



# **Drohnen in der Schmetterlingsforschung – Habitatqualität im Larvenstadium**

Jan Christian Habel, Patrick Gros & Mike Teucher

Universität Salzburg; Haus der Natur, Österreich;  
Martin-Luther-Universität Halle, Deutschland

# Übersicht

Trends bei Schmetterlingen

Habitatqualität erfassen

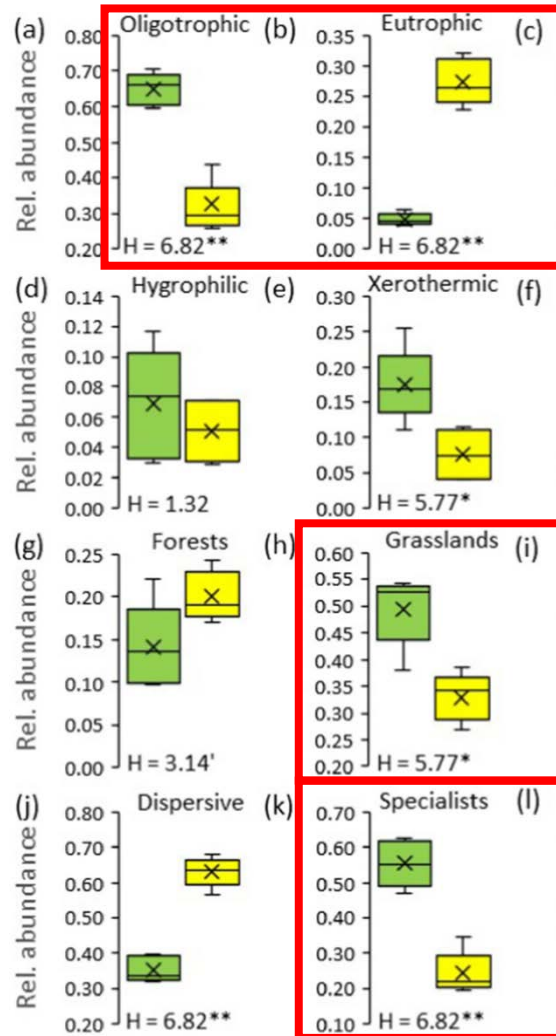
Umsetzung im Naturschutz



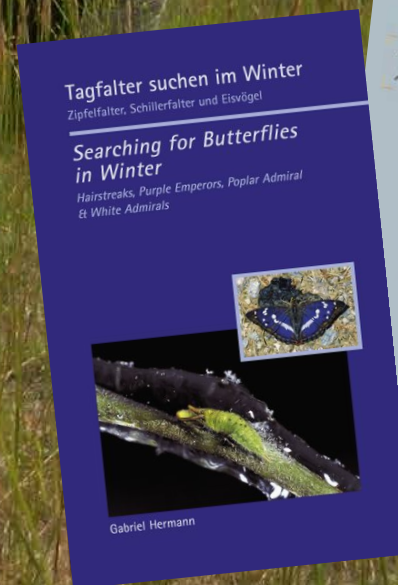
A close-up photograph of a butterfly, likely a member of the Lycaenidae family, perched on a dense cluster of small, light pink flowers. The butterfly's wings are primarily orange-brown with numerous black spots and a distinct orange band near the margins. Its body is covered in fine hairs, and its antennae are visible. The background is a soft, out-of-focus green.

# **Rückgang von Spezialisten**

# Rückgang von anspruchsvollen Arten (1950 vs. 2000)



# Habitatqualität erfassen







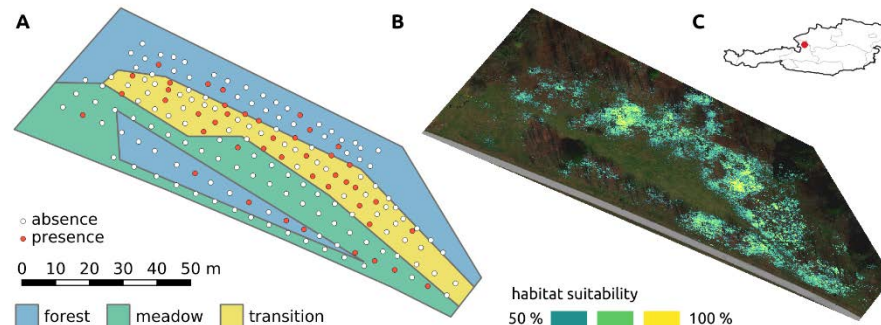
# Potential von hochauflösenden Luftbildern

- Erkennen von Mikrohabitatstrukturen
- Analysen im 3D-Raum (Vegetationsschichtung)
- Analysen der Vegetation im multispektralen Raum
- Vitalität von Ökosystemen (red-edge)
- Aktualität der Luftbilder und relevanter Zeitpunkt
- Untersuchung von schwer zugänglichen Habitaten



# Potential von hochauflösenden Luftbildern

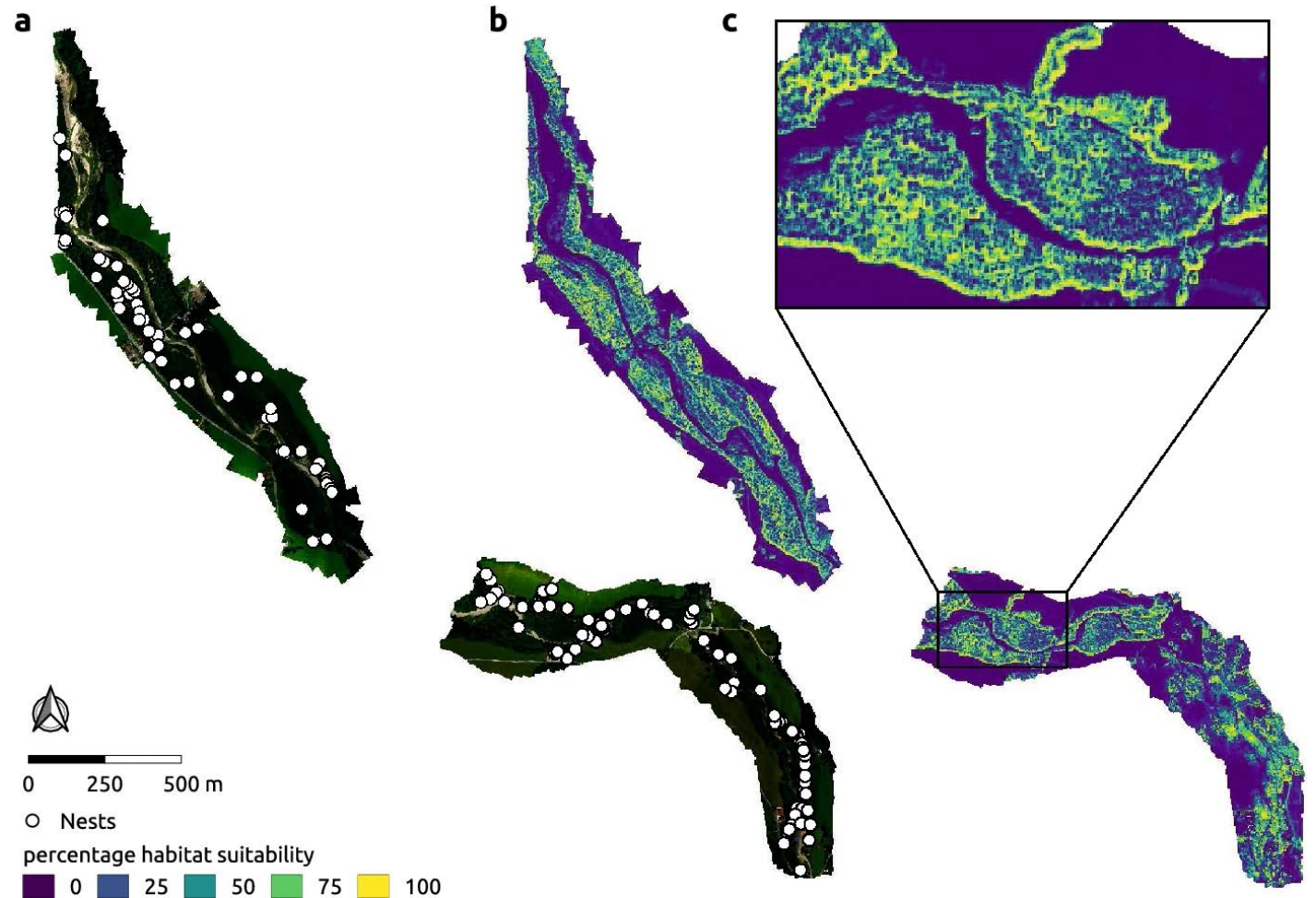
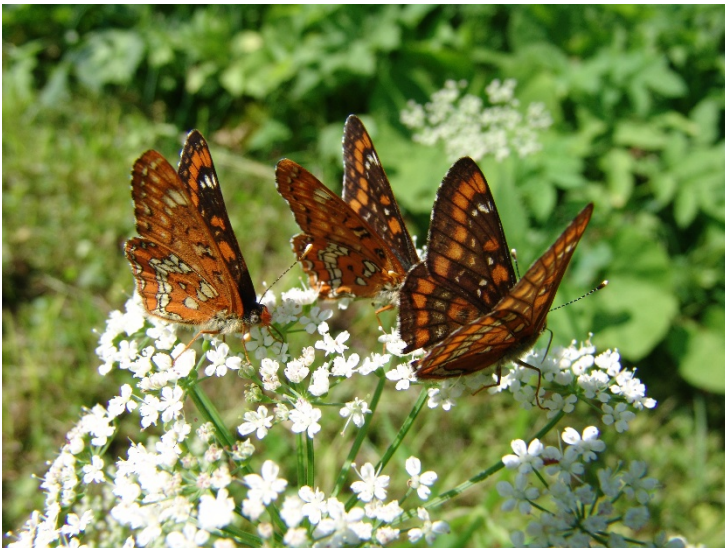
- Extrapolation und Modellierung (Habitat Suitability Modelle)
- Oberflächenmodell, Vegetation, Feuchtigkeit
- Flexibler Einsatz und individuelle Flugplanung
- Angepasste Sensorik
- Stets in Kombination mit Datenaufnahme im Feld



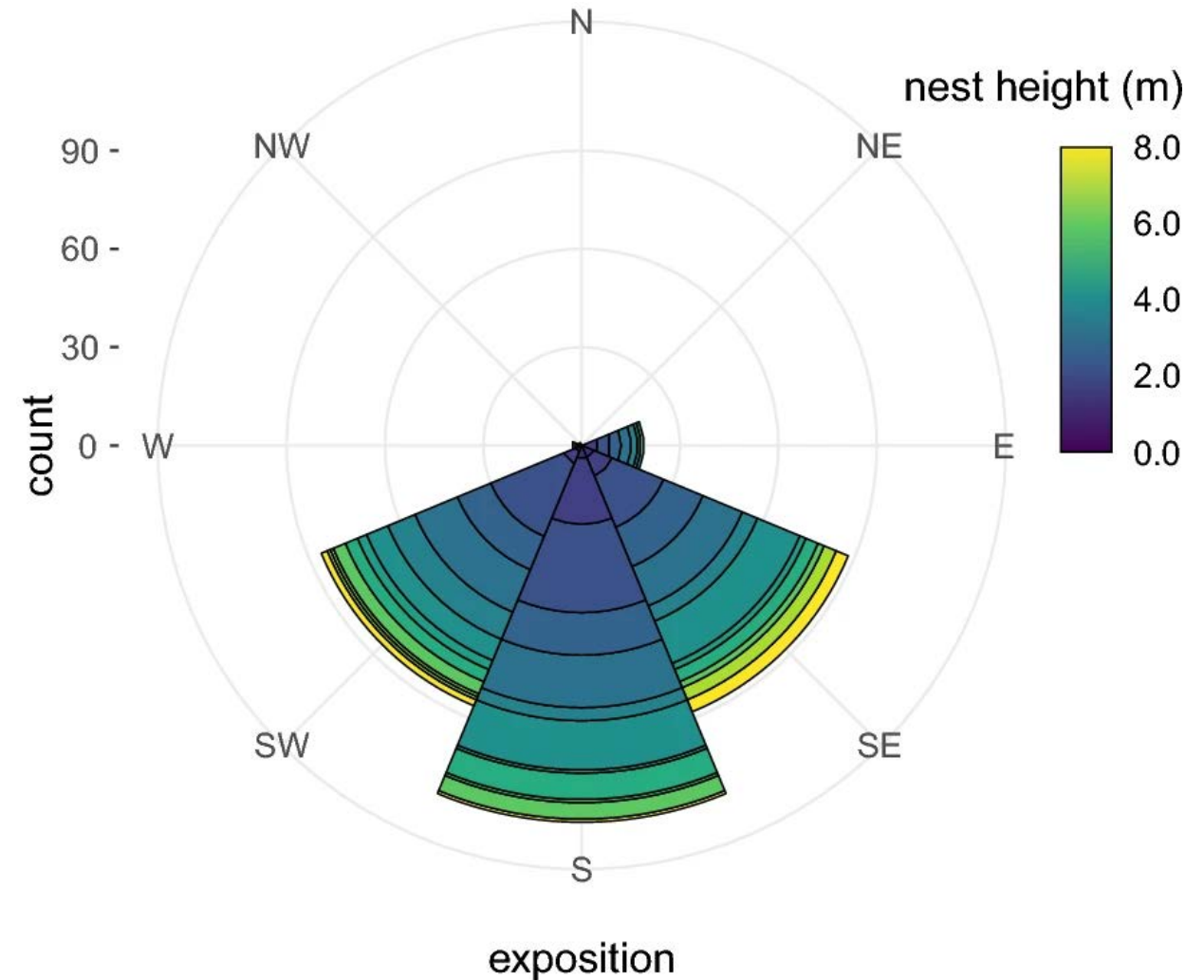
*Euphydryas maturna*



# Habitatqualität erfassen – Waldstrukturen

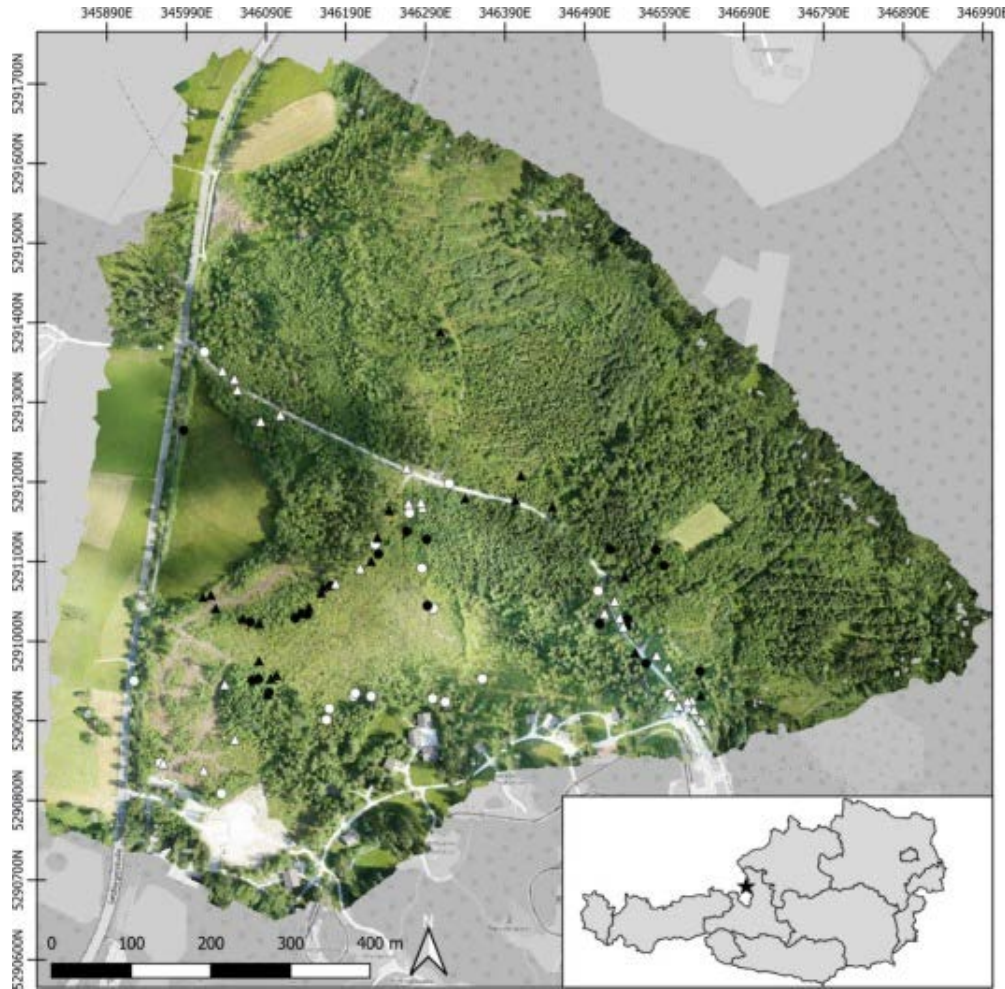


# Habitatqualität erfassen – Waldstrukturen





# Habitatqualität erfassen – Waldstrukturen



# Habitatqualität erfassen – Waldstrukturen

- Bodenfeuchte (Klimastationen)
- **Sonneneinstrahlung (Süden)**
- **Schutz durch weitere Bäume (Norden)**
- **Freistehend (in süd-östlicher Ausrichtung)**
- **Vorhandensein einer Strauchschicht**



# Umsetzung im Naturschutz



1.000 m





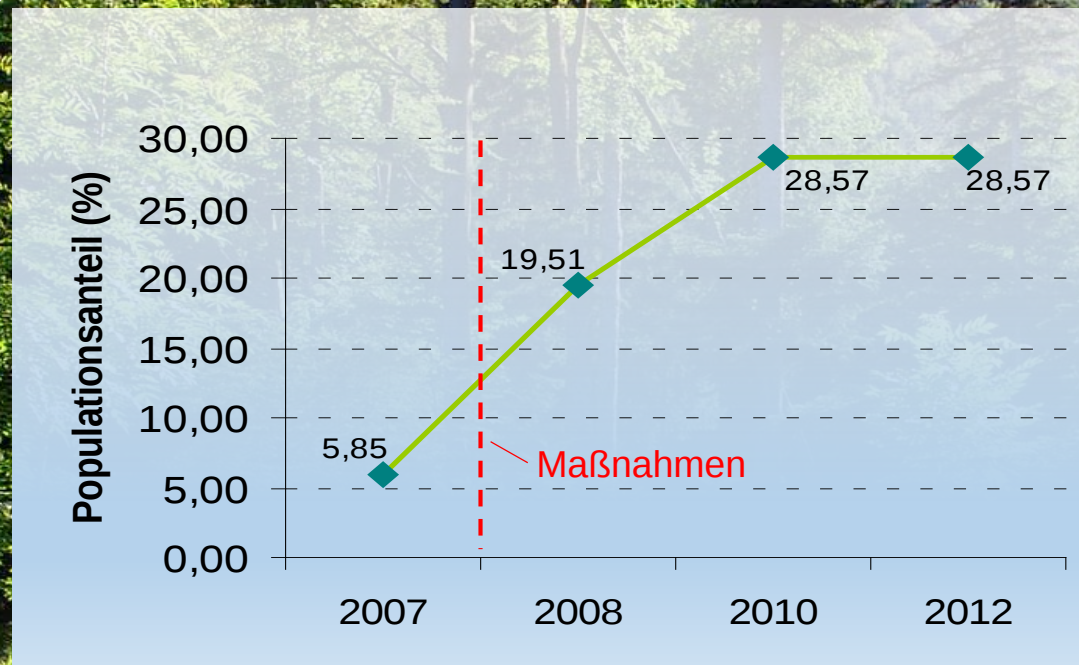












# **Zusammenfassung**

**Rückgang der Spezialisten**

**Detailerfassung mit Drohnen als wertvolle Ergänzung**

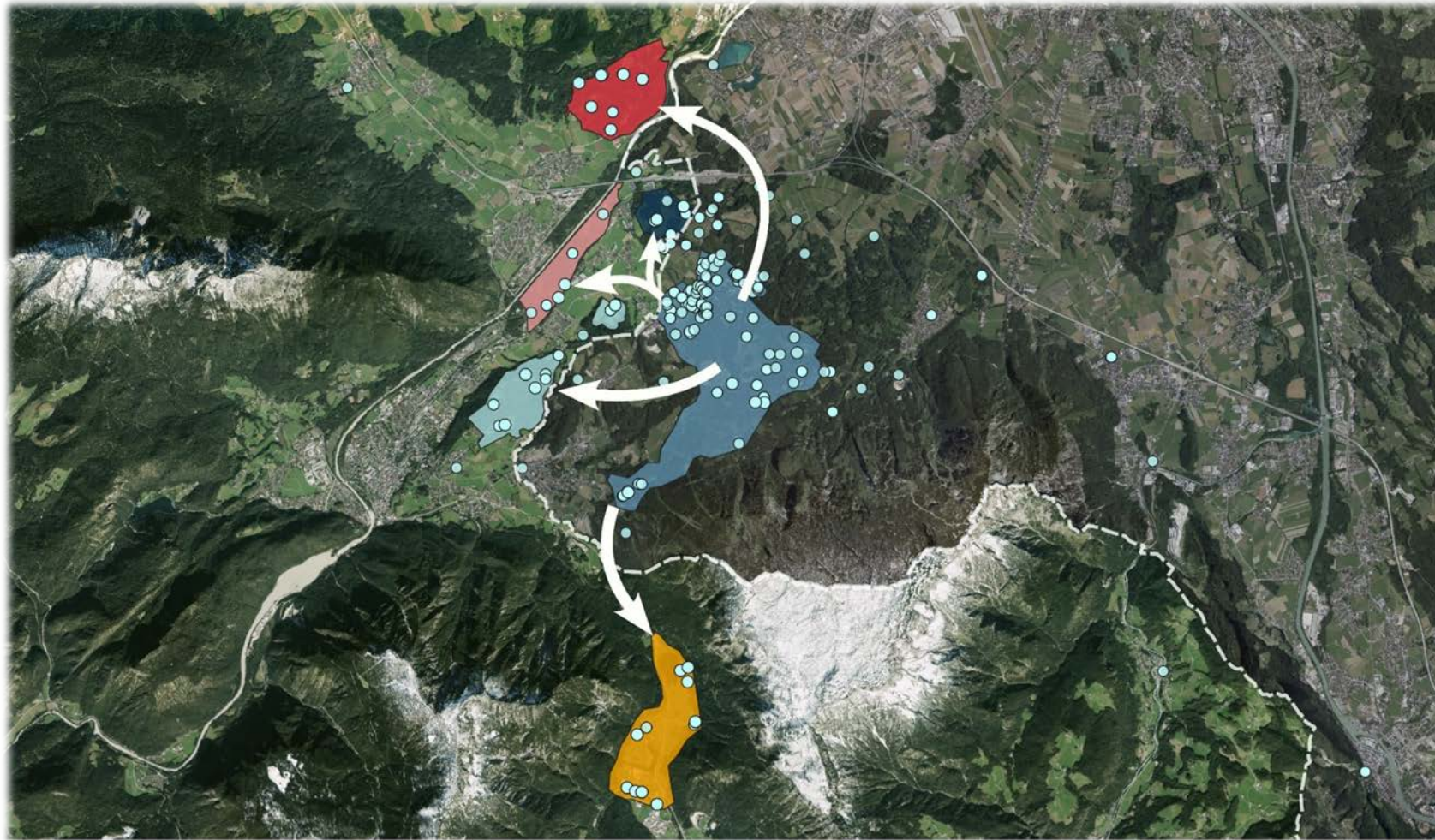
**Kernpopulationen durch gezielte Maßnahmen stärken**



A low-angle photograph looking up into the canopy of a tree. The leaves are a vibrant, bright green, and the sunlight filters through them, creating a dappled light effect. A semi-transparent grey rectangular box is centered horizontally across the middle of the image, containing the text "Danke für die Aufmerksamkeit! Fragen?".

**Danke für die Aufmerksamkeit! Fragen?**

# Erhalt und Stärkung von wertvollen Kernpopulationen



## *Euphydryas maturna* - Berchtesgadener Land & Salzburg

Populationen und Migration nach Schöndorfer et al. *in prep.*

Beobachtungsdaten Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur (2000-2024), Schöndorfer et al. *in prep.*

Hintergrundkarten

Bayerische Vermessungsverwaltung DOP40

Geoland Basemap Orthofoto (basemat.at)