

# Organische Flüssigdünger

## KURZINFO

### Organische Flüssigdünger

- kommen für die Bewässerungsdüngung in Frage.
- sind besonders für den Einsatz im Gewächshaus geeignet.
- sind schnell pflanzenverfügbar.
- erlauben eine Nachdüngung ohne Störung der Wurzel.
- sind als stickstoffhaltige Dünger zur Zeit nur als Vinasse auf dem Markt.

### Autor:

Martin Koller, FiBL

### Durchsicht:

Martin Lichtenhahn,  
Hans Peter Wegmüller (Hauert & Co.)

## Was ist Vinasse?

Vinasse ist ein Nebenprodukt aus der Weiterverarbeitung von Zuckerrübenmelasse.

Die verbleibende Melasse aus der Zuckerherstellung ist noch sehr zuckerreich und darum für die Düngung ungeeignet. Deshalb werden in einem zusätzlichen Verarbeitungsprozess Pilze (meist Hefen) auf der Melasse gezüchtet, die den Zucker abbauen.

Vinassen werden mit verschiedenen Stickstoff- und Kaliumgehalten angeboten.

## Nährstoffgehalte

Für den Profilanbau in der Schweiz sind im Handel:

Produkt	Stickstoff (N)		Kalium (K <sub>2</sub> O)	
	%	g/l	%	g/l
Bergu N-Vinasse	7	90	1,5	20
Bergu K-Vinasse	2,5	30	7	87

In kleineren Gebinden sind verschiedene Vinasse-Dünger für den Hobbyanbau häufig mit einem Gehalt um 3 % N und 3 % K<sub>2</sub>O erhältlich (siehe aktuelle Hilfsoffize).

## Wo und wie ist ein Einsatz sinnvoll?

- Bewässerungsdüngung zu Gemüsekulturen im Gewächshaus (z.B. Tomaten und Gurken)
- Jungpflanzen, Zierpflanzen- und Topfküsterkulturen

Vinasse kann – für salztolerante Pflanzen – bis zu 2 % dem Bewässerungswasser beigegeben werden. Bei empfindlichen Kulturen sollten nicht mehr als 0,5 % zugemischt werden.

In geschlossenen Bewässerungssystemen, wie zum Beispiel Ebbe-Flut-Bewässerung kann Vinasse nicht eingesetzt werden, da diese im Rücklauf unweigerlich zu Gären beginnt.

## Geeignet ist Vinasse für:

- Handbewässerung
- Tropfbewässerung (unbedingt Spülung unmittelbar nach jeder Düngung durchführen)
- Giesswagen und Dösenleitungen in Erdkulturen oder bei Topfkulturen, wenn diese noch nicht gerückt sind (Verluste!)

## Leistungen nach dem Ausbringen immer spülen!

- Vinasse sollte unverdünnt gelagert werden. Wenn Vinasse mit Wasser gemischt wird, sollte sie sofort gebraucht werden, da sie sonst zu Gären beginnt.
- Wenn Vinasse dem Bewässerungswasser zugemischt wird, muss auf eine ausreichende Spülung – insbesondere bei Tropfbewässerungssystemen – geachtet werden. Deshalb Vinasse idealerweise in der ersten Hälfte der Bewässerungszeit dem Bewässerungswasser zuzumischen und in der zweiten Hälfte nur noch Wasser ausbringen.
- Die Spülung mit Wasser muss jedesmal unmittelbar nach der Bewässerungsdüngung erfolgen.
- An einer, von der Ertragsstelle entfernten Tropfstelle oder Döse können anhand der Färbung des Wassers noch restliche Verunreinigungen erkannt werden.

## Berechnung:

$$\text{kg N pro An} = \frac{Q \times t \times C \times \% D}{6 \times l \times b}$$

### Berechnungshilfen:

- Q = Wasserdosis pro Döse/Tropfer (l/h)
- t = Bewässerungszeit (min)
- l = Dösen-/Tropfenabstand (cm)
- b = durchschnittlicher Röhren-/Schlauchabstand (cm)
- C = Nährstoffgehalt des Düngers (g/l)
- % D = Zuzumischung des Düngers zum Bewässerungswasser (%)

### Beispiel für Tomaten:

$$\frac{2 \text{ (l/h)} \times 15 \text{ (min)} \times 90 \text{ (g/l)} \times 1 \text{ (%)}}{6 \times 30 \text{ (cm)} \times 100 \text{ (cm)}} = 0,15 \text{ kg/a (= 15 kg/ha)}$$

Anschließend 15 Minuten ohne Vinasse spülen.