

## **Ausschreibung Thema für eine Masterarbeit – Ab März 2026**

### **Vögel und Ökosystemleistungen in Agroforstsystemen**

Betreuerin: Marie Perennes

AG Bereitstellung von Ökosystemleistungen in Agrarsystemen

Kontakt: [marie.perennes@zalf.de](mailto:marie.perennes@zalf.de)

#### **Hintergrund:**

Agroforstwirtschaft, die Gehölze mit Ackerbau und/oder Tierhaltung integriert, gilt als vielversprechende agrarökologische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel, da diese Systeme zahlreiche Synergien und Zusatznutzen bieten: Neben der Abpufferung von Klimaextremen tragen viele Agroforstsysteme zur Minderung des Klimawandels durch Kohlenstoffbindung bei, fördern die Ernährungssicherheit und Einkommensdiversifizierung, unterstützen die Bereitstellung von Ökosystemleistungen und tragen zur Biodiversitätserhaltung bei. Im Vergleich zu offenem Ackerland schaffen Bäume zusätzliche Habitatstrukturen, die Rückzugsorte und Ressourcen für zahlreiche Arten bieten, und können Trockenstress, Sturmschäden sowie Boden- und Wassererosion reduzieren. Baumstreifen können außerdem die Habitatkonnektivität und Landschaftsheterogenität erhöhen.

Europäische Studien zeigen positive Effekte der Agroforstwirtschaft auf Vogelgemeinschaften. Die meisten empirischen Belege stammen jedoch aus traditionellen mediterranen Silvopastoralsystemen, die sich deutlich von den relativ jungen, gemäßigten Agroforstsystemen unterscheiden, die derzeit in Deutschland etabliert werden. Zudem werden Biodiversitätseffekte stark durch den Landschaftskontext beeinflusst, sodass Ergebnisse aus südlichen Regionen nicht direkt auf ostdeutsche Landschaften übertragbar sind. In Brandenburg gewinnt die Agroforstwirtschaft zunehmend an Bedeutung, als Folge von steigenden Temperaturen, wiederkehrenden Dürren, Extremereignissen und niedriger Bodenfruchtbarkeit. Daher besteht ein dringender Bedarf, zu bewerten, wie gemäßigte Agroforstsysteme Vogelgemeinschaften beeinflussen.

Die von Vögeln erbrachten Ökosystemleistungen in gemäßigten Agroforstsystemen sind bislang kaum untersucht. Befunde aus tropischen Agroforstsystemen zeigen, dass Vögel Erträge steigern und Schädlinge unterdrücken können. Vergleichbare Daten aus gemäßigten Regionen (außerhalb von Weinbergen und Obstplantagen) sind jedoch selten. Insektenfressende Vögel, wie, reduzieren den Befallsdruck durch blattfressende Insekten. Greifvögel wie der Turmfalke können die Bestände von Kleinnagern effektiv kontrollieren. Körnerfressende Vögel tragen zur Entfernung von Unkrautsamen bei, wobei ihre saisonale Ernährung variieren kann. Greifvögel können zwar Schädlinge regulieren, jagen aber mitunter auch nützliche Arten. Je nach Zusammensetzung und saisonaler Dynamik der Vogelgemeinschaften kann Agroforstwirtschaft daher Ökosystemleistungen verstärken oder abschwächen. Ein Verständnis dieser Dynamiken ist entscheidend für realistische Kosten-Nutzen-Abwägungen sowie für die gesellschaftliche und landwirtschaftliche Akzeptanz von Agroforstsystemen.

#### **Forschungsziele:**

Dieses Projekt nutzt Pionier-Agroforstsystemen in Ostbrandenburg, um zu untersuchen, wie Agroforstwirtschaft Vogelgemeinschaften und die von ihnen erbrachten Ökosystemleistungen beeinflusst.

**Methodik:**

- Passive akustische Überwachung: Etwa zehn Felder werden mit AudioMoth-Geräten ausgestattet, um die Artenzusammensetzung und die zeitliche Dynamik der Vogelgemeinschaften in Agroforstsystemen im Vergleich zu Kontrollflächen zu erfassen.
- Kamerafallen: In einem ausgewählten Feld werden Kamerafallen installiert, um von Vögeln erbrachte Ökosystemleistungen – wie Prädations- oder Samenverbreitungsaktivität – zu quantifizieren.
- Datenanalyse: Die akustischen Daten werden mithilfe automatisierter Erkennungsalgorithmen ausgewertet. Alle Detektionen werden anschließend manuell validiert, um die Genauigkeit der Ergebnisse sicherzustellen.
- Statistische Auswertung: Die erhobenen Vogeldaten werden statistisch analysiert, um Unterschiede zwischen Agroforst- und Kontrollflächen sowie zeitliche Trends zu untersuchen.

Die Feldphase beginnt Ende März 2026 und wird voraussichtlich drei Monate dauern.

**Anforderungen:**

- Eingeschrieben in einem Masterprogramm im Bereich (Öko-) Agrarwissenschaften, Landschaftsnutzung und Naturschutz, Ökologie, Biologie oder andere verwandte Fachrichtungen
- Bereitschaft zur Feldarbeit
- Interesse an Ornithologie
- Kenntnisse in R oder Python wünschenswert
- Arbeit kann auf Deutsch oder Englisch verfasst werden

**Bewerbung:**

Bitte senden Sie Ihren Lebenslauf per Email mit dem Betreff **Masterarbeit-Agroforst-Name-2026** an [marie.perennes@zalf.de](mailto:marie.perennes@zalf.de)

Wenn Sie sich bewerben, erheben und verarbeiten wir Ihre personenbezogenen Daten gemäß Artikel 5 und 6 der EU-DSGVO nur zur Bearbeitung ihrer Bewerbung und für Zwecke, die sich durch eine mögliche zukünftige Beschäftigung beim ZALF ergeben. Nach sechs Monaten werden Ihre Daten gelöscht.