

Fachtagung

Ökologische Infrastruktur

Das A und O der Vernetzung

Referent: Patrik Wiedemeier, ZHAW

Biologisch vernetzen – mehr als Korridore planen

Vernetzte Landschaft:

Tägliche Mobilität und Migration:

- Alle benötigten Teilhabitate und Strukturen ungehindert erreichbar
(→ Vernetzung unterschiedlicher Biotope)

Dispersion:

- **Genaustausch benachbarter Populationen**
- **Kolonisierung potenzieller Habitate**
(→ **Vernetzung gleichartiger Biotope / Biotop-Komplexe**)

Diese **funktionale Betrachtung** der Bewegungen von Organismen in Ökosystemen lassen sich nicht 1:1 in reale geografische Einheiten, etwa **Kerngebiete** oder **Vernetzungsgebiete**, übertragen.

Tägliche Mobilität kann sich im Bereich von wenigen Zentimetern, aber auch von x Kilometern abspielen, **saisonale Wanderungen** führen über ein paar Dutzend Meter (ackerbewohnende flugunfähige Arthropoden zu ihren Überwinterungsorten in Ackerrandstreifen) bis um die ganze Erde (Langstreckenzieher).

Wichtig bei diesen funktionalen Bewegungstypen ist, dass sie **von allen Individuen einer Population** gemacht werden müssen.

Dispersion führt über kleine bis fast beliebig grosse Distanzen und kann auch passiv stattfinden (Jungspinnen am Fadenfloss, Bücherskorpione im Gefieder von Vögeln). Es sind immer **seltene Bewegungen eines Teils einer Population**, lassen sich schwer beobachten und werden deshalb meist unterschätzt.

Vernetzung:

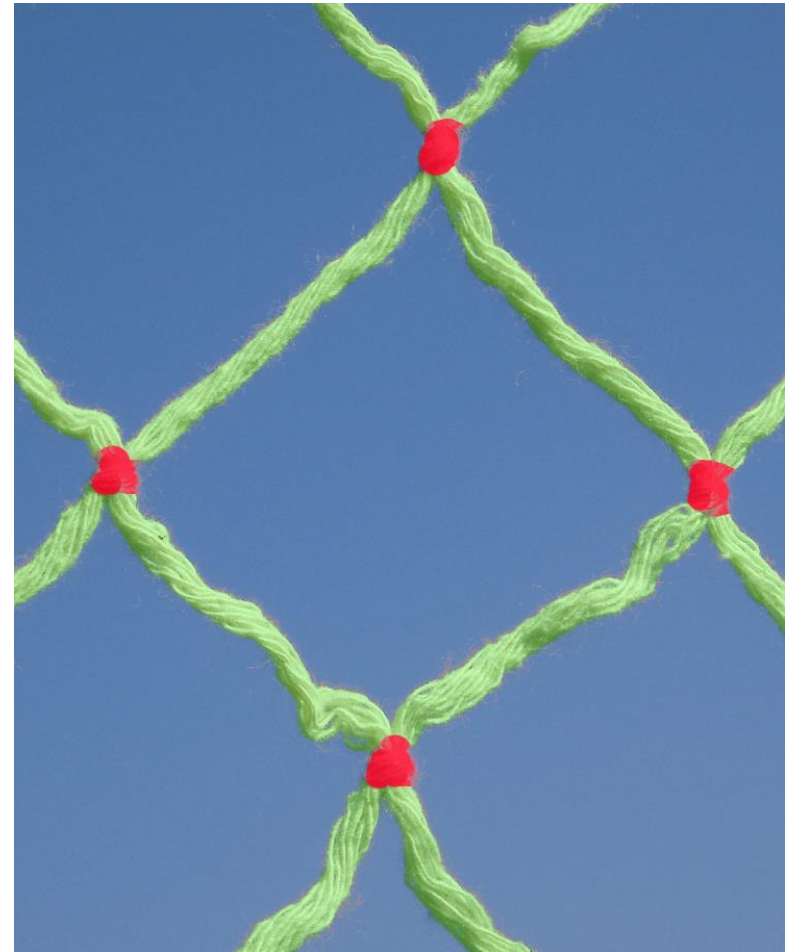


Knoten

Fäden

Vernetzung:

Nicht nur **Netzfäden** sind wichtig,
sondern auch **Netzknoten**



Randring-Perlmutterfalter



- Stenöke Art von Hoch- und Flachmooren
- In Zentralfrankreich ausgesetzt
 - Ausbreitung \varnothing 400m/Jahr
 - isolierte Moore über 4km Kulturland/Wald besiedelt
 - Isolationsgrenze: 10km (innerhalb 25 Jahren)

Randring-Perlmutterfalter



Für Vernetzung besonders wichtig:

Langdistanz-Dispersion

- Seltene Ereignisse
- Kaum direkt beobachtbar
- Nachweis indirekt (z. B. beobachtete Kolonisierung)
- Führen zu **Genaustausch** und/oder **Kolonisierung**

Genaustausch und Kolonisierung

- **Emigration** aus dem Quellbiotop
- **Ausbreitung** durch artfremde Biotope
- **Auffinden** eines (potenziellen) Zielbiotops
- Erfolgreiche **Kolonisierung** bzw. Fortpflanzung im Zielbiotop

Emigration

Was fördert Emigration?

- genetische Komponente (Bsp. Laufkäfer)



- Komponente des Biotops / der lokalen Population

Emigration: Fallbeispiel Wegerich-Scheckenfalter



- Emigration gefördert durch
- Vernetzte Umgebung
(→ Korridore, Trittsteine)
 - Sehr hohe Dichte (\approx optimale Habitatqualität)
(→ befruchtete ♀♀!)
 - Sehr geringe Dichte (oder schlechte Habitatqualität?)
(→ kann Aussterben beschleunigen!)

Emigration: Fallbeispiel Wegerich-Scheckenfalter



Emigration gefördert durch

- Vernetzte Umgebung
(→ Korridore, Trittsteine)
- Sehr hohe Dichte (\approx optimale Habitatqualität)
(→ befruchtete ♀♀!)
- Sehr geringe Dichte (oder schlechte Habitatqualität?)
(→ kann Aussterben beschleunigen!)

Ausbreitung; Auffinden

Was fördert Ausbreitung durch artfremde Biotope und Auffinden eines Zielbiotops?

- Geringe Distanz
- Vernetzende Strukturen (Korridore, Trittsteine)
- Grösse und Qualität des Zielbiotops

Kolonisierung

Was fördert Kolonisierung?

- Grösse des Zielbiotops
- Optimale Habitatqualität
 - z. B. Angebot an Nahrung
 - **Bewirtschaftung**

Kleiner Moorbläuling

(*Phengaris alcon alcon*)

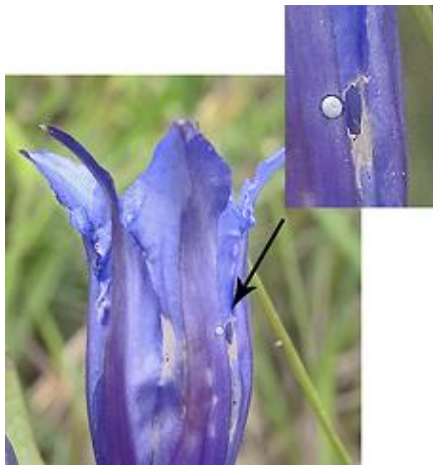


- Stenök in Flachmooren / Pfeifengraswiesen
- Vom Aussterben bedroht

Kleiner Moorbläuling



- Stenök in Flachmooren / Pfeifengraswiesen
- Vom Aussterben bedroht



- Eiablage und 1. Larvalphase auf Lungen- oder Schwalbenwurzenzian

Kleiner Moorbläuling



- 2. Larvalphase im Nest von *Myrmica sp.*

Kleiner Moorbläuling



Strategie der ♀♀:

1. Ablage der ersten ca. 80% der Eier im angestammten Habitat
2. Dispersionsflug (oft 2 – 3 km, auch durch oder über Wälder)
3. Ablage der restlichen Eier in einem neuen potenziellen Habitat

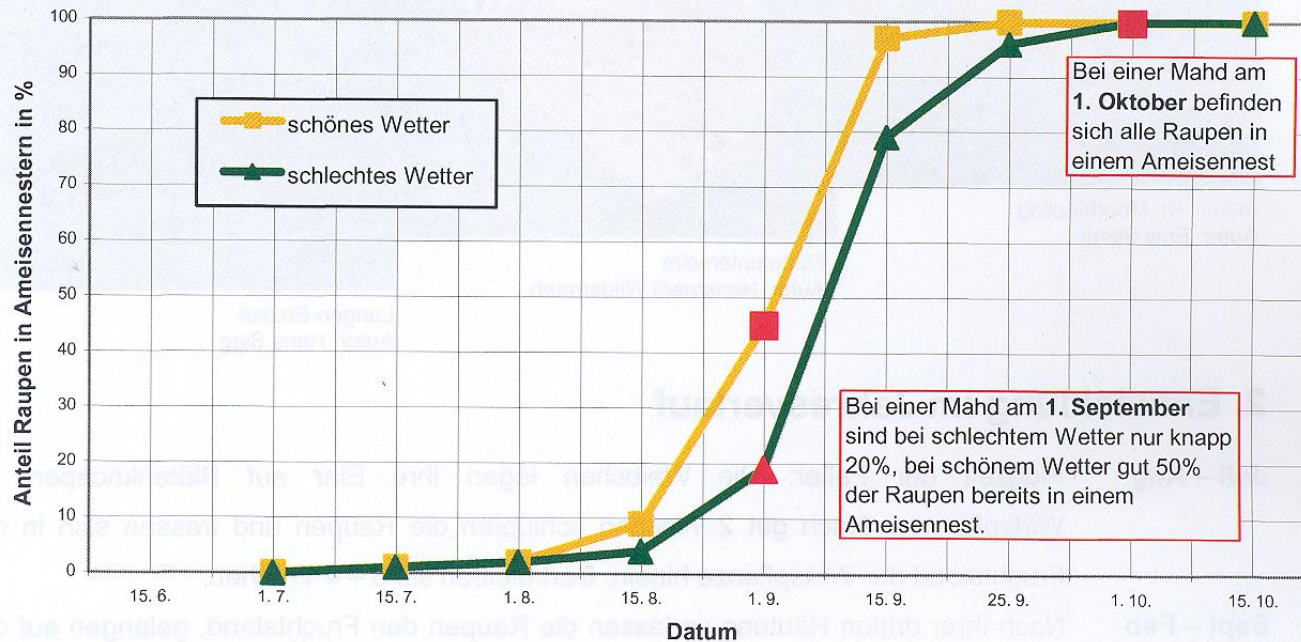
Kleiner Moorbläuling



Strategie der ♀♀:

1. Ablage der ersten ca. 80% der Eier im angestammten Habitat
 2. Dispersionsflug (oft 2 – 3 km)
 3. Ablage der restlichen Eier in einem neuen potenziellen Habitat
- **Eiablage erfolgt im Zielhabitat besonders spät!**

Wann sind die Raupen des kl. Moorbäulings in den Ameisennestern?



- Eiablage in neuen Habitaten besonders spät
- Erfolgreiche Kolonisierung nur möglich bei Mahd nach dem 1. Oktober (oder Teilmahd)

Fazit:

Vernetzung (Verbund von **Kerngebieten**)
entscheidend gefördert durch **optimale**
Qualität von Quell- und Zielbiotopen

➤ **Anforderung an Bewirtschaftung / Pflege!**

- Schonende Mähgeräte
- Schnittgut trocknen lassen
- Angepasster Schnitttermin
- Gestaffelte Schnitttermine
- Rotationsmahd
- Altgrasstreifen, etc.

These:

Vernetzungsmassnahmen nicht auf „Netzfäden“ (Vernetzungsgebiete) konzentrieren, sondern „**Netzknoten**“ (**Kerngebiete**) mit einbeziehen!

Ökologisch optimale **Netznoten**
(\approx Kerngebiete) sind zentral für
eine funktionierende Vernetzung!