

Humuszertifikate : Klimaschutz oder Greenwashing?

Autor(en): **Brock, Christopher**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Kultur und Politik : Zeitschrift für ökologische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge**

Band (Jahr): **77 (2022)**

Heft 4

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1035061>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Humuszertifikate: Klimaschutz oder Greenwashing?¹

Christopher Brock.² Die Verbrennung fossiler Energieträger erzeugt CO₂, welches als Treibhausgas massgeblich zum Klimawandel beiträgt, den wir zunehmend zu spüren bekommen. Humuszertifikate erscheinen deshalb als gute Idee: Firmen bezahlen Landwirte dafür, über Humusaufbau Kohlenstoff im Boden zu binden und so deren Treibhausgasemissionen auszugleichen. Tatsächlich können Böden erhebliche Mengen Kohlenstoff aufnehmen. Sind Humuszertifikate also ein Win-win-Geschäft für Landwirtschaft und Klima?

Organische Bodensubstanz

Zunächst zu den Vorteilen: Die Versorgung der Böden mit organischer Substanz ist ein **Schlüsselfaktor der Bodenfruchtbarkeit**. Alle Formen des ökologischen Landbaus bauen darauf auf und zeigen eindrucksvoll, wie so erfolgreich und ohne chemisch-synthetische Dünger und Pflanzenschutzmittel gewirtschaftet werden kann. Auch bei konventioneller Bewirtschaftung beeinflusst die organische Substanz Ertragspotenzial und -stabilität – neben positiven Effekten auf die Biodiversität und Wasseraufnahmefähigkeit und damit auch den Ertrag.

Wie viel Kohlenstoff ein Boden binden kann, hängt von Bodenart und Bodenstruktur ab. **Es gibt (fast) keine chemisch stabilen organischen Substanzen im Boden** – die Bodenorganismen können alles umsetzen, wenn die Lebensbedingungen gut sind und sie an das Material herankommen. Im Boden bleibt daher nur übrig, was an Mineraloberflächen anhaftet oder in Bodenaggregaten und Feinporen steckt und dadurch vor dem mikrobiellen Umsatz geschützt ist. So kann eine Aminosäure im Boden ggf. länger überdauern als das chemisch viel stabilere Lignin.

Sind die «stabilen Plätze» eines Bodens mit organischer Substanz belegt – bei leichten Böden früher als bei schweren – kann mehr nur ungeschützt gespeichert werden. Es entsteht ein Gleichgewicht zwischen Auf- und Abbau organischer Substanz, wobei Abbau bedeutet, dass frisches und bereits im Boden vorhandenes Material durch Bodenorganismen verstoffwechselt wird, während zum

Aufbau das frische Material selbst, aber auch das Wachstum und die Vermehrung der Organismen und deren Stoffwechselprodukte zählen. Theoretisch können gewaltige Mengen an Kohlenstoff selbst in leichten Böden dynamisch gespeichert werden. Praktisch nehmen mit einer übermässigen Zufuhr an organischer Substanz aber auch die unproduktiven und umweltschädlichen Stoffverluste zu, v.a. Nitrat auswaschung und Lachgasemissionen. Die Versorgung der Böden mit organischer **Substanz muss zum System passen**.

Pflanzenkohle

Eine sehr umsatzträge Form des Kohlenstoffaufbaus ist Pflanzenkohle. Diese ist sehr langfristig stabil und hat positive Effekte auf das Wasserhaltevermögen und die Stoffbindungsfähigkeit von Böden. Allerdings gilt das nach aktuellem Kenntnisstand nur für Kohle aus Pyrolyse mit Temperaturen von mehr als 450°C und Luftabschluss. Andere Biokohlen erzeugen bei der Herstellung umweltschädliche Emissionen, sind mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen belastet und im Boden nicht sehr stabil. Ausserdem muss natürlich eine Stromkonkurrenz mit anderen, möglicherweise sinnvollerer Nutzungen der Biomasse vermieden werden.

Ungenauere Schätzung der C-Bindung

Wo also ist der Haken bei Humuszertifikaten? Die C-Bindung im Boden ist ein ökologischer Prozess und damit räumlich und zeitlich in Abhängigkeit von den Umweltbedingungen sehr variabel. Ein Monitoring mit Messungen ist sehr aufwändig. Modelle als Alternative geben zwar immer exakte Werte an, aber die sind eben nur berechnet. Die Erfassung der realen C-Bindung im Boden bleibt also sehr ungenau.

Kein Verbleib garantiert

Fossiler Kohlenstoff und Bodenkohlenstoff gehören zu zwei unterschiedlichen Kreisläufen: Fossiler Kohlenstoff befindet sich im geologischen Kreislauf mit sehr langen Umsatzzeiten. Das Auffüllen des fossilen Kohlenstoffpools, den wir gerade aufzehren,

dauert Jahrtausende. Um Emissionen von fossilem C durch Speicherung in den Böden wirklich auszugleichen, müssten wir also sicherstellen, dass der Kohlenstoff auch tatsächlich zumindest für ein paar Jahrtausende im Boden bleibt. Das kann im dynamischen System niemand gewährleisten. Sollen und wollen Landwirte wirklich die Verantwortung dafür übernehmen, die Emissionen von fossilem Kohlenstoff auszugleichen? Dazu müssten sie sich über viele Generationen im Voraus verpflichten.

Der Aufbau von organischer Bodensubstanz ist von allergrösstem Wert für nachhaltige, resiliente Agrarsysteme und verdient jede Unterstützung. Firmen, die Humuszertifikate kaufen, muss aber klar sein, dass sie wichtige Umweltleistungen unterstützen, die den eigenen Umstieg auf regenerative Energieträger sinnvoll ergänzen, aber keinesfalls ersetzen können.



Für Systemblick statt Einseitigkeit. Foto: zVg

¹ Dieser Artikel ist eine gekürzte Fassung eines zuerst in *Lebendige Erde* 5-2022, S. 34-35, erschienenen Beitrags des Autors.

² Christopher Brock ist Vorstand des Forschungsringes e.V. und Forschungskordinator im Demeter-Verband. Zuvor forschte er 12 Jahre lang an der Professur für Organischen Landbau der Uni Gießen zu Bodenfruchtbarkeit und Humusbilanzierung im Ackerbau.