

Chancen und Hürden für die Etablierung und die Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Agroforstsysteme in Niedersachsen – ELAN – Projektskizze

Prof. Dr. Edzo Veldkamp (<https://www.uni-goettingen.de/de/81316.html>) & Dr. Marife D. Corre (<https://www.uni-goettingen.de/de/187774.html>)

Prof. Dr. Carola Paul (<https://www.uni-goettingen.de/de/prof.+dr.+carola+paul+/598957.html>)

Zentrum für Biodiversität und nachhaltige Landnutzung
Georg-August-Universität Göttingen
Büsgenweg 1, 37077 Göttingen

Unter Beteiligung der:

Deutscher Fachverband für Agroforstwirtschaft, DeFAF e.V. (Dr. Christian Böhm; <https://agroforst-info.de/>)

Julius Kühn-Institut (Dr. Lukas Beule; <https://www.julius-kuehn.de/oepv/personal/p/s/lukas-beule/>) & Dr. Simon Schiwiek (<https://www.julius-kuehn.de/a/personal/p/s/simon-schiwek/>)

Ausgangssituation

Agroforstsysteme sind landwirtschaftliche Bewirtschaftungssysteme, bei denen Bäume oder Sträucher gleichzeitig mit, oder zwischen Ackerland oder Weideland angebaut werden. Weltweit gibt es viele erfolgreiche Agroforstsysteme, und Studien haben gezeigt, dass Agroforstwirtschaft in Deutschland rentabel sein kann und gleichzeitig zusätzliche Vorteile wie Kohlenstoffbindung, Erosionsschutz, höhere Biodiversität und verbesserte Bodenqualität bietet. In 2021 hat der Bundesrat die Agroforstwirtschaft in das Direktzahlungssystem der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU aufgenommen. Damit wurde ein wichtiges Hindernis für Landwirte bei der Umsetzung von Agroforstsystemen in Deutschland beseitigt, obwohl derzeit diskutiert wird, ob der darin enthaltene Öko-Regelungs-Förderbetrag von 60 €/ha Gehölzfläche ausreicht. Trotz der Vorteile der Agroforstwirtschaft und der Bemühungen politischer Akteure, rechtliche Hürden für die Ansiedlung von Agroforstwirtschaft abzubauen, ist die Einführung der Agroforstwirtschaft in Niedersachsen nur zögerlich erfolgt und konzentriert sich meist auf wenige landwirtschaftliche Nischen wie Agrosilvopastoralsysteme oder Agroforstwirtschaft im Hühnerauslauf. Zu den häufig von Landwirten genannten Gründen, warum sie Agroforstsysteme nicht implementieren, gehören: hohe Investitionskosten, unregelmäßige Zahlungsströme, unklare Fördermöglichkeiten und -Einschränkungen, sowie mangelndes Wissen über Agroforstsysteme und deren Multifunktionalität.

Problemlage

Die derzeitige landwirtschaftliche Praxis in vielen Betrieben in Deutschland konzentriert sich auf eine hohe landwirtschaftliche Produktivität und Gewinne, während externe Kosten durch Bodendegradation, Wasserverschmutzung, erhöhte Treibhausgas (THG)-Emissionen, Verlust der Biodiversität von der gesamten Gesellschaft getragen werden. Es besteht kein Zweifel, dass intensiv bewirtschaftete Ackerland-Reinkulturen außergewöhnliche Leistungen in der landwirtschaftlichen Produktion erbringen. Ihre nachteiligen Folgen für die Umwelt haben jedoch das Bewusstsein dafür geschärft, dass moderne landwirtschaftliche Systeme sich nicht nur auf eine hohe Produktion konzentrieren sollten, sondern auch auf die Bereitstellung wichtiger Ökosystemfunktionen und Landschaftsmerkmale, die den Erhalt der biologischen Vielfalt, die Bindung von Kohlenstoff und die Verringerung von Umweltverschmutzung und Bodendegradation fördern. Eine umfassende Studie zu Alley-Cropping-Agroforstsystemen in Deutschland (bestehend aus Reihen schnell wachsender Bäume, sog. Kurzumtriebsplantagen (KUP) in Kombination mit Ackerland oder offenem Grünland), die an der Universität Göttingen durchgeführt wurde, zeigte, dass die Umstellung auf Alley-Cropping-Agroforstwirtschaft die Kohlenstoffbindung, Lebensraum für biologische Aktivität und Widerstandsfähigkeit gegen Winderosion erheblich erhöhte, ohne Ertrag und Rentabilität zu beeinträchtigen. Der Nährstoffkreislauf, die Nicht-CO₂-THG-Emissionen und die Wasserregulierung verbesserten sich jedoch nicht aufgrund unangepasster Bewirtschaftungspraktiken wie hoher Düngungsraten, die den Bedarf der Pflanzen überstiegen.

Ziel

Das Projekt hat drei Hauptziele:

1) Ökonomische, soziale und agronomische Hürden zu identifizieren, anhand von konkreten betriebswirtschaftlichen Daten wirtschaftliche Risiken zu analysieren und potentielle Lösungen aufzuzeigen, die in Niedersachsen zu einer verstärkten Etablierung von Agroforstsystemen beitragen können.

Agroforstsysteme können von intensiv bewirtschafteten Systemen (z. B. Alley-Cropping-Systeme, die zuvor erwähnt wurden) bis zu extensiv bewirtschafteten Systemen (z. B. Nahrungswälder, Permakulturen) reichen. Jedes dieser Systeme steht bei der Implementierung vor eigenen Hindernissen, und im ELAN-Projekt ist es unser Ziel, die Haupthindernisse sowohl für intensiv als auch für extensiv verwaltete Systeme zu bewerten. Wir schlagen auch vor, das Potenzial der Agroforstwirtschaft als Teil eines landwirtschaftlichen Portfolios zu bewerten und dabei verschiedene Arten von Ökosystemleistungen zu berücksichtigen, einschließlich möglicher Anreize zur Unterstützung ihrer Umsetzung.

2) Analyse des Beitrages von Agroforstsystemen zur Pflanzengesundheit und Lebensmittelsicherheit, wie z.B. die Analyse von Effekten der Gehölzstreifen auf phytopathogene Schaderreger (z.B. *Fusarium* Arten in Kleinkorngetreide und Mais, *Verticillium longisporum* und *Leptosphaeria* Arten in Raps und *Phytophthora infestans* und Kartoffelvirus Y in Kartoffeln) und toxischer sekundärer Stoffwechselprodukte (Mykotoxine).

Im Rahmen des Dialoges des DeFAF e.V. mit Landwirtschaftsbetrieben werden immer wieder Befürchtungen geäußert, dass Extensivzonen wie die Gehölzstreifen zu einer Förderung von phytopathogenen Schaderregern beitragen können. Gleichzeitig zeigen erste Studien, dass durch die Kombination von Gehölz- und Ackerkulturanbau auch Nützlinge gefördert und somit eine natürliche Kontrolle von Schaderregern unterstützt werden kann, was zu einer Verbesserung der Gesundheit der Kulturpflanzen beitragen könnte. Erkenntnisse hierzu sind für die Belange der Landwirtschaftsbetriebe und damit für die Umsetzungsbereitschaft agroforstlicher Bewirtschaftungsformen von großer Bedeutung. Dieses Projekt kann hier einen wesentlichen Beitrag leisten.

3) Identifikation eines optimalen Nährstoffmanagements zur effizienten Nutzung von Bodennährstoffen in jungen Agroforstsystemen. Frühere Forschungen in unserer Gruppe haben gezeigt, dass die Implementierung von Alley-Cropping-Systemen die Kohlenstoffbindung, den Lebensraum für biologische Aktivität und die Widerstandsfähigkeit gegen Winderosion verbessert, ohne den Ertrag und die Rentabilität zu beeinträchtigen. Ökosystemfunktionen, die mit Düngemittelanwendungen in Verbindung standen (z. B. Nitratauswaschung, Nicht-CO₂-THG-Emissionen), verbesserten sich jedoch nicht. Innerhalb des Projektes sollen Initial-Beprobungen zur Nährstoffversorgung und Kohlenstoffanreicherung durchgeführt werden. Allerdings ist davon auszugehen, dass aufgrund der neu etablierten und noch sehr jungen Systeme keine allgemeingültige Aussage zur Klimaschutzwirkung von Agroforstsystemen getätigt werden kann. Im ELAN-Projekt wollen wir bewerten, wie das Nährstoffmanagement optimiert werden kann, damit die Nährstoffnutzungseffizienz verbessert wird, die Rentabilität hoch bleibt und negative Auswirkungen wie Nitratauswaschung und Nicht-CO₂-THG-Emissionen reduziert werden.