

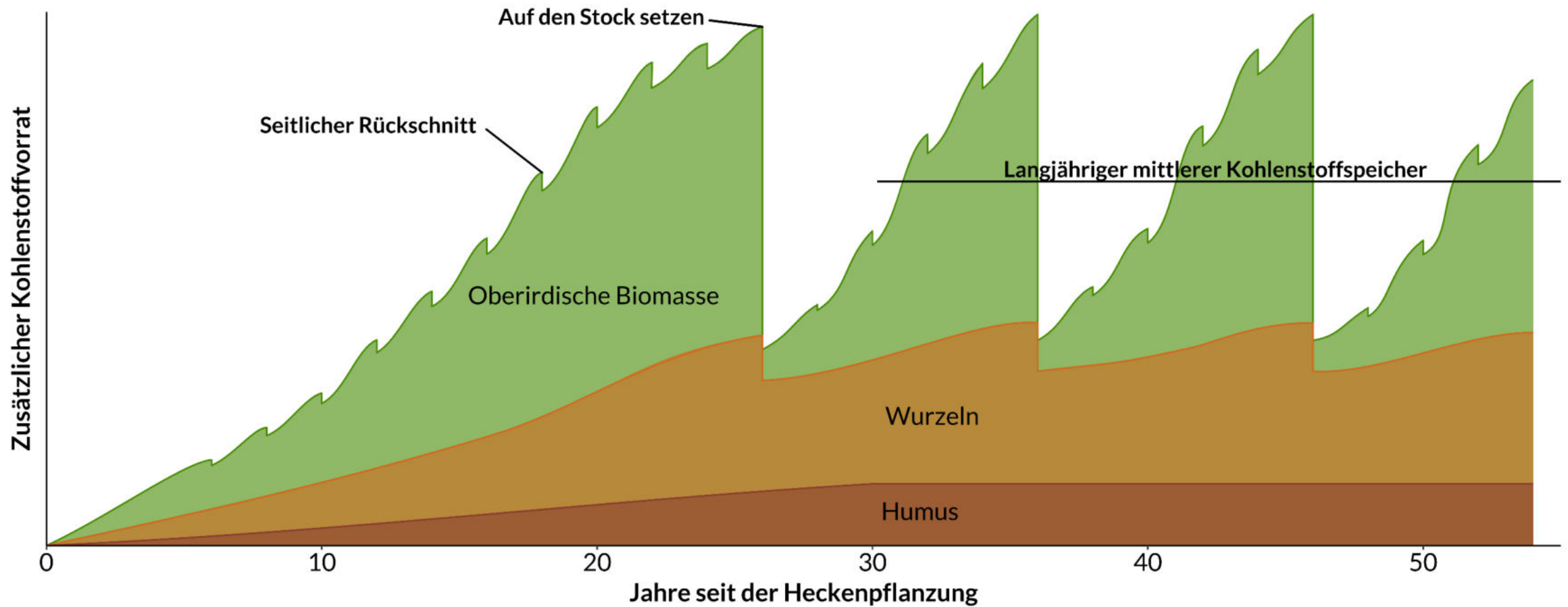
Kohlenstoffsequestrierung durch Hecken - Quantifizierung der Kohlenstoffvorräte in Böden und Biomasse

Sophie Drexler, Axel Don

Thünen-Institut für Agrarklimaschutz



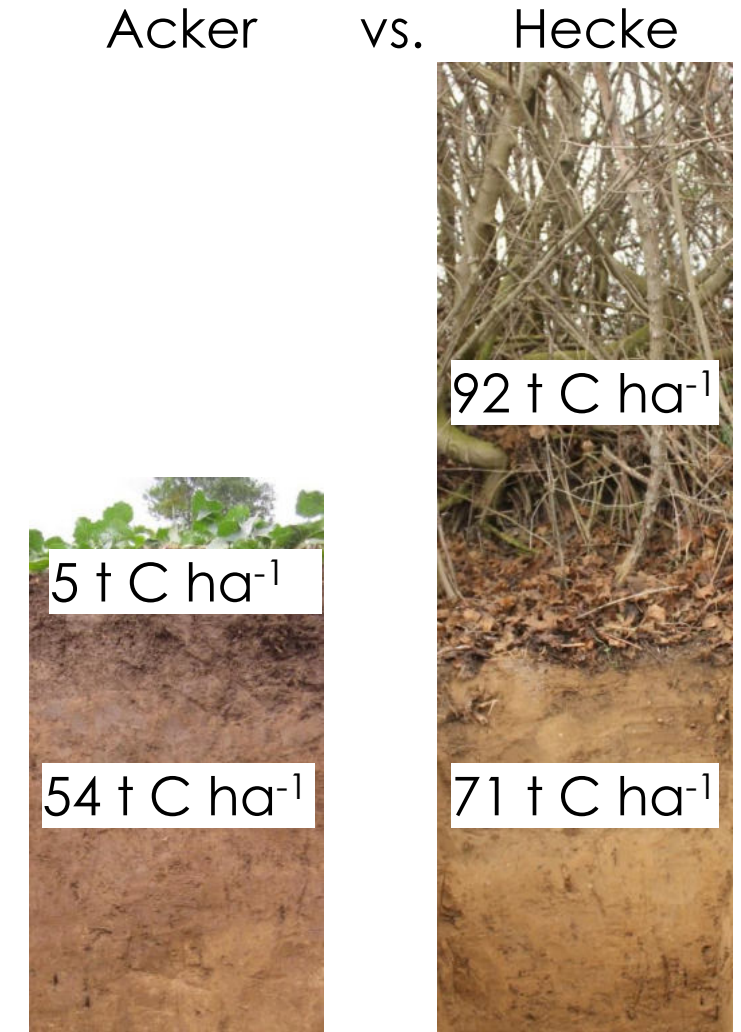
Mittlerer langjähriger Kohlenstoffspeicher in Hecken



Drexler et al. 2021

Zwischenfazit: Kohlenstoffvorrat von Hecken

- Speicherung von **zusätzlich $104 \pm 42 \text{ t C ha}^{-1}$** bei der Anpflanzung von Hecken **auf Acker**
- 84% in der Biomasse, 16% im Boden
- Speicherung von **zusätzlich $81 \pm 40 \text{ t C ha}^{-1}$** in der Biomasse bei Heckenpflanzung **auf Grünland**



Hecken als Klimaschützer

Neue Thünen-Studie belegt das große Klimaschutzpotenzial von Heckenanpflanzungen

Sie sind wichtige Strukturelemente in der Agrarlandschaft, verbinden Biotope, beugen Erosion vor und erhöhen die Artenvielfalt. Doch Hecken können noch mehr: Neu angepflanzt haben sie ein großes Potenzial für den Klimaschutz.

Eine auf Ackerland neu angepflanzte Hecke von 720 m Länge und 4 m Breite kann im Laufe von mehreren Jahrzehnten die gesamten Treibhausgasemissionen kompensieren, die eine in Deutschland lebende Person innerhalb von 10 Jahren emittiert. Das zeigen Berechnungen, die am Thünen-Institut für Agrarklimaschutz im Rahmen einer Metastudie durchgeführt wurden. Durch die Einlagerung von Kohlenstoff in die Biomasse der Hecke und als Humus im Boden können neue Hecken Kohlendioxid (CO₂) aus der Atmosphäre aufnehmen, binden und damit klimaunschädlich machen.

Für die Forschenden ergab sich ein überraschendes Bild: Pro Hektar wird in einer Hecke im langjährigen Mittel fast genauso viel Kohlenstoff gebunden wie in Wäldern. Dies kann mit der hohen Dichte an Ästen und Zweigen in Hecken und den guten Wuchsbedingungen in der Agrarlandschaft erklärt werden. Besonders viel Kohlenstoff wird auch in den Wurzelstöcken der Hecken gebunden. In den letzten 60 Jahren wurde aber fast die Hälfte

aller Hecken in Deutschland beseitigt, meist durch Flurbereinigungsmaßnahmen.

In der Landwirtschaft und aus landwirtschaftlich genutzten Böden entstehen in Deutschland etwa 12 % der gesamten deutschen Treibhausgasemissionen. Wie notwendig es ist, den Ausstoß von Treibhausgasen konsequent zu reduzieren, haben uns die Extremwetterereignisse dieses Sommers wieder eindrücklich vor Augen geführt. Die meisten landwirtschaftlichen Emissionen kommen als Methan aus dem Verdauungstrakt von Rindern und als Lachgas durch die Düngung von Äckern und Grünland. Viele dieser Emissionen sind schwer oder gar nicht vermeidbar, weil sie aus biologischen Prozessen stammen. Zusätzlich werden große Mengen Kohlendioxid durch die landwirtschaftliche Nutzung von Moorböden emittiert. Der Landwirtschaftssektor kann seinen Beitrag zum Klimaschutz also nur erreichen, wenn an anderer Stelle Emissionen wieder kompensiert werden. Dazu können Hecken dienen. Eine Kommune mit 5.000 Einwohnern kann zum Beispiel die mit dem Milchkonsum verbundene Treibhausgasemission von zehn Jahren durch das Pflanzen von sechs Hektar Hecken und Feldgehölzen kompensieren.

Nur Neuanpflanzungen zählen

Die größte Wirkung für den Klimaschutz entfalten Hecken, wenn sie auf Ackerböden angepflanzt werden. Denn hier wird Kohlenstoff nicht nur in der Biomasse, sondern auch im Boden als Humus gebunden. Es sind allerdings nur neu angepflanzte Hecken, die klimawirksam sind, denn mit ihrer zunehmenden Biomasse erhöhen sie die Kohlenstoffspeicherung in der Landschaft. Dieser Kohlenstoffspeichereffekt kann deshalb auch nur einmal

Untersuchung einer
Haselhecke bei Nienburg/
Saale, Sachsen-Anhalt.



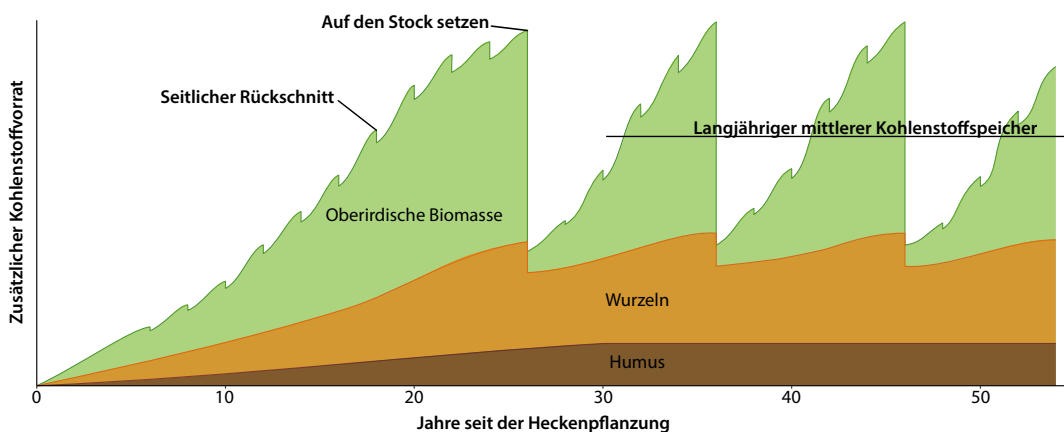


Abbildung 1
Schematische Übersicht zur Bindungsleistung von Kohlenstoff in Hecken in Abhängigkeit von der Zeit nach Heckenpflanzung.

angerechnet werden, auch wenn es etwa 20 Jahre dauert, bis eine Hecke aufgewachsen ist. Im Boden kann es sogar noch länger dauern, bis die erhöhten Humusvorräte ein neues Gleichgewicht erreicht haben und nicht weiter steigen (Abbildung 1).

Neben dem Klimaeffekt schützen Hecken den Boden vor Erosion und haben eine kühlende Wirkung. Ein Dürresommer richtet in einer heckenreichen Agrarlandschaft weniger Schaden an. Von Hecken profitieren auch viele Tiere und Pflanzen, für die Hecken Lebensraum und Verbindungsglied zwischen Biotopen sind.

Trotz dieser vielfältigen Leistungen sind in den letzten Jahrzehnten kaum neue Hecken gepflanzt worden. Dafür gibt es verschiedene Gründe. Ein Grund ist der Förderdschungel, der viele Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter von landwirtschaftlichen Flächen überfordert. In jedem Bundesland gibt es andere Programme mit anderen Anforderungen und Angeboten. Es reicht auch nicht, wenn nur die Anlage von Hecken gefördert wird. Ihre Pflege muss genauso in die Förderung einbezogen werden. Helfen können Landschaftspflegeverbände, von denen einige schon »schlüsselfertige« Hecken anbieten. Daneben setzen sich auch Jagdverbände seit langem für eine reicher strukturierte Agrarlandschaft ein.

Langlebigkeit hat Vor- und Nachteile

Die neue Thünen-Studie könnte solchen Initiativen Rückenwind geben. Denn nun wird es erstmals möglich, die Klimaschutzleistung von neuen Hecken zu quantifizieren. Es gibt schon erste Firmen, die mit Heckenanpflanzungen CO₂-Neutralität ihrer Pro-

duktion erreichen wollen. Doch warum bleiben das meist nur Pläne? Häufig ist gerade die Langlebigkeit dieser Strukturelemente ein Pferdefuß. Hecken stehen unter besonderem Schutz; einmal gepflanzt, lassen sie sich nicht so schnell wieder entfernen. Zwar bleiben dadurch die Kohlenstoffbindung und der Klimaschutzeffekt bestehen. Die Flächenbesitzer verlieren aber an Flexibilität – und werden bisher auch im Unklaren gelassen, ob neue Hecken weiterhin als landwirtschaftliche Nutzflächen gelten und damit förderfähig bleiben.

Darüber hinaus fehlt es an Absatzmärkten für den entstehenden Strauchschnitt. Hecken müssen alle 8 bis 12 Jahre abschnittsweise auf den Stock gesetzt, also radikal zurückgeschnitten werden, um ihre Funktionen zu erhalten. Durch die Nutzung des anfallenden Strauchschnitts als erneuerbare Energiequelle, z. B. als Holzhackschnitzel, könnte der Klimaschutzeffekt von Hecken sogar noch vergrößert werden. Im Moment fehlen dazu aber entsprechende regionale Nutzungskonzepte.

Viel Effekt auf wenig Fläche

Die Thünen-Studie zeigt: Um die in den letzten 60 Jahren gerodeten Hecken wieder neu anzupflanzen, würden nur 0,3 % der landwirtschaftlichen Fläche benötigt. Damit ließen sich die ausgeräumten Agrarlandschaften wieder einräumen und gleichzeitig 10 Millionen Tonnen CO₂ klimaunschädlich binden. Im Agrarbereich gibt es kaum eine Klimaschutzmaßnahme, mit der auf so wenig Fläche so viel Effekt erzielt werden kann. MW ●