



Agrarforschung zum Klimawandel

Konferenz der Deutschen Agrarforschungsallianz
11.-14.03.2024, Potsdam

unter der Schirmherrschaft
des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft

Programm und Beiträge

Stand: 15. Februar 2024

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

dafa

Deutsche Agrarforschungsallianz

Hecken als Klimaschutzmaßnahme – Wie viele Hecken für maximale Synergien?

Drexler, Sophie ; Don, Axel

Thünen-Institut für Agrarklimaschutz, Braunschweig

 sophie.drexler@thuenen.de

Die Anlage von Hecken als traditionelle Form der Agroforstwirtschaft in Europa ist eine vielversprechende Strategie Kohlenstoff (C)-Senken für den Klimaschutz zu fördern. Meta-Analysen für den temperaten Klimaraum haben gezeigt, dass neue Hecken das Potential haben sowohl in ihrer Biomasse als auch im Boden CO_2 zu binden (Drexler et al. 2021 in Reg. Environ. Change, Mayer et al. 2022 in Agric. Ecosyst. Environ.). Die Ergebnisse dieser Studien basierten jedoch auf wenigen empirischen Daten. Im Projekt CarboHedge wurde in den letzten Jahren deshalb das CO_2 -Bindungspotential durch Heckenneuanlage umfassend quantifiziert.

Der wesentliche Klimaschutzeffekt (rund 80 %) der Heckenneuanlage ist die CO_2 -Bindung in der Biomasse der Heckenpflanzen. Im Rahmen des Projektes wurden die Biomasse an drei Standorten mit insgesamt neun Hecken in Schleswig-Holstein destruktiv beprobt. Im langjährigen Mittel waren in diesen ca. 300 Jahre alten Hecken pro Hektar rund $105 \pm 11 \text{ Mg C ha}^{-1}$ in der gesamten Biomasse gespeichert. Weitere $11 \pm 2 \text{ Mg C ha}^{-1}$ waren in der Streu und in der Wurzelnekromasse gespeichert. Besonders wichtige C-Speicher waren die Grobwurzeln, sowie die Wurzelstöcke.

Auch das C-Sequestrierungspotential in Heckenböden wurde an 23 Standorten deutschlandweit untersucht. Hier zeigte sich, dass im Boden unter Hecken verglichen mit angrenzenden Ackerböden im Mittel $27 \pm 29 \text{ Mg ha}^{-1}$ ($36 \pm 47 \%$) mehr C gebunden ist. Bilanziert man alle Koh-

lenstoffpools zusammen, speichern Hecken rund 218 Mg C ha^{-1} . Verglichen mit der durchschnittlichen C-Speicherung eines Ackers sind das rund 137 Mg C ha^{-1} mehr (Abb. 1).

Die Anlage von Hecken, vor allem auf Ackerflächen, kann folglich eine effektive Option zur C-Sequestrierung sein. Gleichzeitig fördern Hecken die Biodiversität und verhindern Bodenerosion. Diese Ökosystemleistungen von potentiellen neuen Hecken sind jedoch abhängig von verschiedenen Faktoren und variieren stark auf der Skala Deutschlands. Auf Grundlage der aktuellen Heckenverteilung Deutschlands wurden unter Berücksichtigung der Heckenfunktionen für den Erosionsschutz, die biologische Vielfalt und die Vernetzung von Lebensräumen Regionen identifiziert, in denen die Ökosystemleistungen von Hecken am besten kombiniert werden können und die größten Potentiale für die Verbesserung von Agrarlandschaften darstellen.

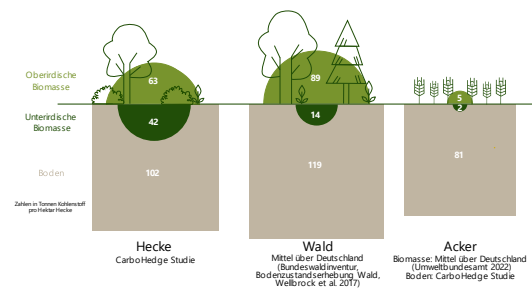


Abb. 25. Deutschlandweit wurden im Projekt CarboHedge die Kohlenstoffvorräte in Biomasse und Böden von Heckenstandorten bestimmt. Die Ergebnisse machen deutlich: Im Vergleich mit Ackerstandorten, speichern die untersuchten Heckenstandorte mehr Kohlenstoff, besonders unterirdisch im Boden und in den Wurzeln.