

Ein Bauer sieht
Schwarz

Jürg Reicherter sieht schwarz, wenn er seine Kühe füttert. Im wörtlichen Sinne: Der Landwirt aus FrümSEN SC verwendet Pflanzenkohle für die Einstreu und als Futtersatz. Und auf seinen Wiesen wirkt Pflanzenkohle als «Bodenverbesserer».

text **MICHAEL GÖTZ** / *bilder* **MATTIAS NUTT**

Die Milchkühe von Jürg Reicherter wurden wegen Mykotoxinen in der zugekauften Mais-Silage krank, bei den Kälbern kam es zu Durchfall und sogar zu Abgängen. Der Landwirt aus FrümSEN SG war zuzuschier am Verzweifeln – bis er die Pflanzenkohle entdeckte.

Um die Mykotoxine zu binden und die Verdauung der Tiere wieder zu stabilisieren, gab Jürg Reicherter über den Mischwagen Pflanzenkohle ins Futter. Das half. Heute bietet Reicherter den Mutterkuh-Kälbern die Kohle sogar zur freien Aufnahme in der Trögschale an.

Der Erfolg bei der Behandlung der Tiere machte Jürg Reicherter hellhörig für weitere

Eigenschaften, die der

Pflanzenkohle zugeschrieben werden. Er fing an, Kohle in zerkleinerter Form auf die betonierte Lauffläche zu streuen: «Das bremst die Tiere richtig.» Die Kohlenstückchen wirken als Bremsklötze und sie saugen zum Teil Gülle auf.

Ein Aufrauen des Betons wäre den Landwirt teurer gekommen. Zudem hat die Kohle in der Gülle einen Nebeneffekt: «Die Gülle wird flüssiger und die Kanäle laufen besser ab», erklärt Reicherter. Selbst beim Zerstören der Schwimmdecke in der Gülle-Grube habe die Kohle geholfen. Reicherter streut Pflanzenkohle auch über die Tiefstreu der Kälber: «Die Einstreu verrottet besser und es

braucht weniger Lagerkapazität für den Mist.» Ausserdem sei die Matratze wegen der Verrottung weicher, als ohne die Kohle: «Die Matratze ist wie ein Trampolin.»

Kohle verbessert Luftqualität

Ein Kübel mit Kohle alle zwei Wochen genügt für die ganze Fläche der Tiefstreu für 30 Kälber. Man sieht es der Einstreu nicht an, dass schwarze Kohle hinein gestreut ist.

«Die Kälber liegen gerne auf der Einstreu mit Kohle», erklärt Reicherter. Er führt dies darauf zurück, dass die Luftqualität in und über der Matratze besser ist. Das bestätigt Fredy Abächerli von der Verora GmbH in Edlibach ZG, dem Hersteller der Pflanzenkohle: «Pflanzenkohle verhindert Fäulnis und die bessere Luft fördert die Gesundheit der Kälber.»

Jürg Reicherter, Landwirt

«Pflanzenkohle stabilisiert die Verdauung der Tiere und verbessert die Luftqualität.»

Jürg Reicherter, Landwirt

Hersteller der Pflanzenkohle: «Pflanzenkohle verhindert Fäulnis und die bessere Luft fördert die Gesundheit der Kälber.»

Versuch am Aviforum

Nicht nur Rindviehhalter, auch Hühnerhalter sind an der Pflanzenkohle interessiert: «Seit ich meinen Enten und Gänsen vor dem Einstallen Pflanzenkohle unter Stroh gebe, bleibt die Einstreu deutlich trockener», erklärt Geflügelhalterin Heidi Beyeler. Auch gibt es weniger Geruchsemissionen.

Das Aviforum in Zollikofen testet Pflanzenkohle in einem Mastpoulet-Stall. Wirkt sich Kohle positiv auf Einstreuqualität und Ammoniak-

Kurz & bündig

→ Holz- und Pflanzenkohle wird seit Jahrhunderten auch als Stallstreu und Futterergänzung verwendet.

→ Seit den 1990er-Jahren wird Pflanzenkohle durch das Pyrolyse-Verfahren ohne Umweltbelastung gewonnen.

→ Heute setzen Landwirte Pflanzenkohle als Einzelfuttermittel zur Regulierung der Verdauung und gegen Durchfall ein, in der Stallstreu zur Trocknung und Minderung der Geruchsemissionen, zur Güllebehandlung (reduziert Geruch, läuft besser) und als Bodenverbesserer.

«Schwarze Erde» aus Pflanzenkohle

Dass Pflanzenkohle nährstoffarme Böden verbessern kann, zeigt sich im Amazonas-Regenwald. Obwohl die Böden dort sehr nährstoffarm sind, gibt es extrem humusreiche und fruchtbare Böden.

Der Grund: Die Ureinwohner hatten über Jahrhunderte Kohle von ihren Feuerstellen gesammelt und mit menschlichen/tierischen Fäkalien und Küchenabfällen vermischt.

Die Holzkohle ist ein entscheidender Faktor für die Fruchtbarkeit der Terra Preta (Schwarze Erde, die aber aus bodenkundlicher Sicht keine Schwarzerde ist). Sie wirkt wie ein Speicher und verhindert, dass die vielen Niederschläge wichtige organische Nährstoffe auswaschen.

Die Terra Preta ist deshalb sehr fruchtbar – und das ganz ohne künstlichen und teuren Dünger. Die Erträge auf ungedüngter Terra Preta übertreffen die Erträge auf unfruchtbarer gedüngter Amazonas-Erde um ein Vielfaches.

Mehrstufige Nutzung

Gute Verdauung = bessere Leistung und Gesundheit der Tiere.

Reduktion der Stickstoffverluste = besseres Stallklima und Hofdünger mit Mehrwert.

Aufwertung von Gülle und Mist durch Erhöhung des C-Gehaltes = N-Bindung und bessere Verrottung während der Lagerung oder Kompostierung.

Gülle fliesst besser im Kanal und stinkt weniger.

Bodenverbessernde Wirkung durch Anreicherung mit abbau-stabiler Kohle über Hofdünger = Anreicherung des Humusgehaltes (CO₂-Sequestrierung). Verbesserte Stickstoffeffizienz im Boden (reduzierte Lachgasverluste und N-Auswaschung).

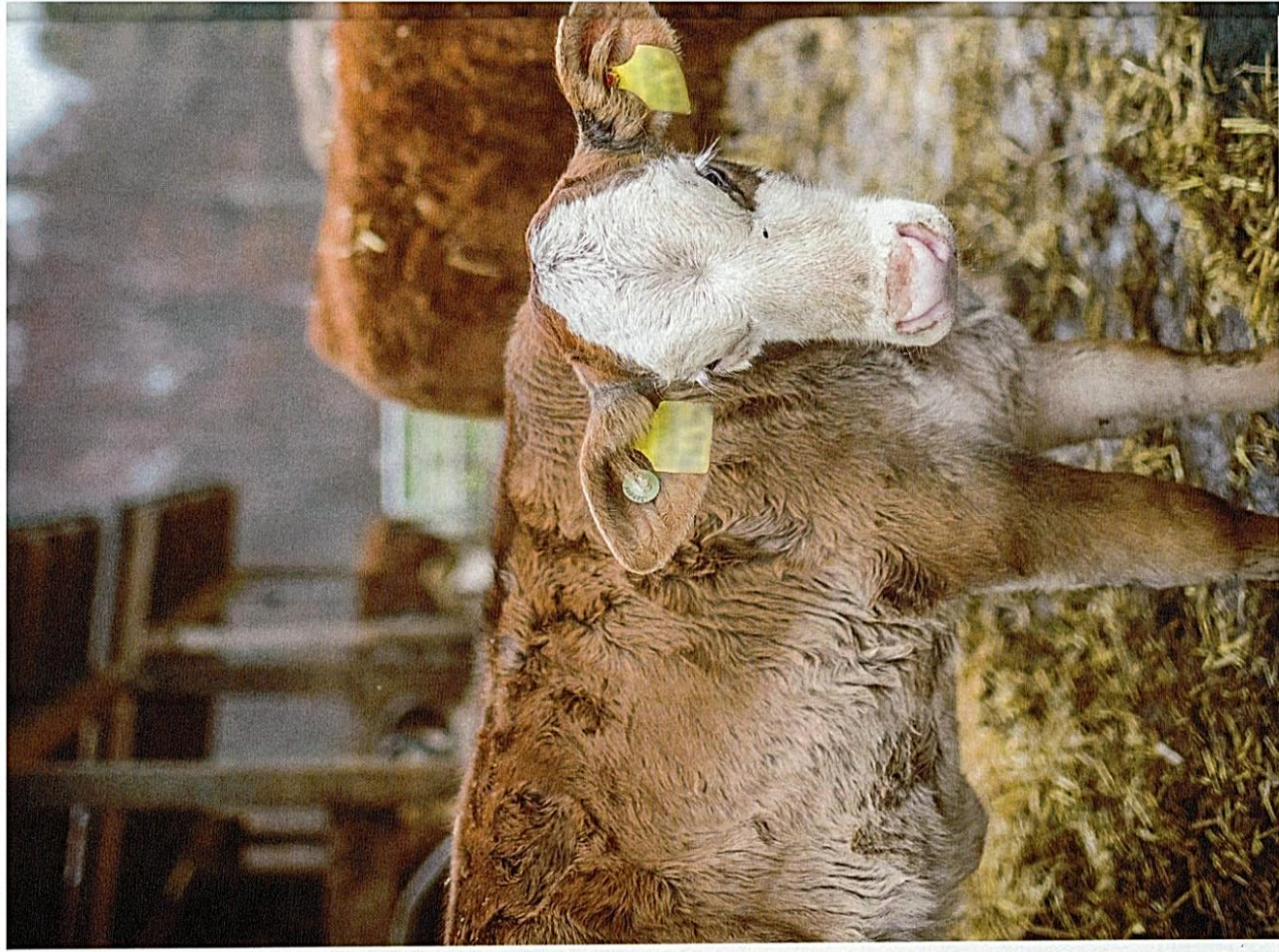
Schweizer Pflanzenkohle

Einer der Schweizer Pflanzenkohle-Hersteller ist die Verora GmbH in Edlibach ZG. Auf einem Kompostierbetrieb verarbeitet Verora energieeffizient und ohne Umweltbelastung sauberen Baum- und Strauchschnitt zu Pflanzenkohle.

Die Pflanzenkohle wird in einer Pyrolyse-Anlage durch sauerstoffarme Verbrennung produziert. Dabei wird Wasser abgespalten, es entstehen Pflanzenkohle, Synthesegas und Wärme. Die Mineralstoffe der ursprünglichen Biomasse werden in der Pflanzenkohle gebunden.

Die Pflanzenkohle ist EBC-zertifiziert und vom BLW für das Inverkehrbringen eines Düngers bewilligt. Ein Big Bag mit 400 kg Pflanzenkohle kostet 420 Franken. Landwirt Jürg Reichert benötigt für seinen Betrieb mit 45 Mutterkühen zwei solcher Big Bags pro Jahr.

www.verora.ch



emissionen aus? Kann Kohle sogar Fussballengeschwür bei Hühnern reduzieren? Auf diese und andere Fragen sucht das Aviforum eine Antwort. Die Versuche laufen im Rahmen des internationalen Projektes «Carbofeet» und in Zusammenarbeit mit Verora.

Wissenschaftliche Belege

Bei Agroscope in Reckenholz forscht Jens Leifeld an der landwirtschaftlichen Nutzung der Pflanzenkohle.

Sein erstes Fazit:

- Pflanzenkohle hat eine grosse innere Oberfläche mit vielen Mikro-Poren, die das Wasser zurückhalten.
- Pflanzenkohle bindet Nährstoffe und wirkt sich damit positiv auf die Fähigkeit des Bodens aus, Wasser und Nährstoffe zu speichern. Besonders bei weniger fruchtbaren, sandigen Böden. Dies erklärt ihren guten Ruf als Bodenverbesserer.

- Pflanzenkohle bindet mit grosser Wahrscheinlichkeit Ammonium und wirkt damit einer Nitrat-Auswaschung entgegen. Das erklärt die Beobachtungen von Landwirten, wie Jürg Reichert, deren Wiesen länger grün bleiben.

- Pflanzenkohle ist positiv klimawirksam. Da sie stabil gegenüber mikrobiellem Abbau ist, konserviert sie das über die Photosynthese im Holz gebundene CO₂ über längere Zeit und wirkt somit als «Kohlenstoff-Senker».

- Pflanzenkohle stabilisiert Humusstoffe. Sie fördert den Humusaufbau und die langfristige Bodenfruchtbarkeit.

- Pflanzenkohle vermindert den Ausstoss von Lachgas – ein besonders starkes Treibhausgas – das natürlicherweise beim Stickstoff-Umsatz im Boden entsteht.



Jürg Reicherter streut Kohlensplitter auf betonierete Flächen: Die Kohlenstückchen wirken als Bremsklötze und sie saugen zum Teil Gülle auf.

Ein über fünf Jahre angelegter Versuch von Agroscope im Zürcher Weinland soll die Wirkung von Pflanzenkohle besser erforschen.

«Es ist eine Riesenkiste», beschreibt Fredy Abächerli den Versuch. Denn es werden sehr viele Einflüsse der Pflanzenkohle untersucht, von der Bodenfruchtbarkeit über die Tiergesundheit bis hin zum Klimaschutz.

Die Wiesen werden grüner

Inzwischen setzt Jürg Reicherter die Pflanzenkohle über seinen Hofdünger auch im Futterbau ein: «Die Wiesen werden sichtbar grüner und bleiben länger grün.» Er führt dies darauf zurück, dass die Pflanzenkohle das Bodenleben aktiviert. Die Poren der Kohle dienen Bodenbakterien und Bodenpilzen als Lebensraum.

Jürg Reicherter muss die Kohle nicht über die Wiesen streuen. Die Wiesen werden «über die Gülle mit Kohle geimpft». Die Kohle wird damit mehrstufig genutzt, es entsteht eine Art «Kaskade der Pflanzenkohle». Die positive Wirkung, welche die Pflanzenkohle auf die Tiere hat, setzt sich bei der Bewirtschaftung des Grünlandes fort.



Um die Verdauung der Tiere zu stabilisieren, gibt Jürg Reicherter Pflanzenkohle ins Futter ...



... über den Mischwagen oder mit dem Kübel zur freien Aufnahme direkt in die Trogshale.