

Erfahrungen bei der Beratung von Ökobetrieben zum Komposteinsatz

Jonas Ehls

Zusammenfassung

Die Verwendung von Kompost im ökologischen Landbau ist ein wichtiger Baustein für den Stoffkreislauf und die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit. Daher haben Bioland und Naturland mit der Bundesgütegemeinschaft Kompost Standards für die Qualitätssicherung entwickelt. Kompost im Biobetrieb bietet Vorteile, wie die langfristige Wirkung auf Bodenfruchtbarkeit und die Reduzierung des Bedarfs an anderen externen Nährstoffquellen. Die Herausforderungen liegen in der logistischen Umsetzung, der Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und der Unsicherheit bei der Entscheidung für den Komposteinsatz. Prüfzeugnisse spielen eine Schlüsselrolle, um die Qualität und Einsatzwürdigkeit des Komposts zu beurteilen. Die Verfügbarkeit variiert regional und Kostenstrukturen, Transportkosten sowie rechtliche Rahmenbedingungen beeinflussen den erfolgreichen Einsatz von Kompost im ökologischen Landbau. Insgesamt ist die Kompostwirtschaft eine praktische Umsetzung von Kreislaufwirtschaft mit vielseitigen Vorteilen für Bio-Betriebe, trotz lokaler Herausforderungen und komplexer Rahmenbedingungen.

1 Einleitung

„Im Kreislauf wirtschaften“ ist das erste der sieben Bioland Prinzipien, welche die Leitlinien der Wertegemeinschaft beschreiben. Das Management von Stoffkreisläufen gehört zum Kern der ökologischen Landwirtschaft. Innerbetrieblich wird zum Beispiel Feldfutter von Wiederkäuern verwertet, deren Dung wieder auf die Felder ausgebracht wird, um dort die Bodenfruchtbarkeit zu steigern. Der Stoffkreislauf ist jedoch größtenteils unterbrochen, wenn die landwirtschaftlichen Erzeugnisse die Betriebskreisläufe verlassen. Daher ist es auch ein Anliegen der ökologischen Landwirtschaft Rezyklate aus der Abfallwirtschaft wieder nutzbar zu machen. Größte Herausforderung hierbei ist, die Qualität und Sicherheit solcher Produkte, da an Biobetriebe gleichsam höchste Erwartungen an Lebensmittelqualität gestellt werden. Vor diesem Hintergrund haben die Anbauverbände Bioland und Naturland gemeinsam mit der Bundesgütegemeinschaft Kompost ein System zur Qualitätssicherung entwickelt, welches über die gesetzlichen Anforderungen hinaus die Qualitäten von Kompost sicherstellt und die Grundlage für den Einsatz in den verbandlich organisierten Biobetrieben bildet. Die Bioland Beratung unterstützt Betriebe den Einsatz von Kompost als Baustein des betrieblichen Stoffkreislaufes zu etablieren und weiterzuentwickeln.



Abb. 1: Die sieben Bioland Prinzipien (Quelle: Bioland e. V.)

2 Nutzen von Kompost im Biobetrieb

Ein Vorteil von Ökolandbau ist, dass der wichtigste Pflanzennährstoff Stickstoff über das Pflanzenwachstum selbst in das System gebracht wird. Der Anbau von Leguminosen bindet Stickstoff aus der Luft und macht ihn im System verfügbar. Um das System zu erhalten, müssen den Pflanzen alle weiteren, essenziellen Nährstoffe möglichst ausgewogen zur Verfügung stehen. Je nach Bodenverhältnissen am Standort und Betriebstyp fallen die Nährstoffbilanzen der Betriebe unterschiedlich aus. Insbesondere Kalium und Phosphor sind interessante Bilanzgrößen für Vergleiche. Aber auch weitere Spurenelemente, wie z. B. Schwefel, sind relevant im Stoffkreislauf. In der Regel haben Biobetriebe mit einer eigenen Tierhaltung ausgeglichene Nährstoffbilanzen. Intensive Milchviehbetriebe erreichen teils Bilanzüberschüsse, was auf den Zukauf von Nährstoffen über Futtermittel zurückzuführen ist. Acker- und Gemüsebaubetriebe ohne Tierhaltung sind im Grunde auf externe Nährstoffquellen angewiesen, um die Produktivität sicherzustellen. Es stehen auch im Ökolandbau eine Reihe von Düngemitteln zur Verfügung. Zulässige mineralische Düngemittel, wie Kaliumsulfat, in der Region verfügbare Wirtschaftsdünger, wie Mist oder Biogas-Produkte und zulässige Handelsdünger, stehen als Nährstoffquellen zur Verfügung und somit auch im Wettbewerb zum Einsatz von Kompost. Die direkte Düngewirkung von Komposten, insbesondere auf Stickstoff bezogen, muss differenziert betrachtet werden. Viele der in der Fläche zur Verfügung stehenden Komposte weisen eher weite C/N-Verhältnisse auf und können so bei direkter Ausbringung zu stickstoffzehrenden Kulturen sogar den gegenteiligen Effekt einer Düngung haben. Dahingegen ist der Einsatz von solchen Komposten zu

Leguminosen optimal, da weniger verfügbarer Stickstoff die Pflanzen zu mehr N-Bindung anregt. In der Praxis wird vor allen Dingen die aufbauende Wirkung von Komposten für die Bodenfruchtbarkeit geschätzt. Zusätzlich ins System kommender Kohlenstoff ist ein spürbarer Beitrag für den Humusaufbau. Mehr Humus bedeutet stabilere Puffersysteme im Boden und bessere Nährstoffverfügbarkeit. Eine höhere Stabilität der Bodenaggregate ist bei regelmäßigem Komposteinsatz in der Praxis zu beobachten. Solche Böden stellen den Pflanzen Wasser, Luft und Nährstoffe ausgewogen zur Verfügung und lassen sich auch besser technisch bearbeiten, was sich in geringerem Dieserverbrauch pro Hektar bemerkbar macht. Kompost ist ein mittelfristig wirkender Mehrnährstoffdünger, der den erforderlichen Einsatz von z. B. Kalk, Kalium, Phosphor und Spurenelementen reduziert.

3 Kompostausbringung im Biobetrieb

Kompost Bereitstellung und Ausbringung im landwirtschaftlichen Betrieb ist eine logistische Herausforderung. Einsatzmengen von 30 Tonnen pro Hektar sind in der Landwirtschaft durchaus üblich beim Verbringen von Wirtschaftsdüngern. Während viehhaltenden Betriebe solche Maßnahmen innerbetrieblich organisieren und meist auch entsprechende Technik vorhalten, sind reine Ackerbaubetriebe oft auf überbetrieblichen Maschineneinsatz angewiesen. Betrachtet man eine Fruchtfolge im Biobetrieb über mehrere Jahre inklusive des Anbaus von Feldfutter und Zwischenfrüchten, wird deutlich, dass die Zeitpunkte für einen Komposteinsatz schon von dieser Seite in der Planung begrenzt sind. Zusätzlich ist in der Praxis die Befahrbarkeit des Bodens beim Komposteinsatz von Bedeutung. Hieraus ergibt sich, dass meistens nur kurze Zeitfenster für einen optimalen Komposteinsatz über das Jahr zur Verfügung stehen. Der Komposteinsatz steht dabei in einem Zielkonflikt mit anderen Maßnahmen, wie die Zwischenfruchtansaat oder Bodenbearbeitung.

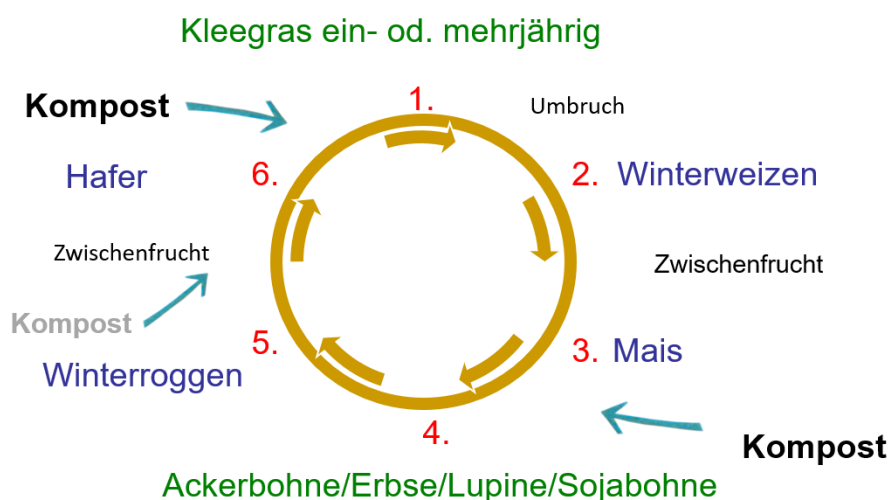


Abb. 2: Optimale Einsatzzeitpunkte von Kompost in der Fruchtfolge (eigene Darstellung)

Um solch optimale Zeitpunkte ausnutzen zu können, spielen auch Regelungen zur Feldrandlagerung eine wichtige Rolle. Verschiedene Rechtsbereiche, die beim Komposteinsatz greifen, von Abfallverordnungen bis hin zum Düngerecht machen die Rahmenbedingungen für die Praktiker zu einer komplexen Angelegenheit. So gibt es unterschiedliche Anwendungsvorgaben und Sperrfristen je nach Ausgangsmaterial und Nährstoffgehalten mit zusätzlichen Einschränkungen beispielsweise in sogenannten roten oder gelben Gebieten – Regionen mit erhöhter Nitrat- oder Phosphatbelastung im Grundwasser. Aber auch Themen, wie mögliche Geruchs- oder Staubbelastung bei der Kompostausbringung in Siedlungsnähe, müssen die Betriebe beim Komposteinsatz berücksichtigen. Dieser Komplex führt verständlicherweise zu Unsicherheit bei der Entscheidung für oder gegen den Komposteinsatz. Dem ist zum einen durch Klarheit bei Regelungen und Rahmenbedingungen, zum anderen durch ganz praktische Lösungen für die Logistik zu begegnen. In Regionen, in denen überbetrieblicher Maschineneinsatz gut organisiert ist und Maschinenringe, Bodenverbände gut koordiniert mit Kompostanlagen zusammenarbeiten, ist mehr Komposteinsatz in der Fläche zu beobachten.

4 Interpretation von Prüfzeugnissen in der Praxis

Die Prüfzeugnisse zu den einzusetzenden Kompostchargen sind ein wichtiges Werkzeug. Zum einen, um für den Betrieb sicherzustellen, ob und in welcher Form der Kompost überhaupt einsetzbar ist, zum anderen enthalten die Prüfzeugnisse wertvolle Informationen wie der Kompost in seiner Qualität optimal im Betrieb eingesetzt werden kann. Zuerst schaue ich wie die Praktiker auf die Ausweisung der Eignung für Bioland beziehungsweise Naturland im Kopf des Dokuments. Durch diesen Hinweis ist bereits sichergestellt, dass der Kompost bezüglich Schwermetallbelastung, Fremdstoffen und Abwesenheit keimfähiger Samen den Vorgaben der Bioverbände entspricht. Einen wichtigen Hinweis, wie der Kompost in der Fruchtfolge eingesetzt werden kann, liefert das Kohlenstoff/Stickstoff(C/N)-Verhältnis. Bei engerem C/N-Verhältnis von bis zu circa 15/1 kann von einer direkten Düngewirkung ausgegangen werden. Komposte mit weitem C/N-Verhältnis sollten besser nur zu Leguminosen eingesetzt werden. Das Ausgangsmaterial ist ebenfalls ein wichtiges Kriterium für die Praxis. Sogenannte Grünschnittkomposte, die nur aus pflanzlichen Stoffen aus Garten und Landschaftsbau bestehen, weisen in der Regel eine geringere Belastung mit Kunststoffrückständen auf als Komposte, die aus der Getrenntsammlung oder weiteren Quellen stammen. Bezogen auf die Inhaltsstoffe liefern Biogutkomposte jedoch mehr pflanzenverfügbare Nährstoffe pro Tonne Frischmasse. Da insbesondere sichtbare Kunststoffbelastung ein wichtiges Qualitätskriterium in der Praxis ist, lehnen einige Betriebe den Einsatz von Biogutkomposten grundsätzlich ab. Die Parameter zur Qualitätssicherung im Detail, wie zum Beispiel die ausgewiesenen Schwermetallwerte oder der Flächenindex bei der Kunststoffbelastung, sind in der Regel nur mit Erfahrungen zu bewerten. Zwar liefern die Prüfzeugnisse eine sehr gute Auflösung der Qualitäts-

parameter, für einige Praktiker ist es allerdings schwierig anhand der Vielzahl von Parametern den Überblick zu behalten. Je nach Ausgangsmaterial und Nährstoffgehalt unterscheiden sich die Anwendungsvorgaben bei der Kompostausbringung. Die im Kompost enthaltenen Nährstoffe müssen auch in Düngebedarfsermittlungen beziehungsweise der Stoffstrombilanz des Betriebes über mehrere Jahre eingerechnet werden.

5 Verfügbarkeit und Kostenstruktur

Die Verfügbarkeit von für den Biolandbau geeigneten Komposten ist regional sehr unterschiedlich. Dies wirkt sich auch auf die Preise für das Material an sich aus. Während in einigen Regionen zeitweise Prämien für die Abnahme gezahlt werden, ist das Material in anderen Regionen gefragt und es werden Preise von bis zu 15 € pro Tonne aufgerufen, in Einzelfällen auch mehr. Für die Praxis entscheidend ist jedoch der Preis frei Krumme, also der Preis, der sich aus Materialkosten, Transportkosten und Ausbringungskosten zusammensetzt. Insbesondere die Transportkosten fallen hier ins Gewicht und können die eigentlichen Materialkosten vom Kompost überschreiten. Der von Ralf Gottschall (2023) errechnete kalkulatorische Wert für die im Kompost enthaltenen Nährstoffe von knapp 37 € pro Tonne ist in etwa auch die Grenze, die die landwirtschaftlichen Betriebe breit sind, im Ackerbau aufzuwenden. Die Gesamtkosten und der Aufwand für den Komposteinsatz stehen für den landwirtschaftlichen Betrieb auch im Vergleich mit zur Verfügung stehenden alternativen Nährstoffquellen.

6 Fazit

Kompostwirtschaft ist praktisch umgesetzte Kreislaufwirtschaft. Komposteinsatz ist ein interessanter Baustein für Nährstoffmanagement für viele Biobetriebe. Kompost hat vielseitigen Nutzen für Boden, Ertrag und Klima. Hürden für den Einstieg in den Komposteinsatz sind regional unterschiedliche Kostenstrukturen, praktische Fragen der Logistik, Qualitätsanforderungen und komplexe rechtliche Rahmenbedingungen.