

Zeitschrift: Kultur und Politik : Zeitschrift für ökologische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge
Herausgeber: Bioforum Schweiz
Band: 78 (2023)
Heft: 3

Artikel: Aufbruchstimmung und Dämpfer an Fachtagung zur Pflanzenkohle
Autor: Puijenbrock, Lukas van
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1049822>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Aufbruchstimmung und Dämpfer an Fachtagung zur Pflanzenkohle

Lukas van Puijenbroek. Für einmal heisst es nicht früh fürs Gemüse aufstehen, sondern Laptop, Aufnahmegerät und Fotoapparat einpacken und auf zur Pflanzenkohlen-Fachtagung in Brugg. Das Foyer des FHNW Campus Brugg-Windisch ist gut besucht. Meine Schätzung von mehr als 200 Teilnehmenden bestätigt sich später durch die Tagungsleitung beinahe (es waren 160 Teilnehmende) ...

Dabei sind an diesem Tag wohl auch einige Bäuerinnen und Bauern, aber vorwiegend Leute aus der Forschung, Behörden und viele, welche im grossen Stil an und mit Pflanzenkohle experimentieren und diese auch verkaufen.

Der Tag ist gespickt mit einem dicht getakteten Programm. Nachfolgend fasse ich zusammen, zu was für Schlüssen die FachreferentInnen für die Landwirtschaft und darüber hinaus jeweils gekommen sind.

Qualität der Pflanzenkohle

Julia Winter und Barbara Mettler sprechen aus verschiedenen Warten zum Thema der Pflanzenkohle-Qualität. Dieses ist durch das EBC (European Biochar Certificate), ein freiwilliger Industriestandard in Europa, geregelt. Kurz zusammengefasst bedeutet eine gute Qualität «keine negativen Auswirkun-

gen auf Mensch und Umwelt» und eine «nachhaltige Produktion von Pflanzenkohle». So beinhaltet die EBC-Zertifizierung nicht nur analytische Werte (wie maximale PAK-Werte [polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe] oder Schwermetallwerte), sondern auch Richtlinien dazu, was sozialverträgliche Pflanzenkohlen sein sollen (z.B.: Restholz statt Stammholz).

Spannend fand ich, dass vom BLW bisher nicht definiert wurde, was den Tieren verfüttert werden darf. Aus diesem Grund wurden vom EBC eigene strenge Grenzwerte festgelegt.

Die Regelung, was im Boden direkt ausgebracht werden darf, ist vom Bund über die Düngerverordnung bedeutend besser geregelt: Hier ist in der Schweiz bisher ausschliesslich naturbelassenes Holz mit einer EBC Zertifizierung zugelassen. Dies gilt auch für Pflanzenkohle, welche von Schweizer Betrieben im Ausland zugekauft wird. Mit der Totalrevision der Düngerverordnung, welche aktuell vom BLW (Bundesamt für Landwirtschaft) überarbeitet wird, kommen voraussichtlich per 1.1.2024 noch einige Änderungen auf den Pflanzenkohleneinsatz in der Schweizer Landwirtschaft zu. Ob das EBC darin noch Bestand hat, ist noch nicht abzusehen. Dabei könnte auch die Lis-

te der EU-Verordnung übernommen werden, was die zugelassene Biomasse zur Pyrolyse stark erweitern würde.

Erhöhte PAK Werte

Dr. Nikolas Hagemann arbeitet für Agroscope und ist zugleich wissenschaftlicher Leiter am Ithaka Institut. Er forscht seit 10 Jahren an der Pflanzenkohle und ist profunder Kenner der PAKs. Angesprochen auf Pflanzenkohle aus kleineren Pyrolyseanlagen meint er, dass Gase vermieden werden müssen, welche auf der Kohle kondensieren. Das Kondensat sei wesentlich für die PAK-Bildung. Zudem müsse das Material für die Pyrolyse möglichst trocken sein. Insgesamt wurden für eine Studie 47 verschiedene Materialien geprüft – für erhöhte Werte ist jeweils nicht das Material, sondern sind die Umstände der Pyrolyse entscheidend.

Im Gespräch mit mir meinte er: «Wenn Kohle irgendeinen Geruch oder Geschmack hat, ist das Kind in den Brunnen gefallen.» Sensorisch ist aber unmöglich festzustellen, wie viel der PAK-Wert darüber ist. Ein Schnelltest sei in Entwicklung. Temperaturen über 600°C sind optimal.

Für eine Untersuchung der PAK-Werte gibt Hagemann folgenden Hinweis: Erhöhte PAK-Belastungen sind sehr ungleichmässig verteilt. Proben für eine Analyse müssen deshalb gut gemischt werden, danach aus 10 Haufen jeweils eine Probe entnommen werden. Pyrolysen in behelfsmässigen Anlagen seien immer Risiken ausgesetzt: Badewannen, in welchen Holz pyrolysiert wird, ergeben oft sehr hohe Schwermetallwerte, da sich die Beschichtung mit den hohen Temperaturen lösen kann. Er empfiehlt deshalb auf unbeschichtete (Edel-)Stahl Pyrolyseöfen zu setzen, da sonst die Qualität der Pflanzenkohle beeinträchtigt werden könne.

Bei der Pflanzenkohle aus grossen Pyrolyseanlagen gibt er Entwarnung: Hier können die Werte durchwegs besser kontrolliert werden. Hagemann meint zudem, dass die PAK in der Pflanzenkohle bei Einhaltung der Grenzwerte kein nennenswertes Risiko für Mensch, Nutztiere und Umwelt darstellen, zudem seien sie nicht bioverfügbar.



Interessierte Gesichter an der Fachtagung.

Fotos: Charnet / Pascal Mora



Experten Parallelsession «Pflanzkohle in der Landwirtschaft». Unter anderem mit Michael Kipfer.

C-Senken Zertifikate

Kurz gehe ich auf die Pflanzkohle ein, welche mit Zertifikaten gefördert werden. Barbara Mettler von First Climate berichtet über ein Programm, bei welchem Pflanzkohle als langfristiger Kohlenstoffspeicher gefördert werden soll. Mittels CO₂ Zertifikaten vermarktet First Climate die gebundenen Kohlenstoffe, welche (teilweise) dem Pflanzkohlen-Produzenten ausbezahlt werden. Bisher waren es grosse Anlagen, die gefördert wurden, ob Landwirtschaftsbetriebe da auch eine Chance hätten? Bisher werde bei der Anerkennung nach dem Grundsatz verfahren, dass nur Anlagen gefördert werden, welche ohne Förderungen durch die Zertifikate nicht zustande gekommen wären.

Brauchen Schweizer Böden Pflanzkohle?

Zum Thema Boden äussert sich Lucie Greiner von der Kobo (Koordinationsstelle Bodenbeobachtung). Sie betont die Wichtigkeit der Wasserregulierung der Böden in Zeiten des Klimawandels: Die Speicherung des Wassers, die Wasseraufnahmekapazität, die Abgabe an die Pflanzen. Eine Bodenkartierung der Schweizer Böden existiert bisher nur sehr eingeschränkt: Zurzeit sind etwa 13 % der Böden kartiert. Sehr spannend wäre nach Greiner eine Kartierung des Kohlenstoffgehalts in Schweizer Böden.

Auf den Boden im Zusammenspiel mit der Pflanzkohle geht Dr. Nikolas Hagemann schliesslich ein: Er berichtet, dass die Wasserhaltekapazität der Pflanzkohle zwar

2-5-Fache der Eigenmasse speichern kann, allerdings würden Ackerböden von diesem Effekt kaum profitieren, weil schlicht viel zu kleine Mengen an Pflanzkohle eingebracht würden. Er sieht Potential in der Pflanzanzucht sowie generell in Spezialkulturen (jeweils als Wurzelapplikationen). Zudem reduziere Pflanzkohle den Hitze stress bei Pflanzen. In einer Studie wurde nachgewiesen, dass Pflanzen, welche bei 50°C im Backofen während 30min gebacken werden, signifikant besser unterwegs sind als Pflanzen in pflanzkohlenlosen Substraten. Er betont weitere Vorteile der Pflanzkohle: die Stabilisierung der organischen Substanz, die erhöhte Stimulation des Wurzelwachstums und der Wurzelabscheidungen, die Stimulation von mikrobieller Aktivität. Die organische Substanz wird durch die Pflanzkohle in den ersten Jahren abgebaut, über sechs Jahre erfolge dann aber ein Humusaufbau. Hagemann empfiehlt aus seiner Sicht Pflanzkohle mit Tiefenlockerungen, Flächenrotte nach Winterbegrünung oder Grünbrachen, Mulchsysteme und Agroforstflächen zu kombinieren.

Gudrun Schwilch vom Bundesamt für Umwelt geht aus anderer Perspektive ans Thema Boden: Boden ist eine wertvolle Ressource, «für 1cm Bodenbildung braucht es in der Schweiz über 100 Jahre». Schweizer Böden sind mit 10'000 Jahren Alter relativ jung. Im Vergleich dazu sind tropische Böden sehr alte Böden, millionen Jahre alt mit sehr geringen Mengen organischer Substanz. «Das sind komplett verschiedene

Welten.» Im Umweltschutzgesetz steht: «Die Fruchtbarkeit der Böden muss dauerhaft erhalten werden und schädliche Einwirkungen sollen möglichst frühzeitig begrenzt werden.» Pflanzkohle kann je nach Boden sehr verschieden wirken. Es würden für Schweizer Bedingungen noch Langzeitbeobachtungen fehlen. Auswirkungen auf die Bodenorganismen (Würmer), das Thema mit den Pflanzenschutzmitteln (Anlagerung an der Pflanzkohle) und das erhöhte Wachstum der Pflanzen, welches die Anfälligkeit auf Krankheiten erhöhen könne, sind kritisch anzusehen. Empfehlung des BAFUs ist, den Boden genau anzuschauen: Hat der Boden ein Nährstoffbedarf? Braucht es Pflanzkohle dazu? «Wir wollen verhindern, dass Pflanzkohle aus Gründen des Klimaschutzes negative Auswirkungen auf den Boden verursacht» meint Schwilch. Es gelte hier das Vorsorgeprinzip. Sie erwähnt dabei das Beispiel der Klärschlämme mit den Schwermetallen und Medikamentenrückständen, welche noch bis Oktober 2006 in der Landwirtschaft zugelassen wurden und aus den Böden nicht mehr entfernt werden können. Von einer Förderung der Pflanzkohle rät das BAFU ab, «bevor wir nicht wissen, ob es irreversible Schäden an Schweizer Böden gibt.» Mit der Aussage «Schweizer Böden brauchen keine Pflanzkohle» schliesst Frau Schwilch ihr Referat.

Nach dieser Aussage geht durch den gesamten Raum ein grösserer Seufzer oder zumindest stösst diese Aussage auf grösseres Unverständnis. Die Redaktion hat beim BAFU deshalb nachgehakt, um genauere Infos zu erhalten.

Im Anschluss sitze ich im Plenarsaal mit den LandwirtInnen. Stefan Baumann vom FiBL wird über seine getesteten Pflanzkohlen samples zu einem späteren Zeitpunkt in *Kultur und Politik* schreiben, Michael Kipfer kommt in dieser Ausgabe noch vor (Bericht über die Hauptversammlung) und Sven Studer von der Jucker Farm erzählt von ihrem Einsatz der Pflanzkohle im 6-8 Wochen-anaeroben Kompost, welcher dann auf dem Feld in der Gründüngung eingesetzt wird. Begeisterung liegt in seinen Worten, welche ich auch wieder auf meinen eigenen Hof mit heimnehme. So lässt sich der kleine Dämpfer des BAFU für mich als inzwischen überzeugter Pflanzkohle-Begeisterter doch noch verdauen. ●