

Aus der Professur für Phytomedizin  
der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät

Zusammenfassung der Dissertation

## **Mehrjährige Wildpflanzenmischungen**

-

## **Ökosystemdienstleistungen und Auswirkungen von Managementmaßnahmen**

zur Erlangung des akademischen Grades  
Doktor der Agrarwissenschaften (doctor agriculturae (Dr. agr.))

an der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät  
der Universität Rostock

vorgelegt von  
M.Sc. Laura Elisabeth Tamms  
aus Rostock

Verteidigung am 23.09.2025

Im Bereich der Agrarwissenschaften gewinnt die Erforschung alternativer Anbaumethoden für Energiepflanzen zunehmend an Bedeutung. Vor dem Hintergrund agrar- und energiepolitischer Rahmenbedingungen der EU und Deutschlands werden Wildpflanzenstreifen als nachhaltige Option für die Biogasproduktion betrachtet. Diese Wildpflanzenstreifen vereinen ökonomische und ökologische Vorteile, insbesondere die Förderung der Biodiversität, und entsprechen damit den Zielen einer umweltgerechteren Landwirtschaft. Besonders langblühende Wildpflanzenstreifen bieten verbesserte Lebensbedingungen für die Fauna.

Während ihrer mehrjährigen Standzeit unterliegen Wildpflanzenstreifen dynamischen Veränderungen. Bestimmte Pflanzenarten können dominieren, andere verdrängen und so die angestrebte Artenvielfalt beeinträchtigen. Pflegemaßnahmen wie Rückschnitt oder Ausdünnung finden in der Praxis selten Anwendung. Die Unkrautkontrolle gestaltet sich aufgrund des dichten Pflanzenbestands schwierig. Zusätzlich besteht das Risiko, wenn angrenzende Kulturpflanzen mit Herbiziden behandelt werden, dass diese in benachbarte Wildpflanzenstreifen eindringen. Dies könnte selbst bei Einsatz von abdriftmindernden Technologien nicht vollständig ausgeschlossen werden. Bereits minimale Einträge von Pflanzenschutzmitteln können die Artenzusammensetzung in Wildpflanzenstreifen beeinflussen.

Die vorliegende Dissertation befasst sich mit der Vegetationsdynamik einer mehrjährigen Wildpflanzenmischung sowie ihren Beiträgen zu Ökosystemdienstleistungen. Sie konzentriert sich auf die Analyse der Pflanzendichte und den Artenreichtum der ausgesäten Mischungsarten (Wildpflanzen) und der spontan gewachsenen Begleitflora (Spontanvegetation) während der Standzeit der Wildpflanzenstreifen. Im Mittelpunkt der Untersuchung stand dabei die Biogas-Mischung „BG70“ und die drei zentralen Forschungsthemen:

1. Prüfen der Anbaustabilität und zeitliche Vegetationsdynamik der Wildpflanzenmischung unter verschiedenen Standortbedingungen.
2. Bewerten von Managementmaßnahmen „mechanische Pflege“ im Herbst und „Herbizidanwendungen auf Nachbarflächen“.
3. Untersuchung der Ökosystemdienstleistungen Blühdauer und Samenbereitstellung in Abhängigkeit vom Alter der Wildpflanzenstreifen.

In Bezug auf Forschungsthema 1 wurden zwischen 2014 und 2020 an vier Standorten in Norddeutschland Freilandversuche mit Wildpflanzenstreifen durchgeführt. An diesen Standorten wurden die Versuche nach der gleichen Methode bewirtschaftet. An allen Standorten konnte eine einheitliche Vegetationsdynamik im Wildpflanzenstreifen beobachtet werden. Die Etablierungsphase des Wildpflanzenstreifens war von einer hohen Pflanzendichte der Spontanvegetation geprägt. Mit zunehmender Standzeit der Wildpflanzenstreifen nahm die Pflanzendichte der Spontanvegetation kontinuierlich ab, während der

Artenreichtum der Spontanvegetation weitgehend unverändert blieb. Im Gegensatz dazu verringerte sich der Artenreichtum der ausgesäten Wildpflanzen signifikant über die Standzeit, während ihre Pflanzendichte zunahm. Von den ursprünglich 23 Arten der Wildpflanzenmischung etablierten sich im Durchschnitt nur fünf Wildpflanzen. Die Anbaustabilität der Wildpflanzenmischung entsprach nicht den prognostizierten Erwartungen, dennoch entwickelten sich einige der ausgesäten Mischungsarten erfolgreich und konnten die wachsende Spontanvegetation wirksam verdrängen. An keinem der untersuchten Standorte wurde eine Zunahme der Pflanzendichte der Spontanvegetation beobachtet.

Die Untersuchungen zum Forschungsthema 2 zur Wirkung von „Herbizidanwendungen auf Nachbarflächen“ zeigten keinen direkten Einfluss auf die ausgesäten Wildpflanzenarten. Allerdings wurde eine verringerte Artenvielfalt innerhalb der Spontanvegetation beobachtet. Die durchgeführte mechanische Pflege führte sowohl zu einer Erhöhung der Pflanzendichte als auch des Artenreichtums der Wildpflanzen, während sich bei der Spontanvegetation eine kontinuierliche Abnahme der Pflanzendichte zeigte. Die Wirkung der mechanischen Pflege war zudem standjahrspezifisch. Während sie bei der Spontanvegetation in allen Standjahren die Pflanzendichte und die Artenvielfalt steigerte, war dieser Effekt bei den Wildpflanzenarten erst ab dem fünften Standjahr nachweisbar. Insgesamt wiesen die mechanisch gepflegten Wildpflanzenstreifen eine geringere Diversität der Wildpflanzen auf als die unbehandelten Wildpflanzenstreifen.

Die letzte Untersuchung zeigte, dass die Wildpflanzenmischung BG 70 zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit für die Fauna beiträgt. Während der gesamten Vegetationsperiode stand ein stetiges Angebot an Blüten und Samen zur Verfügung. Insbesondere in den zweijährigen Wildpflanzenstreifen war die Blütenvielfalt und Samendichte am höchsten. Die Spontanvegetation stellte im Frühsommer ein bedeutendes Blütenangebot für die Fauna und spielte somit eine zentrale Rolle für deren Erhalt. Ab Mitte August ergänzten die ausgesäten Wildpflanzen dieses Angebot und sicherten durch ihre Samen ein wichtiges Nahrungsangebot für Insekten und samenfressende Tiere. Ab dem zweiten Standjahr des Wildpflanzenstreifens blieben die Samendichten und der Artenreichtum der Samen der Wildpflanzen über die Standzeit konstant. Im Gegensatz dazu nahmen sowohl die Dichte und der Artenreichtum der Samen der Spontanvegetation mit zunehmendem Alter der Wildpflanzenstreifen ab.

Die Erkenntnisse dieser Langzeitstudie verdeutlichen sowohl die Herausforderungen und das Potenzial von Wildpflanzenstreifen zur Förderung der Biodiversität in Agrarlandschaften.