



Integration von Bäumen und Sträuchern in Agrarlandschaften zur Förderung von Bestäuberinsekten - Das Projekt INTEGRA



Christopher Morhart¹, Alexandra-Maria Klein², Felix Fornhoff², Sebastian Gayler³, Cathrin Zengerling⁴, Thomas Seifert¹

¹ Professur für Waldwachstum und Dendroökologie, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Tennenbacher Str. 4, D-79106 Freiburg

² Professur für Naturschutz und Landschaftsökologie, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

³ Institut für Bodenkunde und Standortlehre, FG für Biogeophysik, Universität Hohenheim

⁴ Professur für Transformation zu nachhaltigen Energiesystemen, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM

Kontakt: christopher.morhart@iww.uni-freiburg.de

Der besorgniserregende Rückgang der Bestäuberinsekten ist zum guten Teil auch das Ergebnis fehlender Strukturelemente wie Bäume und Sträucher in der intensiv genutzten Agrarlandschaft. Hier setzt das Projekt INTEGRA an, das Techniken entwickelt, um Agrarlandschaften so zu optimieren, dass den Bestäuberinsekten ein bestmögliches Habitat und ausreichend Schutz angeboten wird. Dadurch kann einerseits eine durchgehende Nektar- und Pollenversorgung über die gesamte Vegetationszeit hinweg durch Berücksichtigung der Blühzeiten von Agrarpflanzen, Bäumen, Sträuchern und einer blühenden krautigen Vegetation sichergestellt werden, andererseits werden Nist- und Rückzugsmöglichkeiten geschaffen. Die Dimension und der räumliche Kontext der Anordnung der einzelnen Elemente spielt dabei eine besondere Rolle.

Erfassung und Quantifizierung des Trachtpotenziales von Bäumen und Sträuchern basierend auf der 3D Erfassung

- 3D- Erfassung und -Analyse der oberirdischen Strukturen verschiedener Baum- und Straucharten mit Hilfe eines terrestrischen Laserscanners (TLS).
- Quantifizierung und Modellierung des Trachtpotenziales
- Berechnung des Kohlenstoffspeicherungspotenziales verschiedener Baum- und Strauchkomponenten von Agroforstsystemen
- Modellierung des Schattenwurfes verschieden dimensionierter Baum- und Straucharten

Modellierung des Gesamtsystems

- Entwicklung eines ökophysiologischen Prozessmodells basierend auf EXPERT-N zur Modellierung gesamter Agroforstsysteme

Bedarfsanalyse und Evaluation des räumlichen Einfluss

- Ermittlung des Nahrungsbedarfs verschiedener Bestäuberinsekten im Jahresverlauf
- Ermittlung des Bestäuberbedarfs verschiedener Feldfrüchte sowie der Bestäubungseffektivität
- Evaluation des räumlichen Einflusses verschiedener Strukturen auf die Blütenbesuchergemeinschaften

Analyse und Weiterentwicklung des Rechtsrahmens für Agroforstsysteme

- Analyse des Ordnungs- und Förderrechtes auf europäischer sowie bundes- und landesrechtlicher Ebene
- Möglichkeiten des gegenwärtigen Rechtsrahmens und Identifikation zentraler Hürden
- Entwicklung konkreter Lösungsvorschläge



Ziel

Entwicklung eines frei verfügbaren GIS-basierten Softwaretools zur räumlichen Planung der Habitateigenschaften von Agroforstsystemen

- Planung eines ganzjährigen diversen Nahrungs- und Nistplatzangebotes für Bestäuberinsekten
- Möglichkeit Bäume, Büsche und Blühstreifen räumlich anzuordnen und den Effekt auf die Bestäuberinsekten hinsichtlich der Habitateignung der Flächen zu quantifizieren
- Grundlage: Räumliche Modellierung der Reichweiten der Bestäubungsleistung der Insekten; Wachstumsmodelle; Entwicklung des Blühangebotest im Jahresverlauf und zwischen den Jahren; Interaktionen zwischen Bäumen und Sträuchern und den landwirtschaftlichen Feldfrüchten wie Beschattung, Wurzelkonkurrenz basierend auf ökophysiologischen Modellen
- Rechtliche Einordnung der Maßnahmen implementiert, so dass der Planer im Tool bereits die rechtlichen Rahmenvorschriften und eventuellen Fördermaßnahmen während des Planungsvorganges einsehen kann

Professur für Waldwachstum und Dendroökologie; Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Tennenbacher Str. 4, D-79106 Freiburg; www.iww.uni-freiburg.de



Gefördert durch:



BÖLN
Bundesprogramm Ökologischer Landbau
und andere Formen nachhaltiger
Landwirtschaft

