

Antworten des BAFU zu Fragen des Bioforums

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **78 (2023)**

Heft 3

PDF erstellt am: **21.07.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

Antworten des BAFU zu Fragen des Bioforums

Beim Bioforum gibt es verschiedene Meinungen zur Pflanzenkohle in der Landwirtschaft. So kamen wir zu unterschiedlich gefärbten Fragen an **Gudrun Schwilch, Sektionschefin Boden beim Bundesamt für Umwelt (BAFU)**:

Würden Sie sagen, dass PK alleine aus Kostengründen nur für die sehr kleinräumige Ausbringung taugt? Zurzeit ist das so. Die Produktionskosten liegen zwischen 300 und 750 CHF pro t Pflanzenkohle, die Marktpreise bei 1000 Fr/t und sie werden sich nach einer Studie des BFE voraussichtlich bei 500 Fr/t einpendeln. Hinzu kommen die Kosten für die Ausbringung. Bei etwa 2.5 t CO₂-Äquivalenten (CO_{2-eq}) pro t Pflanzenkohle führt das insgesamt zu Vermeidungskosten in der Grössenordnung von 200 CHF pro t CO₂.

Kann Pflanzenkohle die Lachgas-Emissionen aus Böden verringern? Vielleicht, aber das konnte bis jetzt nicht eindeutig als statistisch signifikant nachgewiesen werden.

Wie sehen Sie den Mehrfachnutzen oder Kaskadeneffekt ausgebrachter Pflanzenkohle und könnte der in der landwirtschaftlichen Buchführung abgebildet werden? Die Frage nach der Buchführung müssen sie dem BLW stellen. Dass der Kaskadeneffekt der Pflanzenkohle in unserem Faktenblatt nicht analytisch erfasst ist, liegt auch daran, dass es kaum wissenschaftliche Literatur dazu gibt. Das BAFU plant eine Life-Cycle-Assessment-Studie zu Pflanzenkohle. Diese könnte darstellen, wie gross der allfällige Effekt der Kaskade ist.

Woher kommen die Schwermetalle aus der PK? Bäume nehmen Schwermetalle aus dem Boden auf und lagern sie im Holz ein. Da Asche nur noch ca. 0.5–1.5% der Masse ausmacht, liegen Schwermetalle wie Chrom, Nickel, Zink, Arsen und Blei in der Asche in hundertfacher Konzentration vor. Naturbelassenes Waldholz enthält etwa 0.5–5 mg Chrom pro kg Trockensubstanz. Bei der Verbrennung wird es zum giftigen Chromat oxidiert.

Was halten Sie von PK als Zusatz in Beton und Asphalt? Im Vergleich zum Boden wurden bisher weniger potenzielle Nachteile oder Risiken nachgewiesen. Aus Sicht der Biomassestrategie der Schweiz wäre es jedoch eine Verschwendung der Ressource Holz, denn Asphalt ist ein mineralisches Produkt, welches keine biologischen Stoffe benötigt.

Kann PK nach jetzigem Forschungsstand zum globalen Klimaschutz beitragen? Das Potenzial wird auf maximal 0.5 bis 2 Milliarden Tonnen (Gt) CO₂ pro Jahr für weltweit alle Böden geschätzt, das wären gut 1-5% der menschengemachten jährlichen Emissionen. Für die Böden der Schweiz liegen die Schätzungen im Bereich zwischen 140'000 bis 2 Mio. Tonnen CO₂, 0,3 bis 4% der Schweizer Treibhausgas-Emissionen im Jahr 2021.

Ist das BAFU selber an Anwendungsprogrammen oder grösseren Forschungsprogrammen zur PK beteiligt? Ja. Das BAFU unterstützt folgende Projekte finanziell:

- Black goes Green (Grün Stadt Zürich, FiBL): Langzeitversuch zum Einfluss von PK auf die Bodenstruktur, den Wasserhaushalt und den Einfluss auf die Bodenbiologie.
- PyC-Man – pyrogenic carbon obtained from manure pyrolysis (Ithaka): Literaturstudie und Potenzialabschätzung zur Pyrolyse von Hofdüngern zur Vermeidung von Umweltbelastungen durch gelöste Nährstoffe
- GHG-Recycle4Bio (Agroscope, FiBL): Feldversuche mit verschiedenen Recyclingdüngern, teilweise mit oder ohne Zugabe von Pflanzenkohle zur Verringerung von Stickstoffverlusten und der Quantifizierung der Klimawirkung.
- CoPyKu2 (Ithaka, IWB Basel): Verwendung von mit Fremdstoffen kontaminierter Biomasse als Ausgangsmaterial für Pflanzenkohle zum Einsatz im landwirtschaftlichen und nicht-landwirtschaftlichen Bereich
- BIOBOS (ZHAW): Vorstudie zu möglichen Lysimeterversuchen zu Veränderungen in Stoffflüssen durch Zugabe von Pflanzenkohle

Wie ist diese Idee der PK als neu-altes Wundermittel im Boden entstanden? Die Idee stammt von der Terra Preta, ein für die Tropen relativ fruchtbarer anthropogener Boden. Die Fruchtbarkeit der Terra Preta ist jedoch nicht nur der Zugabe von PK zu verdanken, sondern ist ein Zusammenspiel von spezifischem Klima, Bodeneigenschaften und Zugabe von Haushaltsabfällen inkl. Pflanzenkohle und nicht zuletzt der Bodenbildung, die sich über Jahrhunderte abgespielt hat. Die PK

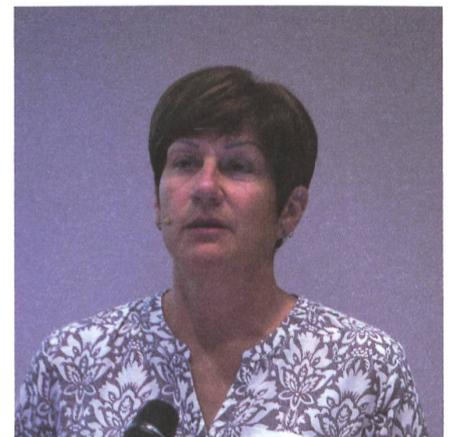
hat in tiefgründig verwitterten, unfruchtbaren tropischen Böden einen anderen Stellenwert als auf den relativ jungen und fruchtbaren Schweizer Böden.

Sehen Sie Pflanzenkohle als einen Fremdstoff oder als einen natürlichen Bodenbestandteil an? In gewissen Weltregionen gehören Waldbrände und somit «natürliche» Pflanzenkohle zum ökologischen Kreislauf. In der Schweiz ist das nicht der Fall. Schweizer Böden brauchen keine Pflanzenkohle, um gesund und fruchtbar zu sein. Es gibt viele alternative und erprobte Massnahmen zum Humusaufbau.

Was meinen Sie zu Kon-Tikis für die Pyrolyse für den Eigengebrauch? Diese Geräte weisen teilweise hohe Emissionen an Methan und flüchtigen organischen Verbindungen (NMVOC) auf. Das mindert den Gesamtnutzen einer PK-Ausbringung fürs Klima. Die Gesundheit der Anwender wird insbesondere durch die Rauchentwicklung beeinträchtigt. Auch für den Boden bestehen Schadstoff-Gefahren.

Was sagen Sie zu Kohle als Einstreu in Ställen oder Zusatzstoff für Gülle? Die Nutzung von Pflanzenkohle ist via Kaskade vermutlich sinnvoller als der direkte Eintrag in den Boden. Die Datenlage ist jedoch mangelhaft. Das BAFU sagt: Solange schädliche Auswirkungen, beispielsweise auf Bodenlebewesen, nicht ausgeschlossen werden können, raten wir im Sinne der Vorsorge vom weitflächigen Einsatz von Pflanzenkohle auf landwirtschaftlichen Böden ab. **(NP) ●**

www.bafu.admin.ch → [Faktenblatt_Pflanzenkohle.pdf](#)



Gudrun Schwilch Foto: Lukas v. Puijenbroek