

Berichte zum Landwirtschaftlichen Versuchswesen in Brandenburg

Streifenweise Kompost

Im Projekt DigiRoot wird organisches Material in den Acker eingebracht

Bei einem routinemäßigen Drohnenflug über die Versuchsflächen der Versuchsstation Berge im Juni 2021, fiel den Wissenschaftlern etwas auf. Innerhalb eines Getreidefeldes waren mehrere deutliche Streifen im Acker - als dunkleres Grün im Luftbild – zu erkennen. „Dort war eine menschengemachte Bodenheterogenität zu sehen“, erklärt Dr. Andreas Muskolus, Leiter der Versuchsstation Berge, die vom Institut für Agrar- und Stadtökologische Projekte (IASP) in Berlin geführt wird.

Der Hintergrund: Wölbäcker aus der Dreifelderwirtschaft. „Hier wurde nach innen gepflügt, sodass am Rand der Lehm unterirdisch höher liegt, obwohl die Ebene drüber flach ist“, beschreibt Muskolus den Effekt. Dadurch bietet der Boden an dieser Stelle eine höhere Wasserspeicherkapazität.

Organisches Material für den Boden

Aus dieser Beobachtung entstand eine Idee: Wie wäre es, gezielt organisches Material in den Boden einzubauen? Das hätte - so die These - mehrere Vorteile: Das eingebrachte organische Material bindet das Wasser besser im Boden und unterbindet somit eine zu starke Verdunstung im Vergleich zum gewachsenen Sandboden. „Ganz wichtig zudem“, betont Muskolus, „die Abwärtsbewegung des Wassers wird verbessert, statt dass es seitlich abfließt“. Diese gesteigerte Infiltration vermindert also ganz praktisch Wasserverlust durch Abfluss und erhöht zugleich die Speicherfähigkeit des Bodens. Diese Überlegungen führten zu dem Projekt DigiRoot.

Gefördert wird dieses Drei-Jahres-Vorhaben vom Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK). Das Grundansinnen der Projektverantwortlichen ist, eine Technik zu entwickeln, mit der sich Böden rasch aufpäppeln lassen, um sie in Trockenzeiten widerstandsfähiger zu machen. Völlig neu ist der Ansatz nicht. In Rahmen des seit Jahren laufenden Projekts BonaRes, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), entstanden ähnliche Ideen. Doch DigiRoot verfolgt einen ganz praktischen Ansatz, der zu einer Technik führen soll, die später von Landwirten umgesetzt werden kann.

Einsatz der Kabelfräse

Das Team in Berge wählte auf dem Versuchsgelände einen leichten Sandstandort mit etwa 20 Bodenpunkten, hier sollte der Kompost in den Boden eingefüllt werden. Dazu ließ sich das Projekt-Team eine herkömmliche Kabelfräse. Zunächst wurden mehrere Linien in den Boden gefräst. Dabei öffnete die Maschine den Versuchsacker bis zu einer Tiefe von 60 Zentimetern. Die ersten 40 Zentimeter füllten die Wissenschaftler und Techniker mit Kompost auf, auf den restlichen 20 Zentimetern fand wieder der zuvor ausgefräste, ursprüngliche Sandboden Platz.

Beim Kompost selbst handelt es sich um Grünschnittkompost mit zertifizierter Qualität aus einem Werk in Nauen, also in unmittelbarer Nachbarschaft zur Versuchsstation. Eingebracht

wurde das Material händisch. Das Team streute den Kompost schicht aus einem Bottich in die Schlitzte. Jeder Bottich wurde abgewogen, um so sicher zu stellen, dass in jeder Reihe die gleiche Menge Kompost steckt.

Mehrere Varianten legte das Forscher-Team an: In einer Variante ließ man den Boden unbehandelt, in einer zweiten bekam der Boden mit der Fräse eine Tiefenlockerung ohne Material einzufüllen. Zudem folgen Varianten mit organischem Material in zwei und drei Frässpuren, wie die Projektleiterin Annika Behler erklärte. Die Positionen jeder einzelnen Fräslinie wurden mit GPS festgehalten.

Im Anschluss düngte das Team aus Berge die Fläche und säte Sommergerste. Das Ergebnis im Sommer dieses Jahres beeindruckt auch Andreas Muskolus: „Die Effekte sind deutlich. Man sieht wirklich viel besseres Wachstum über den Streifen, die von uns angelegt wurden.“ Die Wurzeln nutzen demnach das Wasser, das in den aufgefüllten Streifen vorhanden ist, beziehungsweise das sich hier länger hält. Das gefällt den Pflanzen. „Auf den ersten Blick ist eine bessere Durchwurzelung zu sehen“, erklärt der Wissenschaftler die sichtbaren Reaktionen der Gerste. Ein Grund: Der Oberboden ist über den Kompost besser mit dem Unterboden verbunden, so gelangen die Pflanzenwurzeln besser an das Wasser in tieferen Schichten. Schließlich sei auf leichten Böden „das Wasser der limitierende Faktor“. Deshalb müsse es Wasser sein, das den Mehrwuchs bedinge.

Wie sehen die weiteren Schritte aus: Nachdem die Erträge und Qualität der Sommergerste gemessen wurden, geht es in die Praxis. Denn im Winter wird es einen ersten Einsatz beim Landwirt Peter Kaim geben. Kaim führt den Betrieb Havellandhof in Ribbeck. Er will für das Einziehen der Streifen und das Einbringen des Kompostes eine eigene Technik entwickeln, die sich gut in Betriebsabläufe integrieren lässt. Peter Kaim schätzt den regen Austausch mit den Forschern in Berge: „Wir arbeiten zusammen, seit die Versuchsstation existiert.“ Diese Kooperation erscheint dem Landwirt nur logisch: „Wir als Landwirtschaftsbetrieb und nachhaltige Landbewirtschafter haben ja das aller größte Interesse, die Ertragsfähigkeit zu erhalten, beziehungsweise zu verbessern.“ Auf die Klimaveränderung selbst könne man kaum einwirken, aber „auf unser tägliches Tun auf dem Acker habe ich doch einen hundertprozentigen Einfluss“. Indem Kaim Kompost unter seinen Acker mischt, will er diesen Einfluss geltend machen.

Wie umfangreich die Wirkung tatsächlich ist, werden die kommenden Jahre zeigen, so Muskolus: „Mich hat das Ergebnis total überrascht, dass so früh so sichtbare Effekte zu sehen sind.“ Er sieht positiv in die Zukunft: „Das Prinzip des Wasserspeichers funktioniert, in welchem Umfang und wie lange, das müssen wir herausfinden.“

Julian Delbrügge (Koordinierungsstelle am ILU)

Das Projekt DigiRoot wird von der Koordinierungsstelle am ILU unterstützt – unter anderem durch Öffentlichkeitsarbeit. Weitere Informationen unter: <https://www.ilu-ev.de/portfolio-items/digiroot/>

Bildergalerie © Delbrügge (ILU)



1 Der Leiter der Versuchsstation Berge Dr. Andreas Muskolus und der Landwirt Peter Kaim im Fachgespräch.



2 Der in die Frässchlitz eingebrachte Kompost ist in diesem Bodeneinstich deutlich zu sehen. Auch wird die größere Wurzeltiefe der Sommergerste deutlich.



3 Annika Behler ist die Projektleiterin bei DigiRoot.





4/5: Die Effekte des eingebrachten Komposts sind gut am Boden und noch deutlicher aus der Luft zu erkennen. Hier wächst die Sommergerste sichtbar besser.