

Schriften der Gesellschaft für  
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.  
Band 59

2024



# NACHHALTIGE ERNÄHRUNGSSYSTEME UND LANDNUTZUNGSWANDEL

Mit Beiträgen von

Ackermann, A., Adu-Baffour, F., Bahrs, E., Bartkowski, B., Baum, S., Beck, A., Behle, H., Bieling, C., Bilal, M., Birner, R., Bittmann, T., Böhner, H. G. S., Bolten, A., Bornkessel, S., Bosch, C., Boysen-Urban, K., Brümmer, B., Bücheler, H., Buhk, J., Bühner, C., Codjo, E., Daum, T., Degen, A., Diekmann, M., Domptail, S. E., Dreist, D., Ehjeij, S., Feil, J., Feuerbacher, A., Flaig, D., Gafarova, G., Gebhardt, B., Geise, W., Gerster-Bentaya, M., Glauben, T., Gleue, A., Graf, S., Grotsch, H., Grunenberg, M. H., Grüner, S., Hänsch, J., Halle, O., Hanf, J. H., Harsche, J., Hartig, M., Haunert, J., Heinz, J., Hempel, C., Henning, C. H. C. A., Herrera Quinteros, G., Herrera, B., Hess, S., Höschle, L., Hüttel, S., Jahnke, B., Jamali Jaghdani, T., Janssen, M., Jordan, I., Jürkenbeck, K., Kantelhardt, J., Knierim, A., Koch, K., Krumbe, F., Kühl, S., Lagner, B., Lakner, S., Lambarraa-Lehnhardt, F., Langanke, N., Latacz-Lohmann, U., Lemken, D., Liebe, U., Loughrey, J., Loy, J., Lünenborg, C., Luo, H., Maruejols, L., Mehta, Y., Meißner, L., Mergenthaler, M., Messmann, L., Meyer-Jürshof, M., Michalke, A., Michels, M., Mörsdorf, J., Moyo, B., Munz, J., Muramatsu, Y., Mußhoff, O., Neu, C., Nieland, C., Niemann, C., Nordmeyer, E. F., O’Conner, D., Obeng, E. A., Odening, M., Oduor, F., Oeding, S., Ojo, C., Ojo, T., Osterkamp, S., Otter, V., Oyinbo, O., Pardeshi, S., Paulus, M., Perekhozhuk, O., Pfaff, S. A., Plaas, E., Pömpner, A., Rannow, W., Richter, B., Ritter, M., Röder, N., Roosen, J., Runge, T., Schaak, H., Schaller, L., Scharnhop, J., Scherfranz, V., Schmid, C., Schmidt, L., Schreiner, J. A., Schulz, F. N., Schulze, H., Schulze, M., Schulze-Ehlers, B., Schütze, B., Schwab, S., Seifert, S., Sippl, F., Speck, M., Spiller, A., Sponagel, C., Termote, C., Theilen, G., Tiedemann, T., Tröster, M. F., Uehleke, R., Uthe, P., Völker, R., von Plettenberg, L., von Steimker, F., Wang, W., Wegmann, J., Wehner, J., Wever, H., Wicklow, D., Wieck, C., Witte, F., Yu, X., Zavalloni, M., Ziesmer, J., Zühlsdorf, A.

Im Auftrag der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V. herausgegeben von Tobias Plieninger, Bernhard Brümmer, Liesbeth Colen, Ulrich Enneking, Silke Hüttel, Matthias Kussin, Detlev Möller, Oliver Mußhoff, Claudia Neu, Guido Recke, Achim Spiller, Stephan von Cramon-Taubadel, Andreas Thiel, Michael Währisch, Meike Wollni, Xiaohua Yu, Katrin Zander, Nana Zubek

**63. Jahrestagung der  
Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.  
vom 20. bis 22.9.2023**

Redaktion:

Universität Göttingen  
Department für Agrarökonomie und RURALE Entwicklung  
Platz der Göttinger Sieben 5  
37073 Göttingen

1. Auflage 2024

Alle Rechte, auch die der Übersetzung des Nachdrucks  
und der photomechanischen Wiedergabe, auch auszugsweise, vorbehalten

Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.

## SOZIOÖKONOMISCHE ANALYSE ZUM AUFBAU VON KLIMASCHUTZHECKEN

*Berit Schütze<sup>1</sup>, Elke Plaas, Johannes Wegmann*

### Zusammenfassung

Hecken bieten ein erhebliches Klimaschutzpotential, denn sie können pro Hektar fast so viel Kohlenstoff wie Wälder speichern. Der Zuwachs an Heckenstrukturen in den letzten Jahren ist gering. Im Projekt „Kohlenstoffsequestrierung in Hecken und Feldgehölzen (CatchHedge)“ werden daher hemmende und fördernde Faktoren von Heckenneuanpflanzungen sowie deren Klimaschutzpotential unter Berücksichtigung von sozio-ökonomischen, rechtlichen und bio-physikalischen Faktoren untersucht.

### Keywords

Hecken, Agrarumweltmaßnahmen, Klimaschutz, Carbon Farming

### 1 Einleitung

Hecken erbringen als traditionelle Agroforstsysteme vielfältige Ökosystemleistungen wie Erosionsschutz (KERVROËDAN et al., 2018), Verbesserung des Mikroklimas (MONTGOMERY et al., 2020) oder Holzproduktion (SMITH et al., 2023). Als Lebensraum für Pflanzen und Tiere leisten sie einen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität (BATÁRY et al., 2010). Neu in den Fokus rückt das Klimaschutzpotential von Hecken, denn Hecken können fast so viel Kohlenstoff wie Wälder pro Hektar speichern (DREXLER et al., 2021). Politisches Ziel ist deshalb, dass Heckenstrukturen in Deutschland bis 2030 im Rahmen des natürlichen Klimaschutzes stark ausgebaut werden (BMUV, 2022). EU-weit sollen Landschaftselemente mit großer Vielfalt, zu denen auch Hecken gehören, bis 2030 auf 10 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche gebracht werden (EUROPÄISCHE KOMMISSION, 2020). Momentan sind allerdings nur 0,2 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche mit Hecken bedeckt (DREXLER et al., 2021). Am Beispiel Niedersachsen zeigt sich, dass der Zuwachs an Hecken gering ist und Förderprogramme zur Pflanzung nur in geringem Maße angenommen werden (GRAJEWSKI et al., 2019).

Bisher gibt es nur wenige Studien, die die Akzeptanz der Pflanzungen von Hecken und Feldgehölzen unter Beachtung ihres Klimaschutzpotentials untersuchen. Daher soll im interdisziplinären Projekt CatchHedge u.a. untersucht werden, welche rechtlichen, ökonomischen und institutionellen Hemmnisse bei Neuanpflanzungen von Hecken bestehen. Dabei werden Nutzungsoptionen und deren Rentabilität auf einzelbetrieblicher Ebene untersucht. Zudem sollen unter Berücksichtigung sozio-ökonomischer, rechtlicher, bio-physikalischer und ökologischer Faktoren das Potential für Heckenneuanpflanzungen und deren Klimaschutzpotential ermittelt werden.

Aus den Untersuchungen sollen sowohl Empfehlungen für ELER-finanzierte Förderprogramme als auch Möglichkeiten für die Förderung des Heckenausbaus durch Carbon Farming abgeleitet werden. Hecken erweisen sich hier als vorteilhafte Maßnahme, da eine dauerhafte und vergleichsweise hohe Kohlenstofffestlegung erfolgt.

---

<sup>1</sup> Thünen-Institut für Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen, Bundesallee 64, 38116 Braunschweig, berit.schuetze@thuenen.de

## 2 Vorgehensweise

Im ersten Schritt soll die Rentabilität des Heckenanbaus mit verschiedenen Verwertungsoptionen des Aufwuchses mithilfe Literaturanalysen und Expert\*innengesprächen quantifiziert werden. Darin einbezogen werden Kosten für Heckenneuanlage und -pflege an ausgewählten Standorten, Ertragseffekte und Wirtschaftlichkeitsanalysen für Verwertungsoptionen. Berücksichtigt werden auch Zusatzerlöse durch Humuszertifikate.

Auf Basis der Rentabilitätsanalysen werden in einem zweiten Schritt Förderbedarf und mögliche Optionen zur Umsetzung der Förderung abgeleitet. Rechtliche Hindernisse und Akzeptanzprobleme werden durch Expert\*innengespräche ermittelt. Anschließend werden Umsetzungsoptionen für Fördermaßnahmen unter Berücksichtigung der verwaltungstechnischen Umsetzbarkeit erarbeitet. In Stakeholderworkshops mit Landwirt\*innen und Berater\*innen sollen diese Optionen diskutiert und bewertet werden.

Mithilfe einer Potentialanalyse sollen Priorisierungsregionen für den Heckenausbau bestimmt und Arbeitsergebnisse des Projekts zusammengeführt werden. Als Ausgangslage werden die bestehenden Hecken, deren Verteilung sowie angrenzende Produktionssysteme basierend auf InVeKos-Daten und Satellitenaufnahmen analysiert. Mögliche Hemmnisse und Potentiale werden auf Basis der Projektergebnisse zu Änderungen des Ertrags und des Wasserhaushalts durch Hecken sowie Auswirkungen auf die Biodiversität einbezogen. Die Biomasseproduktion sowie die mögliche Verwertung werden in Abhängigkeit von Standortparametern ermittelt. Ergänzend wird eine ökonomische Bewertung vorgenommen, in der Änderungen der Leistungen und Kosten der Flächen bei einer Neuanlage von Hecken ermittelt und Opportunitätskosten abgeleitet werden. Grundlage dazu bilden die Rentabilitätsanalysen. Basierend auf den Parametern werden verschiedene Szenarien für Priorisierungsregionen ausgegeben, für welche die Klimaschutzwirkung des Heckenausbaus geschätzt wird.

## 3 Erste Ergebnisse: Hemmnisse Heckenausbau und Nutzungsoptionen ökologischer Landbau

Erste Analysen weisen auf hindernde Faktoren zum Heckenausbau hin. Dazu gehören hemmende Regelungen im Förder- und Ordnungsrecht. Durch ein verankertes Beseitigungsverbot (GAP-Konditionalitäten-Verordnung und Ländernaturschutzgesetze i.V.m. §§29-30 BNatSchG) kann zwar eine dauerhafte Kohlenstofffestlegung garantiert werden. Weil dadurch unumkehrbar nutzbare landwirtschaftliche Fläche verloren geht, erscheinen Heckenpflanzungen für Landwirt\*innen und Flächeneigentümer\*innen wenig attraktiv. Es herrschen außerdem Unklarheiten darüber, welche potentiellen negativen Effekte Hecken durch Schattenwurf, feuchteres Klima oder Neubildung von Habitaten für Schaderreger auf den Ertrag der angrenzenden Feldfrüchte haben.

Zudem ist eine Kompensation der Pflegekosten durch eine Nutzung der Hecken nur beschränkt möglich. So ist bei einer Pflanzung von Hecken über Agrarumweltmaßnahmen in Niedersachsen eine Nutzung des Aufwuchses dauerhaft untersagt. Durch die Anwendung des gesetzlichen Schutzstatus von Hecken in einigen Bundesländern herrschen weitere Unklarheiten über die Nutzung der Erzeugnisse der Hecke. Im Projekt werden diese Unklarheiten herausgearbeitet und mögliche Nutzungsoptionen zur Inwertsetzung betrachtet. Dazu gehören die Nutzung als Energie- oder Wertholz (z.B. Holzhackschnitzel oder Furnierholz), Futtermittelergänzung (z.B. Futterlaubhecken) und Nahrungsmittelproduktion (z.B. Beeren und Nüsse) sowie zusätzlich als Fläche für die Weidehaltung und das Tierwohl (Hühnerauslauf mit Schutz vor Beutegreifern).

Auch wenn Förderprogramme zur Heckenpflanzung und -pflege in einigen Bundesländern existieren, werden Bewirtschaftungskosten und Ertragsausfälle durch Förderbeiträge kaum kompensiert, was die Nutzung der Fördermaßnahme unattraktiv macht (GERDES et al., 2014).

Als weitere Hindernisse zur Teilnahme an Fördermaßnahmen wurden nach SCHLEYER und PLIENINGER (2011) hohe Opportunitätskosten gegenüber anderen geförderten Agrarumweltmaßnahmen, fehlende Einigung mit Eigentümer\*innen der betreffenden Flächen, kurze Vertragslaufzeiten und eine geringe Bereitschaft der Gesellschaft, für Agrargehälze zu zahlen, identifiziert. Diese Aspekte sollen im Projekt tiefergehender beleuchtet werden.

## Literatur

- BATÁRY, P., T. MATTHIESEN und T. TSCHARNTKE (2010): Landscape-moderated importance of hedges in conserving farmland bird diversity of organic vs. conventional croplands and grasslands. In: *Biological Conservation* 143 (9): 2020–2027.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, NUKLEARE SICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (BMUV) (2022): Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz. Entwurf. In: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Naturschutz/aktionsprogramm\\_natuerlicher\\_klimaschutz\\_entwurf\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/aktionsprogramm_natuerlicher_klimaschutz_entwurf_bf.pdf).
- DREXLER, S., A. GENSIORE und A. DON (2021): Carbon sequestration in hedgerow biomass and soil in the temperate climate zone. In: *Regional Environmental Change* 21 (3).
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2020): EU-Biodiversitätsstrategie für 2030. Mehr Raum für die Natur in unserem Leben. In: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?qid=1590574123338&uri=CELEX%3A52020DC0380>.
- GERDES, H., M. SCHINDLER, G. LANGE und N. KRETZSCHMAR (2014): Flächenbezogene Fördermaßnahmen (nach Art. 28 und Art. 29 ELER-VO) Arbeitstitel „Gemeinsame Richtlinie des ML+MU über die Gewährung von Zuwendungen für Niedersächsische und Bremer Agrarumweltmaßnahmen“ (AUMNiB). Agrarökonomische Berechnungen 2014. Im Auftrage des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz sowie des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz (Ref. 23). Landwirtschaftskammer Niedersachsen.
- GRAJEWSKI, R., M. BATHKE und A. BERGSCHMIDT (2019): Ergebnisse der laufenden Bewertung von PFEIL. Beitrag zu Kapitel 7 des erweiterten Durchführungsberichts 2018. Johann Heinrich von Thünen-Institut.
- KERVROËDAN, L., R. ARMAND, M. SAUNIER, J.-F. OUVRY und M.-P. FAUCON (2018): Plant functional trait effects on runoff to design herbaceous hedges for soil erosion control. In: *Ecological Engineering* 118: 143–151.
- MONTGOMERY, I., T. CARUSO und N. REID (2020): Hedgerows as Ecosystems: Service Delivery, Management, and Restoration. In: *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 51 (1): 81–102.
- SCHLEYER, C. und T. PLIENINGER (2011): Obstacles and options for the design and implementation of payment schemes for ecosystem services provided through farm trees in Saxony, Germany. In: *Environmental Conservation* 38 (4): 454–463.
- SMITH, J., S. WESTAWAY, S. MULLENDER, M. GIANNITSOPOULOS und A. GRAVES (2021): Making hedgerows pay their way: the economics of harvesting field boundary hedges for bioenergy. In: *Agroforestry Systems* (97): 291–303.