

Anforderungen an den Komposteinsatz im Ackerbau

Jakob Rohrer, LBBZ Arenenberg,
Beratungsstelle für Biolandbau an der Fachstelle Pflanzenbau und Düngung

Inhalt

Was der Kompost im Acker bewirken soll

- Bodenverbesserung durch Humusaufbau
- Verbesserung der Stickstoffnachlieferung
- Versorgung mit Phosphor, Kali, Magnesium und Spurenelementen
- Verbesserung der Pflanzengesundheit

Anforderungen an einen Kompost für den Acker

- Er ist gut verrottet
- Er ist frei von groben Holzteilen
- Er ist hygienisiert, also frei von Pflanzensamen und Krankheitskeimen, die noch leben
- Er ist frei von nicht verrottbarem Fremdmaterial (Plastik, Metall etc.)

Anwendungsbereiche von Kompost im Ackerbau

Was der Kompost im Acker bewirken soll

- **Bodenverbesserung durch Humusaufbau**
- **Verbesserung der Stickstoffnachlieferung**

Es ist wissenschaftlich durch mehrere Studien belegt, dass Kompostanwendung zu einer Erhöhung Kohlenstoff- und des Stickstoffgehaltes im Boden führt. Diese Anreicherung an organischer Bodensubstanz ist zu Beginn der Kompostanwendung deutlich. Danach nimmt die Zunahme ab und pendelt sich nach mehreren Jahren auf einem höheren Gleichgewicht ein. Das ist sehr erwünscht, denn es heisst nichts anderes als dass sich die Umsatzrate des Bodens erhöht hat und er pro Zeiteinheit mehr Nährstoffe für die Pflanzen zur Verfügung stellen kann. Das gilt insbesondere auch für die Stickstoffmobilisierung aus dem Humus. (Folie der Untersuchungen von Matthäus)

Ein erhöhter Humusgehalt verbessert die Bodenstruktur. Die Krümelstabilität wird erhöht und das Porenvolumen nimmt zu. Damit wird das Wasserhaltevermögen verbessert, der Gasaustausch verbessert und die Verschlammungsgefahr reduziert. Mit der Kompostdüngung werden auch die Bodentiere gefördert, die von organischer Substanz leben, allen voran der Regenwurm. Damit werden auch auf diesem Weg die Bodeneigenschaften verbessert.

- **Versorgung mit Phosphor, Kali, Magnesium, Calcium und Spurenelementen**

Mit üblichen Kompostgaben kann ein wesentlicher Teil des Bedarfs an Pflanzennährstoffen gedeckt werden, wie die folgenden Gehaltsangaben zeigen.

(Folie Nährstoffgehalt in Grüngutkomposten)

Komposte haben häufig pH-Werte um pH 8. Damit führt eine Kompostanwendung häufig zu einer Anhebung der pH-Werte, was auf vielen Ackerstandorten erwünscht ist. Damit können auch Kalkdünger eingespart werden.

- **Verbesserung der Pflanzengesundheit**

Verschiedentlich konnte gezeigt werden, dass mit Kompostgaben Pflanzenkrankheiten und pflanzenfressende Nematoden unterdrückt werden können. Beispiele dazu:

- Kompost gegen den Phytophthora-Pilz bei Himbeeren (Folie).
- Unterdrückung von Auflaufkrankheiten durch Kompost (Folie zu den Untersuchungen von Jacques Fuchs).

Gerade die Untersuchungen von Fuchs zeigen, dass die Bildung dieser Antagonisten von Pflanzenkrankheiten abhängig ist von der Rotteführung. Soweit ich mich in der Literatur umgesehen habe, sind in diesem Bereich noch nicht alle Fragen beantwortet. Tendenziell kann man aber schon sagen, dass eine gute Rotteführung auch die unterdrückende Wirkung des Kompostes auf Pflanzenkrankheiten erhöht. Phasen der Überhitzung, von Sauerstoffmangel oder Trockenheit während der Rotte sind sicher schädlich für eine gute Kompostqualität.

Für mich stellt sich im weiteren die Frage, ob die Mengen, die wir in der Landwirtschaft ausbringen, für die gewünschten Effekte auf die Pflanzengesundheit ausreichen.

Anforderungen an einen Kompost für den Acker

- **Er ist gut verrottet**
- **Er ist frei von groben Holzteilen**

Der Ackerbauer wünscht sich einen Kompost, der möglichst keinen Stickstoff bindet, sondern bald nach dem Ausbringen eine langsam fließende Stickstoffquelle für die Kultur darstellt. Das heisst, chemisch gesprochen, dass ein Teil des Stickstoffes schon in Nitratform vorliegen sollte. (Folie Stickstoffdynamik im Kompostierprozess).

Im Vortrag von Herrn Abächerli werden wir erfahren, dass an den Hilfsstoffknospe-Kompost für das Freiland weniger strenge Anforderungen gestellt werden als an den Kompost für den gedeckten Anbau. Ich möchte hier aus Sicht des Ackerbauern für das Freiland die gleichen Stickstoffwerte verlangen wie für den gedeckten Anbau. Ob das möglich ist und um welchen Preis allenfalls möchte ich dann gerne diskutieren, wenn wir die Folien von Herrn Abächerli gesehen haben.

Ich würde auch so weit gehen, dass ich als Ackerbauer nur fein gesiebten Kompost (15 mm) akzeptieren würde, um den Holzanteil, der mir auf dem Feld Stickstoff bindet, möglichst klein zu halten.

- **Er ist hygienisiert, also frei von Pflanzensamen und Krankheitskeimen, die noch leben**
- **Er ist frei von nicht verrottbarem Fremdmaterial (Plastik, Metall etc.)**

Das sind meiner Meinung nach selbstverständliche Forderungen. Das Fremdmaterial ist gut sichtbar. Die beiden anderen Kriterien sind abhängig von einem guten Kompostierungsprozess. Als Abnehmer möchte ich mir ein Bild der Kompostierung machen und würde mich daher nicht scheuen, meinem Lieferanten bei der Kompostherstellung auch mal über die Schulter zu schauen. Sicher ist es auch sinnvoll – nicht gerade bei jeder Charge, aber ab und zu – eine Keimprobe auf Unkrautsamen zu machen.

Anwendungsbereiche von Kompost im Ackerbau

Aus dem schon Gesagten wird klar, dass für mich Grüngutkompost ein äusserst wertvolles Bodenverbesserungs- und Düngemittel für den Ackerbau ist. Besonders wichtig ist Kompost für Betriebe, die keine festen Hofdünger zur Verfügung haben.

(Folie DOK-Versuch, rein mineralische Variante und Bodenstruktur)

Arbeitet ein Betrieb, der keinen Mist zur Verfügung hat, biologisch, so kann er mittelfristig ohne guten Grüngutkompost die Bodenfruchtbarkeit nicht erhalten. Gerade für solche Betriebe ist es aber enorm wichtig, dass sie gut verrotteten Kompost einsetzen. Die

Möglichkeiten, mit kurzfristig wirksamem Stickstoff nachzuhelfen, sind sehr beschränkt. Es kommen nur Gülle und Presswasser in Frage. Diese können nur bei guten Bodenbedingungen und jungen Kulturen ausgebracht werden. Deshalb sollte der Kompost keinen Stickstoff mehr zehren, sobald die Kulturpflanze auf dem Acker ist.

Weil wir diesen Wunschkompost selten bekommen, müssen wir den Kompost dann ausbringen, wenn die Mikroorganismen des Ackers Zeit haben, das Futter, das der Kompost für sie bedeutet, zu verarbeiten. Im Spätsommer/Frühherbst sind die Lebensbedingungen für die Bodenlebewesen meist besonders gut, dank hohen Bodentemperaturen und genügend Feuchtigkeit. Gründüngungen nach früh räumenden Ackerkulturen sind daher ideal für Kompostgaben, die in der Kultur des folgenden Frühjahres ihre Wirkung als Nährstofflieferant entfalten sollen. Allein in dieser Konstellation (Zeitpunkt, Gründüngung) darf ein Kompost auch im Bio-Ackerbaubetrieb einmal etwas weniger reif sein. Zu allen andern Terminen näher bei der Kultur müssen auch für das Freiland im Bioanbau die höchsten Anforderungen, die für den gedeckten Anbau gelten, gestellt werden.

Im folgenden nun noch die Ergebnisse eines Arbeitskreises von Biobauern, der sich über längere Zeit dem Thema Kompost gewidmet hat:

Arbeitskreis

Kompostierung und Bodenbelebung 2003

An diesem Arbeitskreis beteiligten sich 13 Personen von 12 Biobetrieben aus den Kantonen Thurgau und Zürich. Von Februar bis September fanden 4 Halbtages- und 2 Abendtreffen statt.

Ein guter Kompost aus der Sicht der Teilnehmer:

- ist fertig und wirkt vom Zeitpunkt des Ausbringens an als langsam fließende Nährstoffquelle (auch Stickstoff)
- hat geringe Stickstoffverluste bei der Aufbereitung erlitten.
- fördert die Pflanzengesundheit
- hat positive Auswirkungen auf die Bodenstruktur und den Humusaufbau.

Fazit aus den 6 Arbeitskreistreffen

- Der Erfahrungsaustausch untereinander war sehr wertvoll. Verschiedene praktische Tipps wurden weitergereicht.
- Die meisten quantitativen Methoden zur Bestimmung des Reifegrades sind zu aufwändig für den Praktiker.
- Als machbar und nützlich erachtet werden Messungen des Temperaturverlaufes und die Durchführung von Keimproben. Mit diesen Methoden kann vor allem der Anfänger rasch etwas Erfahrung sammeln.
- Zu den Zusätzen konnte wenig erarbeitet werden. Erd- oder Steinmehlzusatz wird als qualitätsfördernd aber aufwändig beurteilt. Einige Teilnehmer machen mit den biologisch-dynamischen Präparaten gute Erfahrungen.
- In der Feldrandkompostierung sind Korrekturen, beispielsweise der Feuchtigkeit oder des C/N-Verhältnisses, nur schwer und mit grossem Aufwand durchführbar.

Vor allem beim Grünabfallkompost ist es sehr wichtig, dass die Rotte beim Ausbringen abgeschlossen ist. Sicherstes „Instrument“ dabei ist die Erfahrung des Kompostierers.