

# Kulturelle Ökosystemleistungen von Alley-Cropping Agroforstsystemen

Vor dem Hintergrund des dringenden Bedarfs an nachhaltigen Landnutzungssystemen aufgrund aktueller ökologischer und gesellschaftlicher Herausforderungen (Bevölkerungswachstum, Biodiversitätsverlust, Klimawandel) werden aktuell Alley-Cropping Agroforstsysteme (AC-AFS) verstärkt diskutiert und beforscht. Hierbei liegt der Fokus meist auf den regulierenden und versorgenden Ökosystemleistungen (ÖSL). Obwohl kulturelle ÖSL von großer gesellschaftlicher Relevanz sind, werden sie im ÖSL-Diskurs meist vernachlässigt. Die Masterarbeit soll dazu beitragen, die Wissenslücke um kulturelle Ökosystemleistungen von Alley-Cropping Agroforstsystemen zu schließen. Dazu wurde folgende Fragestellung bearbeitet:

**Welche finalen kulturellen Ökosystemleistungen stellen moderne Alley-Cropping Agroforstsysteme in Deutschland bereit?**

## Begriffsdefinitionen

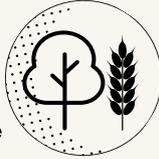
Agroforstsysteme (AFS) kombinieren die landwirtschaftliche Nutzung (Ackerkultur und/oder Viehhaltung) gezielt mit Gehölzkulturen, um Synergieeffekte auszunutzen. Einst in Europa weit verbreitet, werden AFS derzeit vermehrt als moderne und für die Bearbeitung mit landwirtschaftlichen Maschinen optimierte AC-AFS umgesetzt, bei denen die Einzelkomponenten streifenförmig angelegt werden.

CICES definiert Ökosystemleistungen (ÖSL) als nutzbringende Leistungen von Ökosystemen, mit direktem Einfluss auf das menschliche Wohlergehen.

**Versorgende ÖSL:** Menge bereitgestellter Güter, z.B. Nahrung, Rohstoffe.

**Regulierende ÖSL:** Regulierungen durch ökosystemare Prozesse, z.B. Klimaregulierung, Erosionskontrolle.

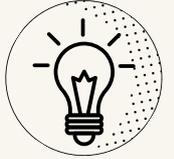
**Kulturelle ÖSL:** Immaterielle Leistungen, die z.B. ästhetische Erlebnisse, Erholung, Kulturerbe sowie Mensch-Natur-Interaktionen (Unterhaltung/Repräsentation, Bildung) ermöglichen.



## Methodik

Anhand von vorangestellten Literaturanalysen wurde ein Überblick über die regulierenden und versorgenden ÖSL moderner deutscher AC-AFS sowie über die kulturellen ÖSL traditioneller AFS (z.B. Streuobst) und moderner AC-AFS in Deutschland erstellt.

Ergänzend wurden vier qualitativ ausgewertete Expert\*innen-Interviews mit Akteur\*innen aus Wissenschaft (Agroforst-Forschung) und Praxis (NGO und Landwirtschaft) geführt, welche sich aktiv mit (AC-)AFS auseinandersetzen. In den Interviewfragen wurde jeweils nach den Möglichkeiten zur Bereitstellung aller von CICES vorgegebenen Klassen kultureller ÖSL im Vergleich zu monokulturellen Agrarsystemen gefragt, um die Beurteilung zu vereinfachen. Die Expert\*innen-Interviews wurden als halb-strukturierte Leitfadeninterviews mit teilstandardisiertem Interview-Leitfaden geführt. Anschließend wurden sie transkribiert und anhand einer qualitativen strukturierenden Inhaltsanalyse ausgewertet.



## AC-AFS & die Energiewende

AC-AFS mit Energieholz → Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen

Kopplung von Landwirtschaft, Energieerzeugung und ökonomisch nutzbarer Klimaschutz-Komponente → Vermeidung von Flächenkonkurrenz

Positive Effekte auf Landschaftsästhetik, Boden, Klima, Wasser und Biodiversität

Identitätsbildung von Regionen durch Wiedererkennungswert → Akzeptanz Erneuerbarer Energien, Nachhaltige Energieregion, Stärkung der Energiewende

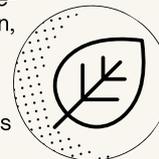
Partizipation verschiedener Akteur\*innen durch innovativen neuartigen Charakter

Umwelt-, Energie- und Klimaschutzbildung durch vielfältige, unmittelbar erlebbare Komponenten auf kleinem Raum

## Potenziale von AC-AFS

Die Ergebnisse zeigen, dass AC-AFS durch ihre strukturelle und funktionelle Diversität eine Bandbreite an versorgenden, regulierenden und kulturellen ÖSL bieten. Hinsichtlich der Bereitstellung kultureller ÖSL spielen die unterschiedlichen Komponenten (Acker, Gehölz, Vieh) eine entscheidende Rolle. Sie sorgen für Abwechslungsreichtum in der Landschaft sowie für Struktur- und Artenvielfalt.

Durch ihre Neuartigkeit und eine Konzentration vielfältiger Strukturen und Prozesse auf kleinem Raum, bieten AC-AFS viele Ansätze und Potenzial für Forschung, Umweltbildung sowie für Unterhaltung mit Bildungsschwerpunkt. AC-AFS tragen zudem durch eine Einkommensdiversifizierung zur Existenzsicherung von Landwirt\*innen sowie zum Erhalt der Qualität verschiedener schützenswerter Elemente bei (Wasser, Boden, Luft, Biodiversität, Landschaftsbild). ÖSL-Klassen wie Kulturerbe, Spiritualität oder Symbolik können durch AC-AFS (noch) nicht im gleichen Maße bereitgestellt werden, dennoch bieten die Systeme auch hier hohes Potential.



## Fazit

Obwohl AC-AFS in der Bereitstellung mancher kultureller ÖSL-Klassen nicht bzw. noch nicht mit traditionellen AFS (wie z.B. Streuobstwiesen oder Heckensysteme) mithalten können, konnte für AC-AFS dennoch ein höheres Potenzial zur Bereitstellung kultureller ÖSL nachgewiesen werden, als für monokulturelle Agrarsysteme. Durch die Bereitstellung von sowohl versorgenden und regulierenden als auch kulturellen ÖSL, weisen AC-AFS in Hinblick auf ihren Wert als nachhaltiges Landnutzungssystem damit nicht nur hinsichtlich ökonomischer und ökologischer, sondern auch in Bezug auf sozio-kulturelle Aspekte großes Potenzial auf.