

Obst- und Streuobstanbau

Anwendung von Pflanzenkohlesubstraten

Warum ist Pflanzenkohle so essenziell im Obstbau und wie ist ihre Wirkung?

An der enormen Oberfläche (pro Gramm etwa 300 m²) der Pflanzenkohle lagern sich wichtige Nährstoffe an. So werden **Nährstoffe, wie etwa Stickstoff, Phosphor und Kalium den Pflanzen bedarfsgerecht zur Verfügung gestellt** und die Auswaschung in tiefere Bodenschichten vermindert.

Neben den Nährstoffen speichert die Pflanzenkohle zusätzlich etwa das Fünffache ihres Eigengewichts an Wasser und erhöht so die **Wasserspeicherkapazität** des Bodens.

Die porenreiche Struktur der Pflanzenkohle bietet optimalen Lebensraum für nützliche Mikroorganismen. So wird die **Humusbildung** des Bodens aktiv unterstützt.

Aktivierung von Pflanzenkohle

Bevor Pflanzenkohle ausgebracht wird, muss diese biologisch aufgeladen werden. Dies geschieht, indem Pflanzenkohle mit Kompost, Pflanzenjauche oder mit Mist oder Gülle aus der Tierhaltung vermischt wird. (Aktivierungszeit beachten!)

Alternativ kann sie schon fertig als Substrat gekauft werden.

Anwendung von Pflanzenkohle im Obst- und Gartenbau

Das Pflanzenkohlesubstrat wird bevorzugt bei der Pflanzung von Jungbäumen angewendet. Hierzu das Pflanzloch in der Vorbereitung etwas tiefer ausheben und **20 - 30 Liter Pflanzenkohlesubstrat** (bspw. Schwarzhumus mit 10% Pflanzenkohle) in die vorhandene Muttererde untermischen.



Sehr wichtig ist direkt nach der Einpflanzung, dass sehr großzügig angegossen wird, damit sich die eingebrachte Pflanzenkohle direkt vollsaugen kann. So können die Feinwurzeln schnell mit Wasser und Nähr-

stoffen aus dem Pflanzenkohlesubstrat versorgt werden und ins natürliche Habitat kräftig durchwurzeln.

Die Anwendung von Pflanzenkohlesubstraten wird nicht bei Moorbeetpflanzen, die ein saures Milieu benötigen empfohlen, da Pflanzenkohle den pH-Wert des Bodens anhebt.

Positiven Eigenschaften von Pflanzenkohlesubstraten

- ❖ Erhöht die **Wasserspeicherkapazität des Bodens** → positive Wirkung bei langanhaltenden Trockenperiode und starken Niederschlägen
- ❖ Hervorragendes **Trägermaterial für Nährstoffe**; Verminderung von **Auswaschung in tiefere Bodenschichten**
- ❖ **Belebt die Bodenstruktur, fördert den Humusaufbau und die Fruchtbarkeit des Bodens**

Wurzelapplikation von Pflanzenkohlesubstraten

Das Einarbeiten von Pflanzenkohlesubstraten bei der Pflanzung wird in der Literatur

als „Wurzelapplikation“ (Anwendung an der Wurzel) bezeichnet. Diese Anwendung wird von Hans Peter Schmidt, Leiter des Ithaka-Instituts, im Artikel **„Wurzelapplikation von Pflanzenkohle – hohe Ertragssteigerung mit wenig Pflanzenkohle“** als die effizienteste Anwendungsform von Pflanzenkohle beschrieben. In der Nähe der Wurzelzone applizierte Pflanzenkohle stimuliert zunächst das Feinwurzelwachstum und stellt ein zuverlässiges Nährstoff- und Wasserdepot für die Pflanze zur Verfügung. Die gespeicherte Feuchtigkeit sorgt zudem dafür, dass Mikroorganismen auch bei längerer Trockenheit für längere Zeit aktiv bleiben und die Pflanzenwurzeln symbiotisch versorgen. Die Jungpflanzen werden nach der Stimulierung des Wurzelwachstums kräftig nach unten ausschlagen. Die Beobachtungen an verschiedenen Baumarten und an Feldfrüchten überzeugen die Wissenschaftler, weshalb sie sogar behaupten, dass „Die Kombination von Pflanzenkohle und organischen Nährflüssigkeiten [...] einen organischen Dünger hervorbringt, der die Effizienz von Chemiedüngern nicht nur hinsichtlich der Pflanzengesundheit, sondern auch hinsichtlich des Pflanzenwachstums und der Erntemengen übertrifft“. Es wird beschrieben, dass bei neu gepflanzten Obstbäumen ein deutlich stärkeres Höhenwachstum und ein stärkerer Stammdurchmesser verzeichnet werden kann, was

auf verstärktes Wurzelwachstum hinweist.

Wie verbessert sich die Wasserspeicherkapazität des Bodens durch Pflanzenkohle?

Die Wasserspeicherkapazität von Böden hängt von der Bodenart, vom Humusanteil und der Bodenstruktur, sowie weiterer organischer Anteile ab. Die Einarbeitung von Pflanzenkohle bewirkt, dass **Wasser in den Poren der Pflanzenkohle gespeichert wird und so vor Verdunstung geschützt ist**. So können Nutzpflanzen in Trockenperioden länger mit Wasser versorgt werden. Pflanzenkohle kann das bis zu Fünffache ihres Gewichts an Wasser speichern. Es ist erwiesen, dass die **Wasserhaltefähigkeit des Bodens nachhaltig verbessert** wird. Wie stark und schnell sich der Effekt auswirkt, hängt von Korngröße und Herstellung der Pflanzenkohle, sowie von der Ausgangslage des Bodens ab. Trockenstress, Wachstumshemmungen und drohenden Ernteaufgängen in Folge von **Dürreperioden kann durch die Anwendung von Pflanzenkohle mittel- und langfristig entgegengewirkt werden**.

1 kg Pflanzenkohle speichert langfristig ca. 3,5 kg CO₂ im Boden



100% Rohstoffe in Bioqualität
Torffrei
10% Pflanzenkohle

Woraus besteht der Carbio® Schwarzhumus?

Der Auenwälder Schwarzhumus „Black“ besteht aus ökologischem Grüngutkompost, Holzfaser und Tonsand mit einem Zusatz von **10% Carbio® Pflanzenkohle**.

Bei der Herstellung in Süddeutschland werden ausschließlich **natürliche Inhaltsstoffe** verwendet. Unser Schwarzhumus ist zudem torffrei.

Quelle:

„Wurzelapplikation von Pflanzenkohle – Hohe Ertragssteigerung mit wenig Pflanzenkohle“, Hans-Peter Schmidt et al.

Erschienen in: Ithaka-Journal 2016, Arbaz, Switzerland,

„Biokohle gegen Trockenheit in Paraguay“, Hans-Peter Schmidt, <https://www.ithaka-journal.net/biokohle-gegen-trockenheit>; (Zugriff 08.2022)