

Liebe Schüler*innen,

bei der folgenden Aufgabe geht es noch einmal um den Humusaufbau und wie er sich vollziehen lässt.

Bearbeiten Sie mithilfe des Bauernblattartikels folgende Aufgaben:

- 1 Erläutern Sie den Effekt einer möglichst vielfältigen Fruchtfolge auf die Bodenbiologie und somit auch auf den Humusaufbau.
- 2 Erklären Sie den Begriff CO₂-Zertifikate und den möglichen Nutzen dieser Zertifikate für den Landwirt.
- 3 Erklären Sie, welche Bewirtschaftungsweise einen Humusaufbau positiv beeinflusst.
- 4 Erklären Sie den Effekt einer Kompostdüngung.

Nachhaltige Wirtschaftsweise im Fokus

„Böden machen Klima – Bäuer*innen machen mit!“

Mitte November nahmen 150 Gäste an der Veranstaltung „Böden machen Klima – Bäuer*innen machen mit!“ in Rendsburg teil. Eingeladen hatten das Netzwerk Ökolandbau Schleswig-Holstein, der Ökoring im Norden, Sonja Dreyman – Beratung Pflanze und Boden, Boben op, Akteure der Kompostwirtschaft sowie der Verband der Lohnunternehmer in Land- und Forstwirtschaft Schleswig-Holstein. So vielfältig wie die Veranstalter waren auch die Teilnehmenden aus Landwirtschaft, Beratung, Verwaltung, Wissenschaft, (Abfall-)Wirtschaft.

Monika Friebl, Projektleiterin des Netzwerks Ökolandbau Schleswig-Holstein, sagte zur Begrüßung: „Versicherungen, Entschädigungszahlungen und Präzisionslandwirtschaft reichen nicht, um mit der Zunahme extremer Wetterverhältnisse umzugehen. Wer die Prozesse im Boden und das Zusammenspiel mit Pflanzen und Bodenmikrobiologie kennt, kann dies für ein bes-



Flächenrotte mit Fermentspritze und Celli Biofräse Fotos (2): Sören Kötting

Bodenbearbeitung. Für die im langjährigen Monitoring seit 1989 betrachteten 16 Ackerstandorte werden bei gleichbleibender Nutzung

Dr. Sonja Dreyman, Beratung Pflanze und Boden, gab einen Einblick in das Zusammenspiel von Pflanzen und Bodenmikrobiologie und die Bedeutung für Pflanzenwachstum und Humusaufbau. Düngereffizienz, Pflanzengesundheit und Ertragsstabilität verbesserten sich mit ausgeglichenen Nährstoffverhältnissen und dem Vorhandensein einer vielfältigen Bodenbiologie. Wichtig sei es, die biologische Aktivität im wurzelnahen Bereich zu fördern. Ausscheidungen aus lebenden Pflanzenwurzeln fütterten die Bodenbiologie, die wiederum die Ernährung und Widerstandsfähigkeit der Pflanzen verbessere. Gleichzeitig werde organischer

Kohlenstoff in den Boden gegeben. Dieser Kohlenstoff werde um ein Vielfaches schneller zu Humus aufgebaut und von der Mikrobiologie stabilisiert als pflanzliche Reststoffe. Daher sei es wichtig, im Anbau möglichst auch Gemenge beziehungsweise Begleitpflanzen anzubauen wie beispielsweise Raps mit Grasuntermischaat oder Ackerbohnen mit Hafer-Öllein-Begleitpflanzen und damit auch die Bodengare zu fördern.

Zusätzliche Einkommen durch CO₂-Zertifikate

Der praktizierende Biolandwirt Henning Knutzen, Boben op, zeigte Systeme zur Humusbildung und CO₂-Bindung in der Praxis auf und informierte über den aktuellen Stand zum Angebot von CO₂-Zertifikaten. Er möchte das Potenzial der Kohlenstoffspeicherung im Boden nutzen und Landwirten eine zusätzliche Einkommensmöglichkeit verschaffen. Seine Recherchen ergaben, dass konventionelle Monokulturen mit Strohabfuhr eher zum Humusaufbau führen, während pfluglose Direktsaatsysteme zirka 0,025 % Humus pro Jahr aufbauen können. Höhere Raten erreichen „immergrüne Systeme“ mit Untersaaten, Zwischenfrüchten, siebengliedriger Fruchtfolge und anderem (zirka 0,2 % Humuszunahme pro Jahr) oder Portionsweidesysteme (Mob grazing) mit zirka 0,98 % mehr Humus pro Jahr. Laut amerikanischen Untersuchungen sind für intensive Agroforstsysteme mit Mob grazing und Holzbewirtschaftung noch höhere jährliche Humuszunahmen möglich. Zum Einstieg in den Handel mit Zertifikaten zieht eine Firma Bodenproben und wiederholt die Beprobung nach spätestens fünf Jahren, um die Steigerung des Humusgehalts zu belegen. Der aktuelle Preis soll 45 €/t CO₂ sein, von denen dann 30 € an die Landwirte ausgezahlt werden. Ein Humusaufbau von 0,2 %/ha entspricht etwa 10 t CO₂, also 300 €/ha.

Zwischenfrüchte fördern Nährstoffeffizienz


Jan Hendrik Schulz, Deutsche Saatveredelung AG (DSV), stellte die Gestaltung der Bodenporosi-

ANZEIGE

BENEDICTIO KWS
S 230 / K 230

Schlag für Schlag zu mehr Ertrag.

ZUKUNFT SÄEN
SEIT 1896



seres Pflanzenwachstum, den Aufbau von Humus sowie eine verbesserte Infiltration und Wasserspeicherfähigkeit nutzen und sogar klimaschädliches CO₂ binden.“

Dr. Heinrich Terwite vom Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung unterstrich in seinem Grußwort die Notwendigkeit, sich dem Boden stärker zu widmen.

Weitgehend konstante Humusgehalte

Dr. Marek Filipinski, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR), stellte eine Übersicht der Humusgehalte und C/N-Verhältnisse der Böden in Schleswig-Holstein vor. Gemäß Dauerbeobachtung des Landes sind die Humusgehalte standorttypisch und abhängig von der Bodenart, dem Bodenwasserhaushalt und der

weitgehend konstante Humusgehalte ermittelt. Die Gehalte seien im Grünland höher als in ackerbaulich genutzten Böden.



Umsetzen einer Kompost-Feldmiete gemäß „Controlled Microbial Composting“ (CMC) Foto: Romana Holle

über innovative Kompostsysteme für mehr Bodenfruchtbarkeit im Rahmen ihres EIP-Innovationsprojektes vor.

Mit 19 Betriebsleitern erprobte sie zwei Kompostierungsverfahren, die Mikrobielle Carbonisierung (MC) und das Controlled Microbial Composting (CMC) in Bezug auf Arbeitswirtschaftlichkeit, Investitionen und Ertragswirkung. Beide Kompostierungsverfahren waren praxistauglich, mit unterschiedlichen Stärken und Schwächen. Das CMC-Verfahren bedingt einen hohen arbeitswirtschaftlichen Aufwand durch termingerecht durchzuführendes mehrmaliges Umsetzen. Der Prozess wird laufend kontrol-

liert und kann korrigiert werden. Es entsteht ein Kompost, in dem Pflanzen sofort wachsen können. Die MC-Kompostmieten werden nicht umgesetzt. Eine Kontrolle ist nicht möglich, sodass Kompost entstehen kann, der auf dem Acker nachrottet.

Die Analysen der Inhaltsstoffe der Komposte und der Nährstoffversorgung der Böden zeigten eine große Spannweite. In den Bodenanalysen war durch Kompostgaben keine Änderung der Nährstoffgehalte (C, N, P, K, Mg) nachweisbar. Sie lagen schlagspezifisch zum Teil sehr niedrig. Eine Grundversorgung mit P, K und anderen ist jedoch möglich.

Ertragssteigerung bis zu zirka 20 % waren durch Einsatz von

Kompost zu Sommergetreide in den gesetzlich erlaubten Mengen von 10 t Trockenmasse pro Hektar und Jahr erreichbar, wobei eine einmalige Ausbringung alle drei Jahre erlaubt ist.

Im Dürrejahr 2018 gab es ausgeprägte positive Ertragstendenzen nach Kompostdüngung insbesondere im Bereich der Proteingehalte. Komposttee zeigte signifikante Mehrerträge bei Hafer und Ackerbohne.

RAL-zertifizierte Komposte begrenzt einsetzbar

Stefan Masch vom Kompostwerk in Barga erbrachte mit Unterstützung des Landesverbands der Lohnunternehmer durch eine praktische Vorführung auf dem Gelände der Deula den Beweis, dass ausgebrachter Kompost die Ammoniakausgasungen einer Güllegabe verringern und der Boden die Gülle besser halten kann.



Romana Holle, Beraterin des Ökorings, forscht mit 19 Landwirten zum Einsatz von Kompost.

FAZIT

Ralph Hohenschurz-Schmidt von der Abfallwirtschaft Rendsburg-Eckernförde fasste am Ende zusammen: Die Kompostwirtschaft kann die Bedarfe der Landwirtschaft aus Bioabfällen nicht decken. Diese müsse daher zusätzlich selber über die Kompostierung ihrer Wirtschaftsdünger und Erntereste, vor allem aber über angepasste Fruchtfolgen und dauerhafte Flächenbegrünung für einen lebendigen Boden und Humusaufbau sorgen. Die Vorträge können unter www.oekolandbau-sh.net heruntergeladen werden.

Monika Friebl
Netzwerk Ökolandbau
Schleswig-Holstein
Tel.: 0 43 31-94 38-172
friebl@oekolandbau-sh.net

