

11. Rundbrief für Lehrerinnen und Lehrer

Dezember 2022

Betriebseigener Kompost im Ökolandbau

Liebe Leserinnen und Leser,

Sie erhalten heute aus dem Projekt „Kompetenz- und Praxis-Forschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau“ (NutriNet) den 11. Rundbrief für Lehrerinnen und Lehrer der Agrarwirtschaft.

Im letzten Rundbrief hatten wir Potenziale und Herausforderungen beim Einsatz von Kompost aus dem Kompostwerk im Ökolandbau aufgezeigt. In diesem Rundbrief stellen wir aktuelle Erkenntnisse und Empfehlungen zur betriebseigenen Kompostherstellung auf Ökobetrieben vor.

Ökolandwirte sind bestrebt, die Nährstoffkreisläufe ihrer Betriebe zu schließen und gleichzeitig die Bodenfruchtbarkeit auf ihren Flächen zu fördern. Insbesondere viehlose und vieharme Ökobetriebe nutzen Kompost, um Nährstoffe wieder auf den Betrieb zurückzuführen.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen, fröhliche Feiertage und alles Gute für das neue Jahr!

Jörg John

Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen

Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Vorteile von betriebseigenem Kompost

Ökobetriebe benötigen in der Fruchtfolge Feinleguminosen wie Klee gras, um die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten. Weil Betriebe ohne Viehhaltung das Klee gras nicht selbst als Futter verwenden können, müssen sie sich eine andere Verwertung einfallen lassen.

Sie können ihr Klee gras in eine Futter-Mist-Kooperation einbringen und gegen Wirtschaftsdünger tauschen.

Sie können Biogasanlagen beliefern und bekommen Gärreste zurück.

Wer diese Möglichkeiten nicht hat, kann das Klee gras direkt auf dem Acker ausbringen. Das Verfahren nennt man „Cut & Carry“. Er kann das Klee gras notfalls auch einfach nur mulchen.

Wenn auf dem Betrieb weitere organische Abfälle wie Stroh, Erntereste aus dem Gemüsebau, Dreschabfälle, Holzhäcksel aus Heckenschnitt oder Laub von Bäumen anfallen, ist die betriebseigene Kompostierung des Klee grasses eine interessante Alternative zu den oben genannten Klee gras-Nutzungsmöglichkeiten.

Kompost fördert die Bodenfruchtbarkeit. Humusreiche Böden haben außerdem eine höhere Wasserhaltekapazität und können deshalb Trockenzeiten besser abpuffern.

Voraussetzungen der Kompostherstellung

Der Betrieb benötigt zur Herstellung und Bearbeitung von Kompost eine befestigte Aufbereitungs- und Lagerfläche. Der erste Schnitt von einem Hektar Klee grasfläche hat bei einem Ertrag von 16 Tonnen Frischmasse und einem Anteil von 30 Prozent Klee gras in der Kompostmiete theoretisch einen Platzbedarf von rund 90 Metern Länge und rund 230 Quadratmeter Gesamtfläche.

Wird der Kompost nicht direkt ausgebracht, sollte ein befestigtes Zwischenlager vorhanden sein. Als Schutz vor starken Niederschlägen und Samen ist sowohl während des Kompostierungsprozesses als auch bei der Lagerung eine Abdeckung mit einem Vlies sinnvoll.

Für das Mischen und Wenden der Kompostmieten muss ein Kompostwender vorhanden sein oder angeschafft werden.

Weitere detaillierte Empfehlungen finden Sie im „Leitfaden zur Herstellung von betriebseigenen Klee gras-Kompost und Anwendung im Acker- und Gemüsebau“, der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (2019):

https://www.oekolandbau.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/Publikationen/Kompost_WEB.pdf

Praxisbeispiel für betriebseigene Kompostherstellung

Auf den „Öko-Feldtagen“ 2022 in Villmar stellte der Öko-Landwirt Hans Pfänder – Preisträger des Bundeswettbewerbs Ökologischer Landbau 2019 – sein selbst entwickeltes Kompostierungsverfahren vor. Der Landwirt baut südlich von Augsburg auf 58 Hektar Gemüse, Kartoffeln, Getreide und Klee gras an. Zur Kompostherstellung verwendet er 20 Prozent Klee gras, 13 Prozent Gras aus der Landschaftspflege, zwölf Prozent Gemüseputzabfälle, zehn Prozent Pferdemist mit Stroh und rund fünf Prozent Grünschnitt.

Er setzt 25 Prozent lehmige Erde und 15 Prozent Waschschlamm aus der Gemüseaufbereitung dazu. Die Kompostmiete setzt er an den ersten acht Tage täglich um, anschließend in immer längeren Abständen. Insgesamt wendet er die Kompostmiete in acht Wochen rund 14 Mal. Sein Vortrag von den „Öko-Feldtagen“ ist hier zu finden: <https://noek-hessen.de/wp-content/uploads/Kompostforum-OeFT22-Vortrag-Johannes-Pfaender-Pfaenderhof.pdf>

Ansetzen der Kompostmiete

Das Ziel der Kompostierung ist die Wandlung der organischen Ausgangsmaterialien zu einem Dünger. Für diesen Rotteprozess sind unter Einfluss von Luftsauerstoff vor allem Bakterien und Pilze verantwortlich sowie Kleintiere wie Würmer, Insekten und Milben. Weitere Informationen gibt es hier:

<https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/boden/kompost.htm>

Das Verhältnis von Kohlenstoff zu Stickstoff (C/N-Verhältnis) im Kompostmaterial ist für die Vermehrung der Mikroorganismen und somit für den Kompostierungsprozess wichtig. Die Mikroorganismen benötigen Stickstoff für die Bildung neuer Zellsubstanz, kohlenstoffreiches Material dient ihnen als Motor für den Stoffwechsel und sorgt für eine gute Struktur und Durchlüftung. Empfohlen wird eine Mischung aus Materialien mit engem (Klee gras, 12:1) und weitem (Holzhackschnitzel 65:1, Stroh 150: 1) C/N-Verhältnis. Ein C/N-Verhältnis von 20:1 bis 30:1 hat sich als günstig für den Kompostierungsprozess erwiesen.

Zum Aufsetzen der Kompostmiete werden verschiedene organischen Materialien in Lagen mit einer Höhe von 15 bis 20 cm aufgeschichtet. Man beginnt mit den leichten Materialien und setzt die schweren Materialien obendrauf. Empfohlen wird, eine Kompostmiete mit 2,5 Meter Breite und 1,4 Meter Höhe anzulegen.

Im Abstand von ein bis zwei Wochen und über einen Zeitraum von zwölf Wochen sollte die Kompostmiete mit einem Kompostwender insgesamt zehn bis 20 Mal gewendet werden. Um 100 Meter Miete zu wenden benötigt der Landwirt rund eine Arbeitsstunde.

Weitere Details bietet der Kompostleitfaden der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (2019):

https://www.oekolandbau.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/Publikationen/Kompost_WEB.pdf

und die Kompostfibel des Umweltbundesamtes:

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/151207_stg_u_ba_kompostfibel_web.pdf

Kompostqualität

Wichtigste Voraussetzungen für eine gute Kompostqualität sind zum einen die Qualität der Mischungskomponenten und zum anderen ihr Mengenverhältnis zueinander.

Im Projekt OptiKG von Universität Kassel, Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen und Bioland haben Versuche ein optimales Mischungsverhältnis von 25 Prozent Klee gras und jeweils 37,5 Prozent Grüngut und Stroh ermittelt. Bei dieser Zusammensetzung lief der Rotteprozess im Projekt optimal, und der Stickstoffverlust während des Kompostierungsprozesses blieb gering.

Beim Wenden wird der Miete Wasser zugegeben. Die optimale Feuchtigkeit des Substrats liegt bei 55 bis 65 Prozent. In den ersten Wochen steigt die Temperatur im Inneren der Miete auf rund 60 Grad an. Bei dieser Temperatur wird der Kompost hygienisiert. Nach ein paar Wochen fällt die Temperatur wieder auf unter 30 Grad.

Weitere Informationen über die Kompostbereitung sind im Kompost-Leitfaden der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen beschrieben:

https://www.oekolandbau.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/Publikationen/Kompost_WEB.pdf

Außerdem geben die Ergebnisse im Projekt OptiKG wichtige Hinweise für Praktiker. Sie sind Vortrag von [Dr. C. Bruns, Universität Kassel](#) nachzulesen.

Rottegrade und Komposttypen

Nach sechs bis acht Wochen ist Frisch-Kompost entstanden. Frisch-Kompost hat die Rottegrade II bis III. Der Kompost ist hygienisiert. Er kann unangenehm riechen und enthält einen hohen Anteil leicht zersetzbarer organischer Substanz, die das Bodenleben und die Mineralisierung im Boden fördert.

Nach zwölf Wochen ist Reifekompost entstanden. Dieser hat den Rottegrad IV bis V und gegenüber Frisch-Kompost einen höheren Anteil an stabilen Humusstoffen sowie ein weiteres C/N Verhältnis. Er kann als langsam wirkender Dünger und zum Humusaufbau genutzt werden. Die nach Düngeverordnung erlaubten Ausbringungsmengen unterscheiden sich nicht von Kompost aus dem Kompostwerk.

Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Die Rottestufen 1 bis 3 werden aufgrund ihres Potenzials für Nährstoffauswaschungen als wassergefährdend eingestuft. Die Rottestufen 4 bis 5 (verrotteter Kompost) sind nicht wassergefährdend. Wenn Kompostierungsmaterial länger als ein halbes Jahr an einer Stelle gelagert wird, handelt es sich nach der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) um eine Kompostanlage. In diesem Fall muss eine flüssigkeitsdichte Bodenplatte errichtet werden. Es darf weder Wasser von außerhalb auf die Platte laufen noch darf Wasser von der Platte in die Umgebung ablaufen können. Hier ist die Verordnung nachzulesen: <https://www.gesetze-im-internet.de/awsv/>

Im NutriNet werden Versuche zur Düngung mit Kompost aus dem Kompostwerk durchgeführt. Ausführliche Informationen finden Sie im vorherigen [Rundbrief Nr. 10](#)

NutriNet-Nachrichten

NutriNet-Feldtag in Niedersachsen

Am 5. April 2023 wird auf einem Betrieb in Bramsche ein öffentlicher NutriNet-Feldtag stattfinden. Im Mittelpunkt stehen Zwischenfruchtmischungen und Methoden, sie einzuarbeiten. Mehr Informationen zum Projekt NutriNet:

<https://www.nutrinet.agrarpraxisforschung.de/>.

Wilfried Stegmann, Tel. 04262/9593-78, w.stegmann@oeko-komp.de

Weitere Informationen zu selbst hergestelltem Kompost

„Leitfaden zur Herstellung von betriebseigenen Klee gras-Kompost und Anwendung im Acker- und Gemüsebau“, der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen 2019, https://www.oekolandbau.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/Publikationen/Kompost_WEB.pdf

„Kompostfibel Richtig kompostieren - Tipps und Hinweise“, Umweltbundesamt 2015, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/151207_stg_u_ba_kompostfibel_web.pdf

<https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/boden/kompost.htm>

Grundlagen zur Klee gras-Kompostherstellung im Ökolandbau:

<https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/pflanze/grundlagen-pflanzenbau/duengung/klee gras-kompostieren/>

Beschreibung der Komposttypen und Reifegrade:

<https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/pflanze/grundlagen-pflanzenbau/kompost/komposttypen-und-reifegrade/>

Vortrag Dr. C. Bruns, FÖL d. Univ. Kassel - Kompostierung im Ökolandbaubetrieb am Beispiel von Klee gras, Festmist und Grüngut – das BÖLN-Projekt OptiKG: <https://noek-hessen.de/wp-content/uploads/Kompostforum-OeFT22-Vortrag1-Christian-Bruns.pdf>

Projekt OptiKG: Video "Klee gras kompostierung - von Profis erklärt" (Youtube), <https://www.youtube.com/watch?v=4UDM1kyD9gY>

Praxisbericht: Kompostierung von Festmist und Klee gras im Ökolandbaubetrieb, J. Pfänder, <https://noek-hessen.de/wp-content/uploads/Kompostforum-OeFT22-Vortrag-Johannes-Pfaender-Pfaenderhof.pdf>

Förderhinweis

Dieser Rundbrief wird finanziert vom Projekt „Kompetenz- und Praxisforschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau“. Die Förderung erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau. Laufzeit: 2019 - 2024.

Weitere Informationen: www.nutrinet.agrarpraxisforschung.de/

Impressum

11. Rundbrief für Lehrerinnen und Lehrer
Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen GmbH,
Bahnhofstr. 15 b,
27374 Visselhövede
Geschäftsführerin Carolin Grieshop
Redaktion: Jörg John, Ulrike Hoffmeister.

Wer sich vom Rundbrief abmelden möchte, schreibt bitte einen entsprechenden Hinweis an it@oeko-komp.de