

## „Neue Wege, neue Ethik in der Landwirtschaft“

Im Rahmen des „Rosenheimer Projekts“ hat sich seit 1999 im Chiemgau ein System etabliert, das verschiedene alternative Methoden, die in der Landwirtschaft nützlich sind, kombiniert. Das Ziel des Rosenheimer Projekts ist es, die Kreisläufe zu gesunden und Nachhaltigkeit zu fördern und dadurch die biologische Wertigkeit der Endprodukte zu steigern.

2008 kam das Thema Terra Preta vom Amazonasgebiet in den deutschsprachigen Raum. Seit dem wird im Chiemgau die Theorie in der Praxis umgesetzt.

Zur Herstellung von Schwarzerde ist nicht jeder Holzkohlestaub geeignet. Um die bestmögliche Stickstoffbindung an die Pflanzenkohle zu erreichen, muss eine ausgewogene Porenstruktur gegeben sein. Kohle mit geeigneter Porenfläche weist eine spez. Oberfläche von ca. 300 m<sup>2</sup>/g auf. Das Herstellungsverfahren bestimmt nicht nur die Porenstruktur, sondern auch die Rückstände an Schadstoffen (z.B. PAK, PCB). Die bei uns erhältliche Pflanzenkohle weist eine optimale Porenstruktur auf und befindet sich weit unter der Rückstandsgrenze für PAK und PCB.



### Vorteile von Terra Preta Böden

- Nährstoffe werden nicht ausgewaschen
- Die Wasserhaltefähigkeit des Bodens steigt
- Der Boden erwärmt sich schneller
- Die Bodenorganismen siedeln sich an und lockern den Boden
- Schwarzerdeböden überdauern Trockenperioden wesentlich besser
- Im Laufe von Jahren bildet sich eine äußerst ertragreiche nachhaltige und tiefgründige Humusschicht

# Terra Preta

## in Landwirtschaft und Garten



Küchenabfälle	Ca. 1 L RoPro-Streu pro Eimer Einige Pumpstöße EM-aktiv pur über jede Schicht	Schichtweise abwechselnd mit Organik in den Eimer füllen. Fermentationsdauer ca. 2-4 Wochen
Grünhäcksel, Rasenschnitt, je m <sup>3</sup> Masse	2 Säcke RoPro-Streu 45 L 5- 20 L EM-aktiv 30 kg RoPro-Lit Gesteinsmehl	Produkte gut mit dem Material vermischen und abgedeckt mindestens 2 Wochen fermentieren. Ideal als Mulchmaterial für den Garten
Mist (von sämtlichen Tieren) je 1 m <sup>3</sup> Masse	100 L aktivierte Pflanzenkohle Mindestens 7 L EM-aktiv Ca. 30 kg RoPro-Lit Gesteinsmehl	Produkte gut mit dem Material vermischen und abgedeckt mindestens 8 Wochen fermentieren, um Hygienisierung zu sichern
Gülle je 100 m <sup>3</sup>	600 L aktivierte Pflanzenkohle 100 L EM-aktiv 3-4 Tonnen Gesteinsmehl	Produkte in die Gülle einrühren, je länger die Lagerdauer umso besser das Ergebnis. Ausbringung bei trockenem Wetter.
Kompostieren je m <sup>3</sup> Masse	2 Säcke RoPro-Streu 45 L mindestens 7 L EM-aktiv ca. 14 kg Gesteinsmehl	Schichtweise abwechselnd mit Organik auf den Kompost geben. Nicht mehr umsetzen

-Ertragreiche Böden selber produzieren-

## GARTEN



## Wie produziert man Terra Preta?

**Fermentation:** Organisches Material, z.B. Bioabfälle aus der Küche, wird mit Hilfe von Effektiven Mikroorganismen (EM-aktiv 5-10 L/m<sup>3</sup>) und Pflanzenkohle (10% Volumenanteil) unter Luftabschluss fermentiert (Bokashi). Durch die Fermentation mit EM werden Nährstoffe in der Kohle gebunden und vor Auswaschung geschützt. Zusätzlich entstehen Antioxidantien und Enzyme, die die Gesundung in Pflanzen und Boden anregen. Nach der Fermentationszeit (ca. 4-8 Wochen) kann das fermentierte Material in einer Miete vererden oder als fermentierter Rohkompost in die Erde eingearbeitet werden.

**Kompost:** Für eine gelungene Kompostierung soll die Organik mit ausreichend Mikroorganismen EM (EM-aktiv 5-20 L/m<sup>3</sup> Organik), ca. 10 Vol-% Pflanzenkohle (RoPro-Streu, 2 Säcke à 45 L) und Gesteinsmehl (ca. 14 kg /m<sup>3</sup>) durchmischt sein. Nach jeder Zugabe von Organik auf dem Kompost werden die Komponenten mit dazugegeben. Es ergibt sich ein schichtweiser Aufbau. Die Kompostierung mit diesen Zusätzen führt zu weniger Stickstoff- und Kohlenstoffverlusten und lassen einen hochwertigen Kompost entstehen.

**Mulchen:** Als „Terra Preta“ Mulchmaterial eignet sich Rasenschnitt oder gehäckseltes Grünzeug, was in den meisten Hausgärten in Massen anfällt. Die fertig fermentierte Organik wird auf Gemüse- oder Staudenflächen gemulcht, schützt den Boden vor Austrocknung und dient als dauerhafter Nährstofflieferant.

**Bodenverbessernde Wirkung:** Um eine gute Schwarzerde zu produzieren ist es wichtig, dass das C:N (Kohlenstoff/Stickstoff) Verhältnis der Organik ausgewogen ist. Rasenschnitt kann z.B. mit Getreidespelzen, Mist oder langem Gras angereichert werden. Trockenes Material mit frischer Organik (Rasenschnitt, gehäckseltes Grünzeug) mischen. Der Kohleanteil beträgt ca. 10% Vol Anteil der Organik. Die Mikroorganismen binden die Nährstoffe in die Kohle. Je vollwertiger das Ausgangsmaterial umso besser die Wirkung.

**Güllebehandlung:** Pflanzenkohle zusammen mit fermentativen Mikroorganismen bindet Nährstoffe in der Gülle während der Lagerung und macht sie bei Bedarf wieder pflanzenverfügbar. Sie ermöglicht die volle Ausnutzung des Düngepotentials der Gülle.

**Lagerdauer:** 8 Wochen, je länger desto besser der Effekt  
**Aufwandmenge:** 600 L Pflanzenkohle/100 m<sup>3</sup> Gülle

Die Kombination von EM (100 L/100 m<sup>3</sup>) und Gesteinsmehl (3-4 T/100 m<sup>3</sup>) hat sich bestens bewährt. Die Verträglichkeit der Gülle auf den Aufwuchs und die Langzeitdüngewirkung durch die Behandlung der Gülle mit EM, Pflanzenkohle und Gesteinsmehl werden enorm verbessert.

Ein Versuch zur Güllehygienisierung der Uni Leipzig zeigt, dass eine Unterbrechung der Infektkette durch die Fermentation der Gülle mit EM, Kohle und Gesteinsmehl zur Degradierung von pathogenen Fäkalkeimen möglich ist.

Effekte der Gülleaufbereitung:

- **bessere Düngewirkung**
- **Förderung von Humusaufbau im Boden**
- **Hygienisierung von pathogenen Keimen**
- **Grünlandpflege durch Gülleausbringung**
- **weniger N-Verluste, bessere N-Nutzung**
- **verminderte Ätzwirkung auf den Bestand**
- **kaum Geruch**
- **homogene fließfähige Konsistenz**

**Festmist**

Alle organischen Materialien, die auf dem Hof anfallen eignen sich zur Terra Preta Herstellung: Mist, Grüngehäcksel,... werden ca. 8 Wochen anaerob fermentiert. Dazu wird die Organik mit ca. 7 Liter EM/m<sup>3</sup> besprüht und 10 Vol-% Pflanzenkohle gemischt. Mineralien Zufuhr bringt RoPro-Lit Gesteinsmehl (ca. 30 kg/m<sup>3</sup>).

Das fermentierte Material wird direkt auf die Flächen ausgebracht (Flächenkompostierung). Dort vererdet die fermentierte Organik relativ schnell. Das Bodenleben (Mikro- und Makrofauna) wird gefördert und die Bodenstruktur stark verbessert.

## LANDWIRTSCHAFT

