



Vielseitiger Einsatz von Pflanzenkohle in der Landwirtschaft

Pflanzenkohle erhält eine immer grössere Bedeutung in der Landwirtschaft. Der Einsatz ist sehr vielseitig und reicht vom Stall bis aufs Feld. Pflanzenkohle hat eine sehr grosse spezifische Oberfläche von rund $300\text{m}^2 / \text{g}$ und wirkt dadurch wie ein Schwamm. Sie hilft Emissionen aus Stall, Hofdünger und aus dem Boden zu minimieren und gilt als entgiftend in der Fütterung. Pflanzenkohle besteht zu rund der Hälfte aus Kohlenstoff. Im Boden angereichert, wird somit viel CO_2 in den Boden verlagert. Pflanzenkohle hat somit eine wichtige Bedeutung beim Klimaschutz.

Vorteile von Pflanzenkohle in der Landwirtschaft:

Wasserhaltefähigkeit

Im Boden angereicherte Pflanzenkohle erhöht die Wasserspeicherkapazität. Kohle sollte aber nie direkt aufs Feld ausgebracht werden.

Aktive Böden

Pflanzenkohle hat einen positiven Einfluss auf Mikroorganismen im Boden.

Besseres Stallklima

Wird Pflanzenkohle in die Einstreue oder auf Laufflächen verteilt, kann dies durch die hohe Speicherkapazität Stickstoff und Methanemissionen reduzieren.

Weniger Stickstoffverlust

Durch die speichernde Wirkung reduziert Pflanzenkohle Nitratauswaschung.



Tiergesundheit

Bindet Giftstoffe im Futter und reduziert Durchfall beim Einsatz in der Fütterung. Hilft bei der Klauengesundheit, wenn Pflanzenkohle im Stall gestreut wird.

Weniger Lachgas

Die Forschung konnte nachweisen, dass sich Lachgasemissionen aus dem Boden durch den Einsatz von Pflanzenkohle reduzieren lassen.

Nährstoffspeicher

Pflanzenkohle erhöht im Boden die Kationenaustauschkapazität KAK.

CO_2 Speicherung

Pflanzenkohle leistet einen Beitrag an den Klimaschutz, da dadurch Kohlenstoff langfristig im Boden gebunden wird.

Einsatzmöglichkeiten:

Die positiven Eigenschaften der Pflanzenkohle lassen sich am besten ausschöpfen, wenn diese möglichst früh in den Kreislauf auf einem Betrieb eingebracht werden. Je mehr Nutzen die Pflanzenkohle bringt, umso besser können die Kosten für die Anschaffung getragen werden.

Beim Silieren

Pflanzenkohle kann schon beim Silieren eingesetzt werden. Dies lässt sich in einem Fahrsilo am besten umsetzen. Schichtweise kann dabei während dem Einfüllen immer wieder Pflanzenkohle gestreut werden. Auf dem Gutsbetrieb am Bildungszentrum Wallierhof wird auf diese Art Pflanzenkohle in den Kreislauf eingebracht.

In der Fütterung

Am besten wird Pflanzenkohle zur freien Verfügung eingesetzt. So kann jedes Tier selber entscheiden, ob es die Kohle braucht oder nicht. Pflanzenkohle bindet Giftstoffe im Körper der Tiere und entlastet so Leber und Niere. Es ist aber nicht ganz ausgeschlossen, dass auch andere Stoffe wie Mineralstoffe gebunden werden. Die Tiere merken in der Regel selbst am besten, was sie brauchen. Pflanzenkohle kann auch im Futtermischwagen eingesetzt werden, dann können die Tiere aber nicht mehr selber wählen, ob sie die Kohle brauchen oder nicht.

Im Stall

Pflanzenkohle ist sehr saugfähig. Sie hilft somit, die Einstreue trocken zu halten. Wenn es im Stall an gewissen Stellen nach Ammoniak stinkt, lässt sich dies durch regelmässigen Pflanzenkohleeinsatz deutlich reduzieren. Glitschige Stellen im Stall werden rutschsicherer, wenn Pflanzenkohle gestreut wird. Auch gefrorene Stellen im Winter werden durch Pflanzenkohle trittsicherer.

In der Gülle

Am besten ist die Wirkung von Pflanzenkohle in «frischer» Gülle. Dies kann gewährleistet werden, wenn die Kohle über einen Güllekanal oder eine Vorgrube regelmässig der Gülle zugefügt werden kann.

Im Mist oder Kompost

Pflanzenkohle kann auch auf dem Miststock beim Umschichten eingestreut oder bei der Kompostierung dazu gemischt werden.

Pflanzenkohle nie direkt auf die Flächen ausbringen!

Die Pflanzenkohle muss erst mit Nährstoffen «aufgeladen» werden. Wird reine Pflanzenkohle direkt in den Boden eingearbeitet, kann dies zu einer Nährstoffblockade führen, da sie sich mit Stoffen aus dem Boden bindet.

Nur zertifizierte Pflanzenkohle verwenden:

Während der Pyrolyse werden organische Schadstoffe in Form von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) gebildet. Wird die Pyrolyse nicht richtig durchgeführt, können sich diese auf und in der Pflanzenkohle absetzen. Daher ist auf die in der Schweiz geltenden Zertifizierungsvorschriften nach dem Europäischen Biochar-Zertifikat (EBC) zu achten.

Pflanzenkohle selber produzieren:

Pflanzenkohle wird durch die Pyrolyse von Biomasse hergestellt. Es ist grundsätzlich auch möglich, Pflanzenkohle selber herzustellen. Das Bioforum Schweiz lancierte über den letzten Winter das Projekt «Carbon on Tour». Das Ziel war es, das Handling der Herstellung von Pflanzenkohle anhand einer speziell konstruierten Feuerschale, einem sogenannten Kon-Tiki, zu erlernen. Auf verschiedenen Bauernhöfen der Schweiz fanden Veranstaltungen statt, bei welchen mit dem Kon-Tiki Pyrolyseofen vor Ort Pflanzenkohle hergestellt wurde. Danach konnte der mobile Kon-Tiki ausgeliehen werden. Wenn genügend Hitze (min 400°C) entsteht, kann mit diesem Ofen gute Pflanzenkohle hergestellt werden. Das Ausgangsmaterial darf dafür nicht zu nass sein. So kann mit hofeigener Biomasse wie Heckschnitt Pflanzenkohle hergestellt werden.

Mittlerweile gibt es erste Pyrolyse Heizungen. Damit wird nicht nur Pflanzenkohle hergestellt, sondern die Wärme, welche beim Pyrolyseprozess entsteht, sinnvoll genutzt.

Weitere Informationen zur Pflanzenkohle:

Bio Forum Schweiz: [Carbon on Tour](#)

Agroscope: [Forschung](#)

VARORA: [Tipps für den Einsatz](#)