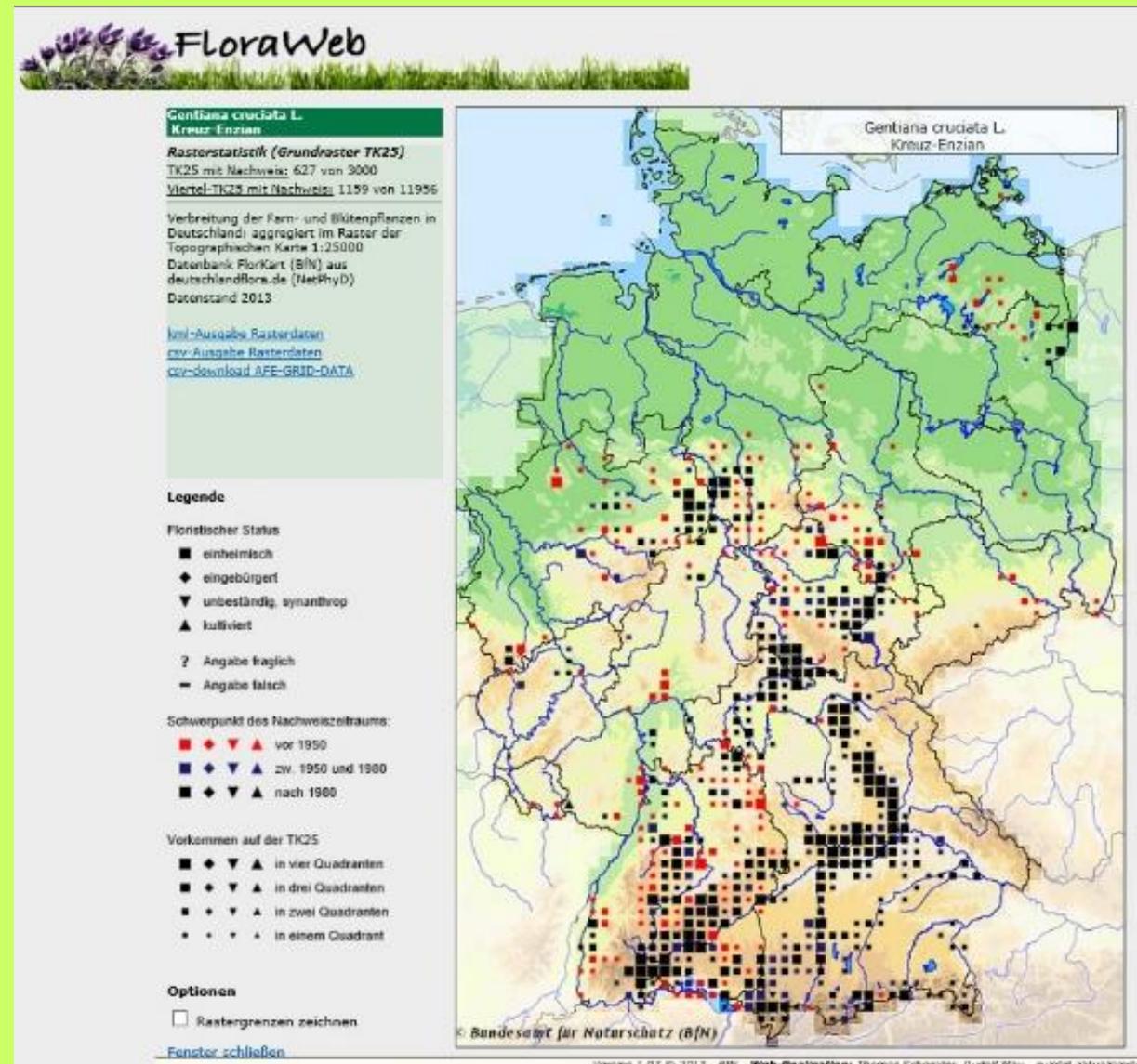
## Ausbreitung



## Arten



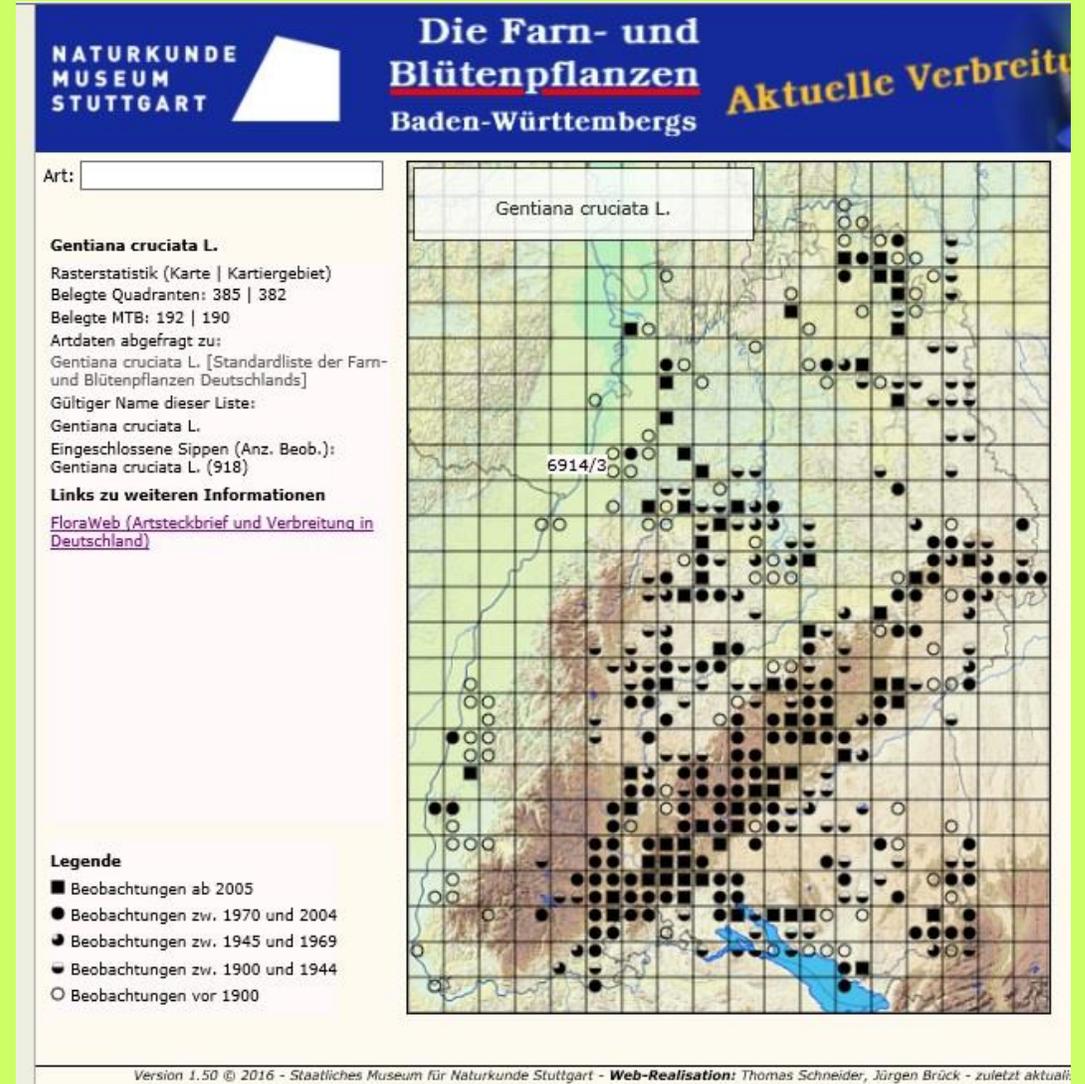
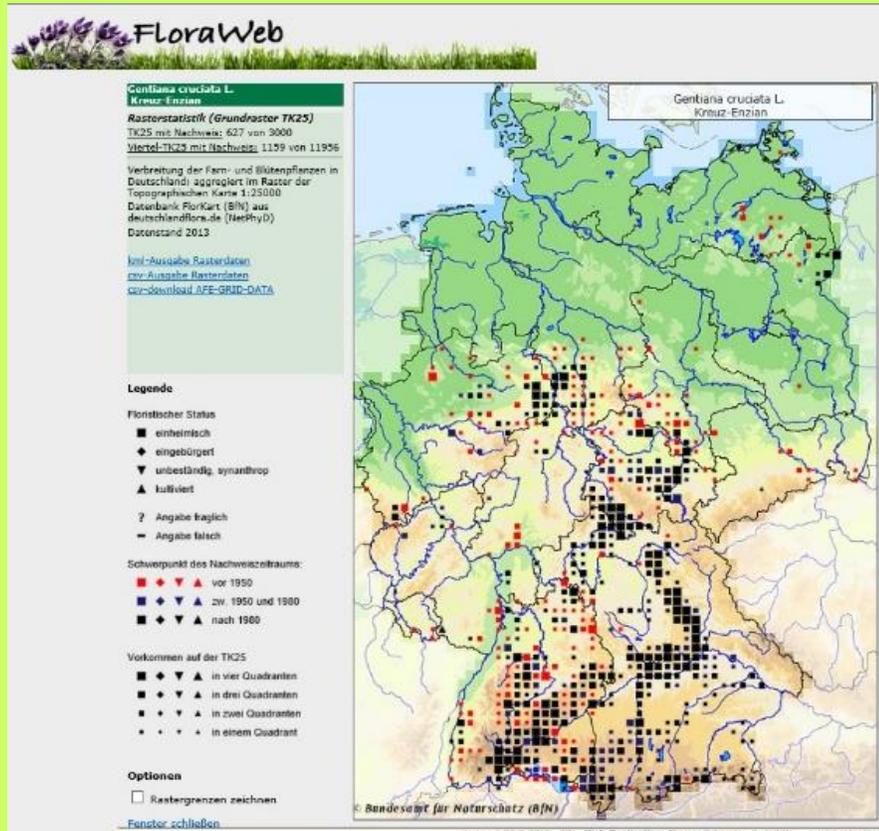
# Verbreitung



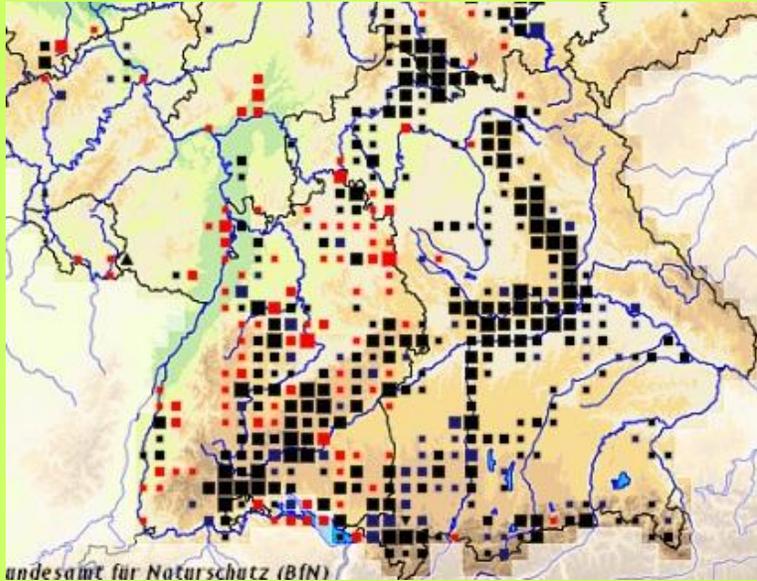
# Gefährdung und Schutz

- **BNatSchG:** besonders geschützt, Bundes-Artenschutzverordnung
- **Gefährdung:**

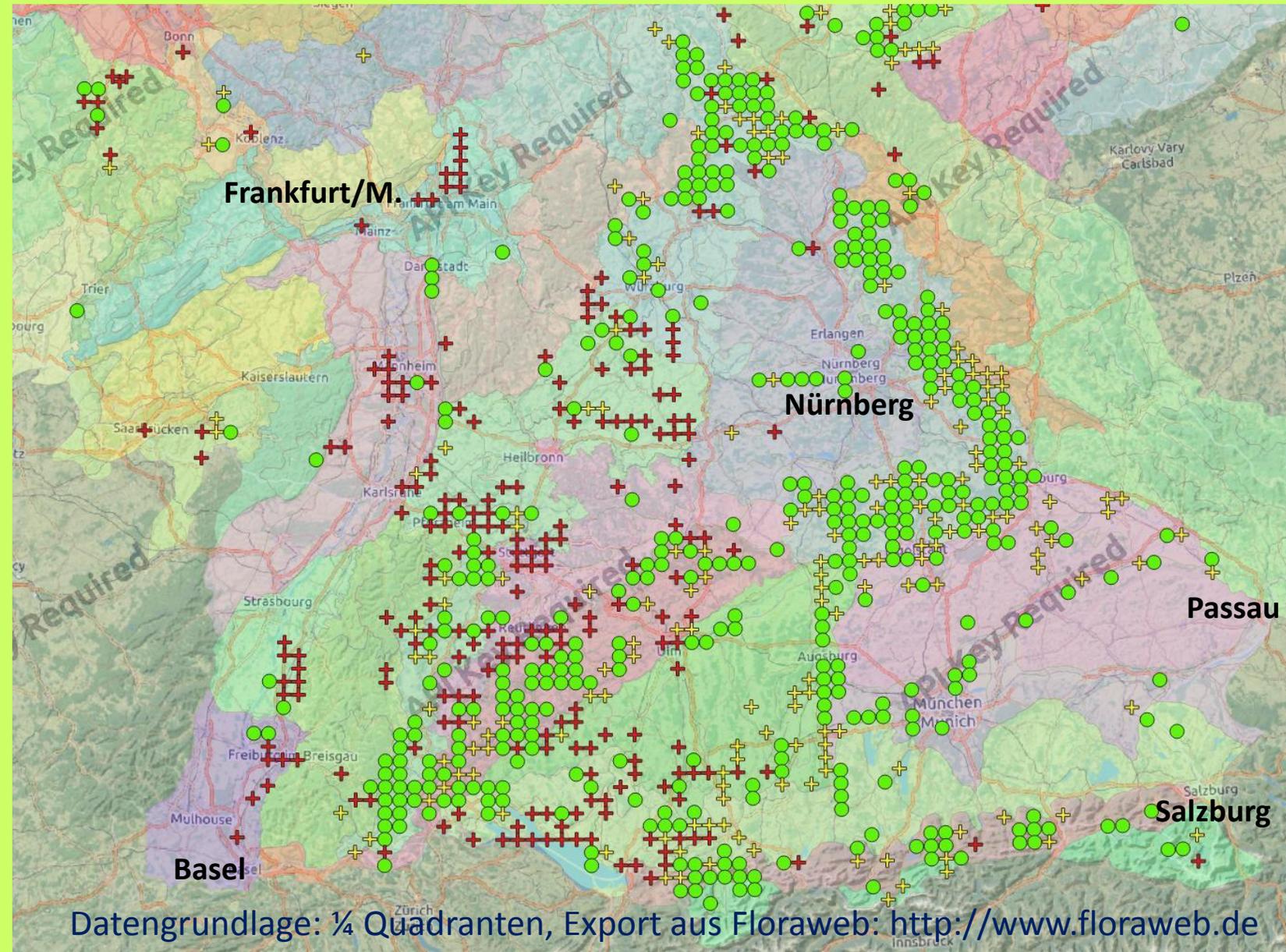
BRD	RL 3, gefährdet
BW	RL 2, stark gefährdet
By	RL 3, gefährdet



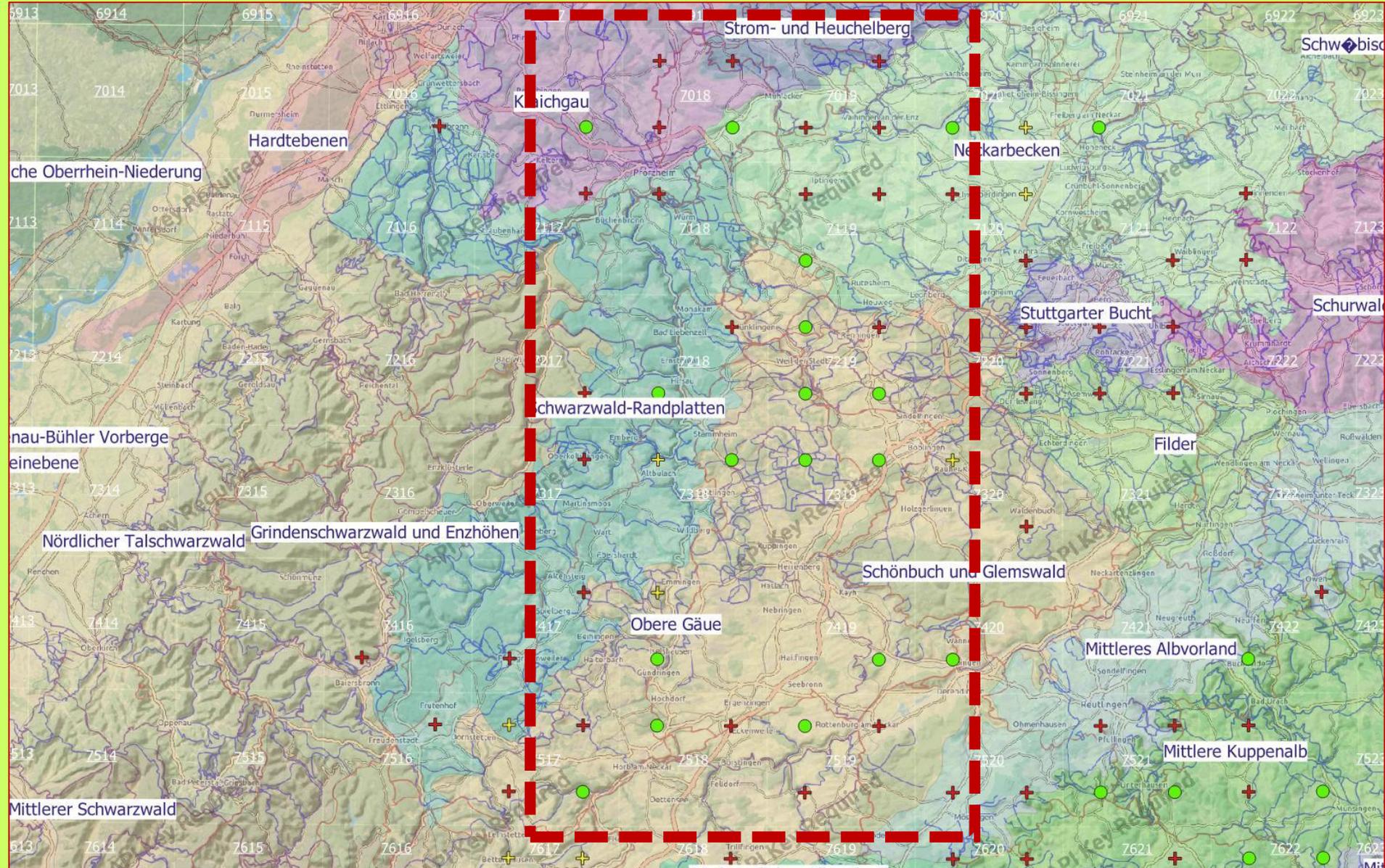
# Bestandssituation



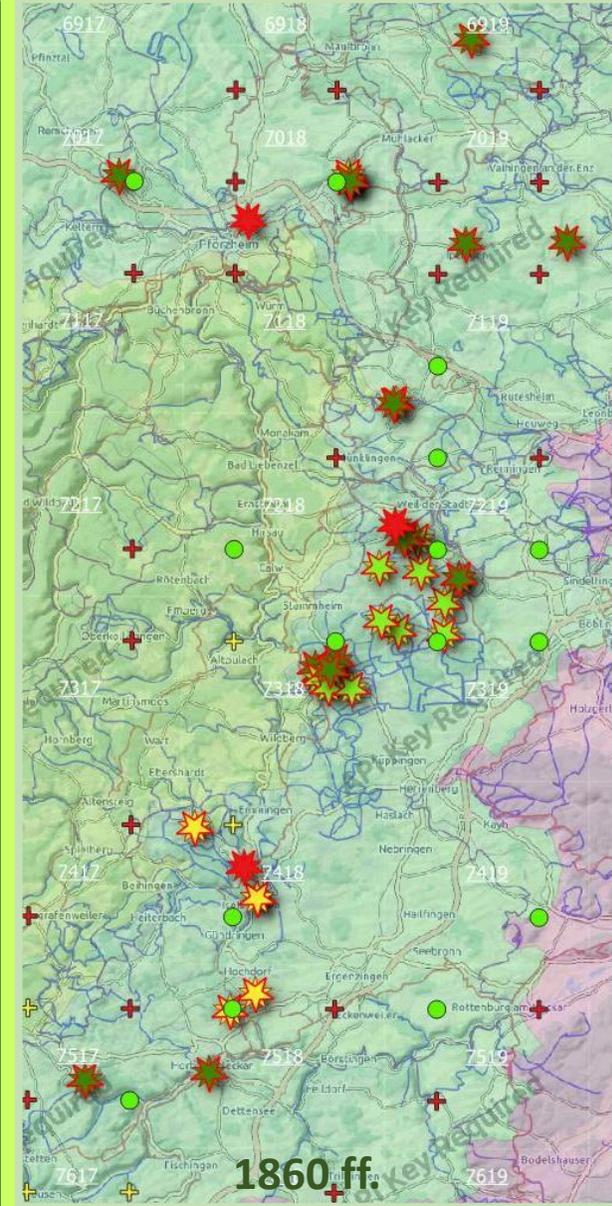
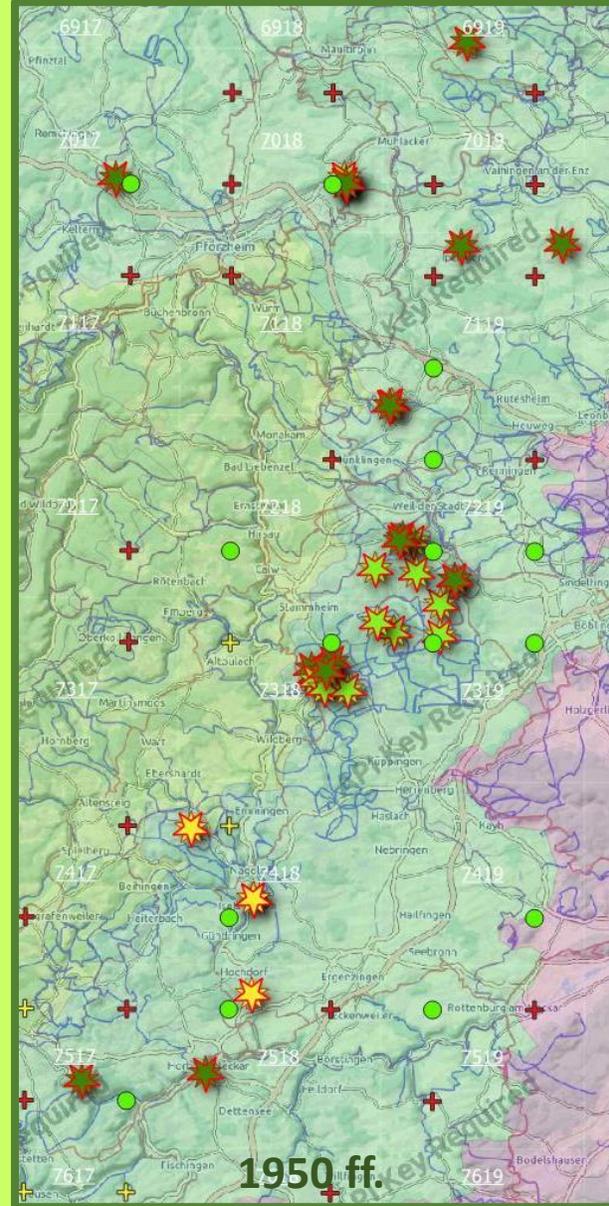
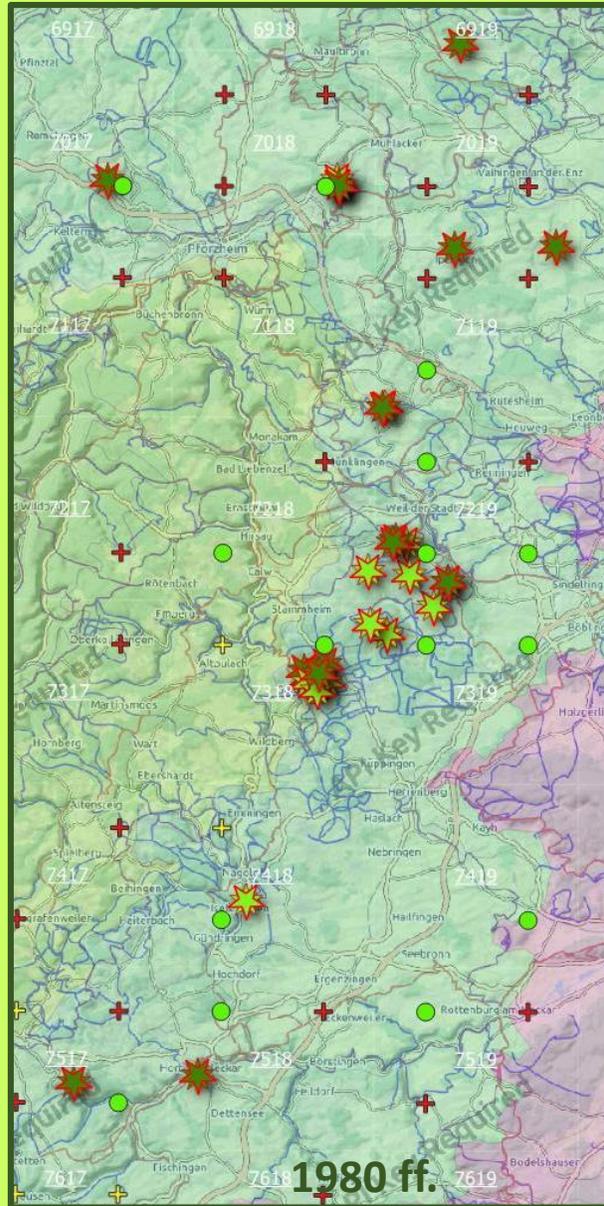
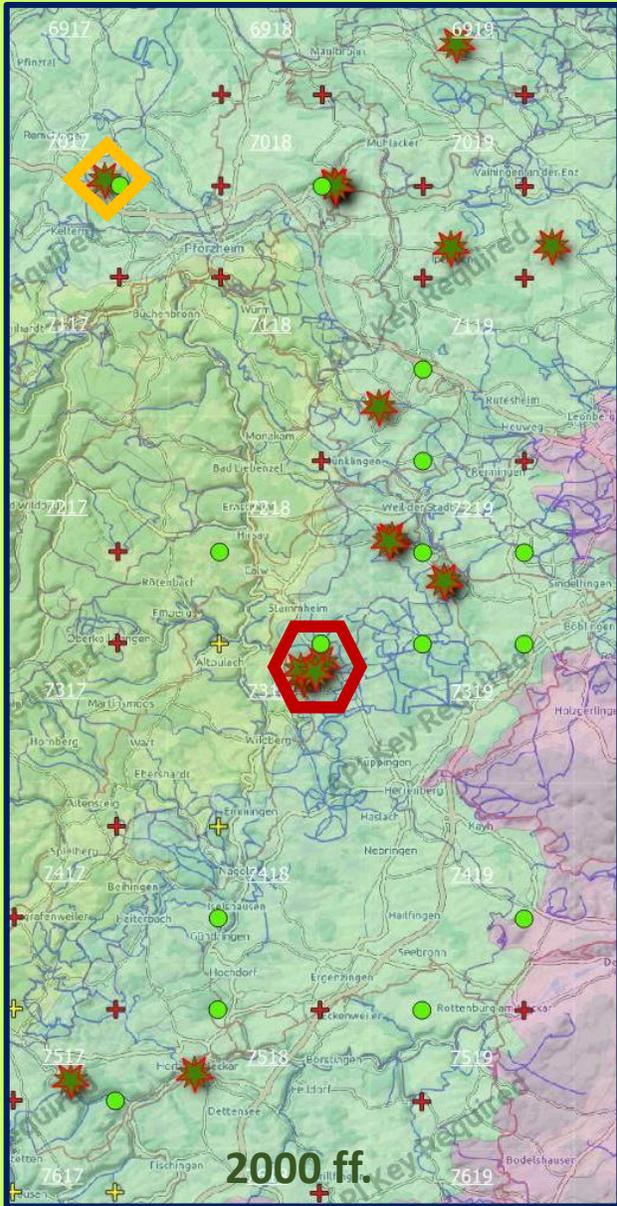
- ✚ vor 1950
- ✚ 1950 – 80
- nach 1980



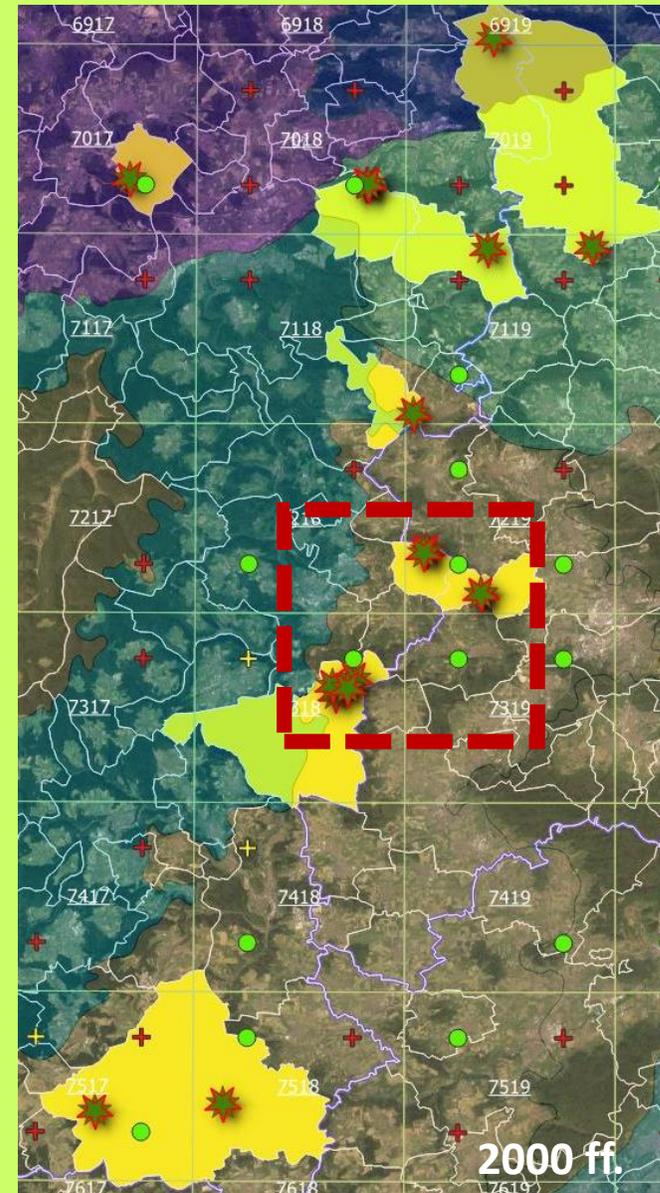
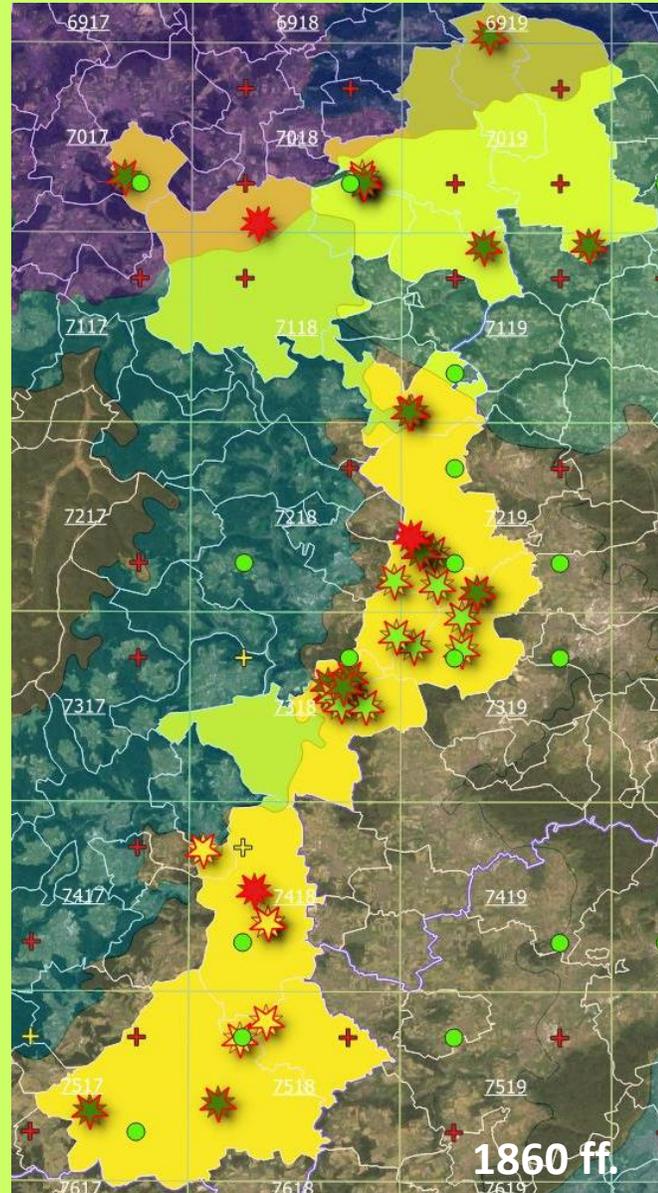
# Kreuz-Enzian im Heckengäu



# Kreuz-Enzian im Heckengäu



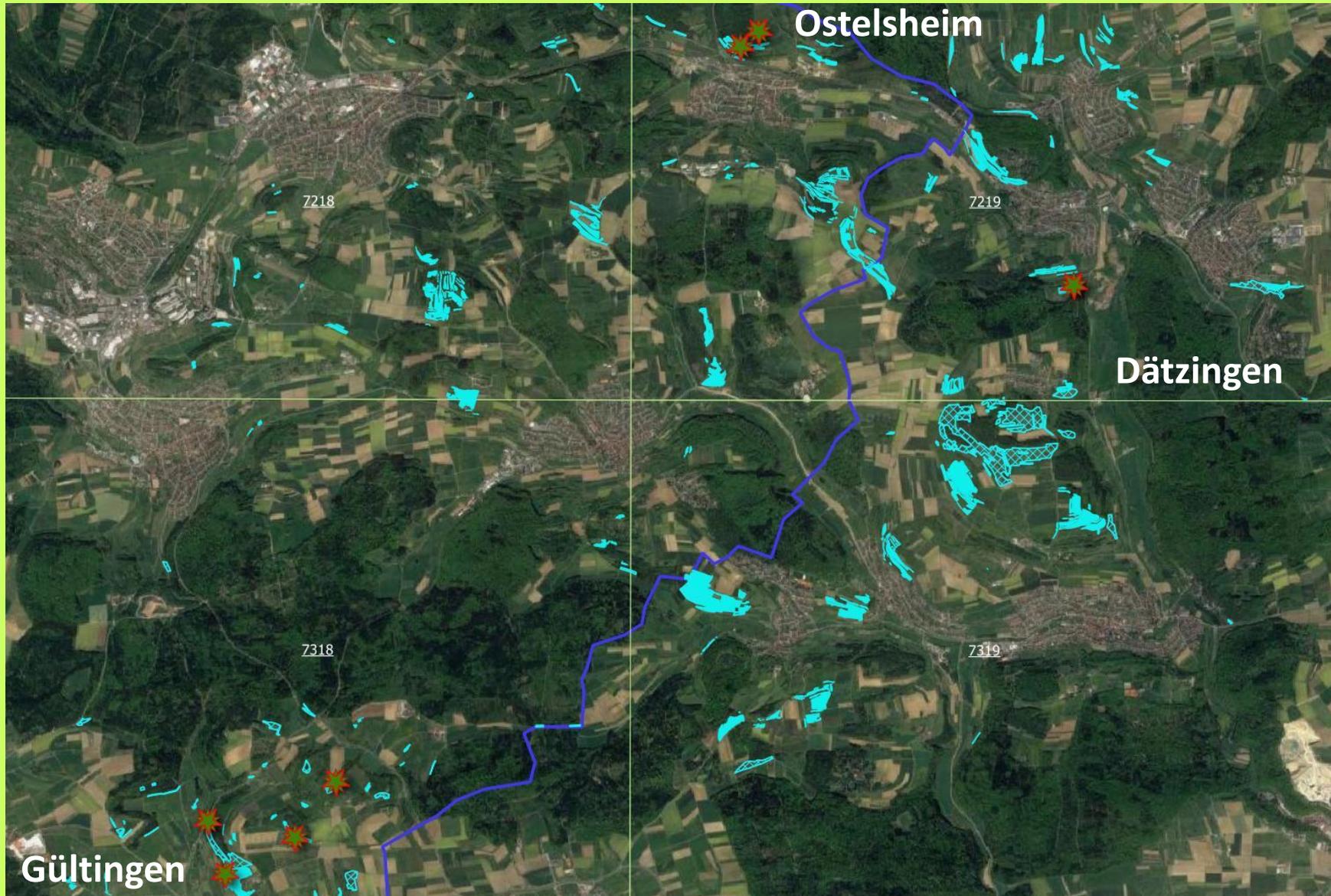
# Kreuz-Enzian im Heckengäu



# Artenschutz - Ziele

- Sicherung vorhandener Populationen
  - Größe/ Populationsstruktur der Population
  - Pflege/ Bewirtschaftung
  - Eigentumsverhältnisse
- Entwicklung von überlebensfähigen Populationen
  - Mindestgröße
  - Förderung der genetischen Diversität der Populationen
- Vernetzung
  - von vorhandenen Populationen
  - Aufbau von „Trittstein“-Populationen

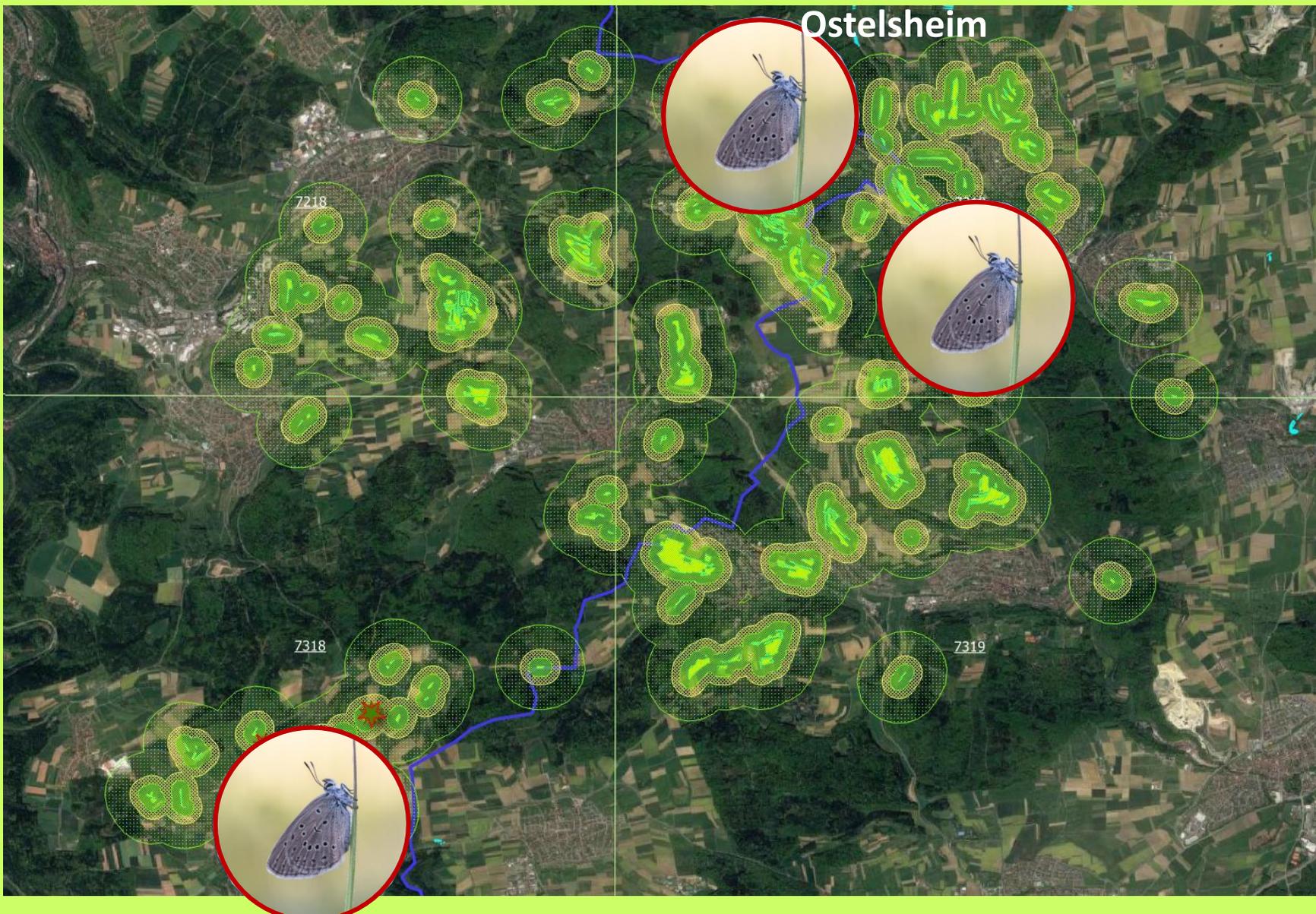
# Artenschutz - Ziele



# Artenschutz - Ziele

Radius von innen  
nach außen:  
100 Meter  
200 Meter  
500 Meter

Radius *Maculinea  
rebeli*:  
1200 Meter



# Artenschutz - Folgerungen

- Erhaltung kleiner Habitatreste stellen keine Garantie für das Überleben lokaler Pflanzenpopulationen dar.
  - deshalb keine weitere Zerstörung, Fragmentierung und Degradierung natürlicher und halbnatürlicher Habitate.
- Stärkere Gefährdung kleiner isolierter Populationen durch unvorhersehbare Fluktuationen der Umwelt als große.
- Kleine Populationsgrößen und hoher Isolationsgrad können Vitalität einer Population reduzieren
  - Verlust genetischer Variabilität,
  - geringeres Potential für Anpassungen an sich verändernde Umweltbedingungen,
  - Störung/Unterbrechung von biotischen Wechselwirkungen
- Populationsgröße praxisgeeigneter für Aussterberisiko
- Störung hat hohe Bedeutung für die Etablierung von Keimlingen

# Folgerungen für die floristische Kartierung

- Rasterdaten sind für die Artenschutz-Praxis nicht ausreichend.
- **Verbesserung der Daten-Genauigkeit** (z.B. Benutzung von Kartier-Apps zur Erhebung punktscharfer Daten).
- **Bei Arten der Roten Liste konkrete Angaben zur Häufigkeit** (keine beschreibenden relativen Angaben. Angaben zu Biotoptyp, Zustand und Nutzung).
- **Gezielte Kartierung von Arten**
  - mit starkem Rückgang/ Ausbreitung
  - an Arealgrenzen
  - an „alten“ Fundstellen.

- Literatur:

Fischer M. (1998): Über die Ursachen der Gefährdung lokaler Pflanzenpopulationen. BAUHINIA 12 (1/2), S. 9 – 21.

- Kockelke, K., Hermann, G., Giselher Kaule, G., Verhaagh, M. & J. Settele (1994): Zur Autökologie und Verbreitung des Kreuzenzian-Ameisenbläulings, *Maculinea rebeli* (Hirschke, 1904). *Carolinea*, 52 93-109,
- Wolf, R. & P. Zimmermann(Hrsg.) (1996): Wacholderheiden am Ostrande des Schwarzwaldes (Landkreis Calw) - Verbreitung, Flora, Fauna, Gefährdung, Schutz und zukünftige Entwicklung. Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, Bd. 88, ISSN 0342-6858.

Danke

