

# Ökologischer Heil- und Gewürzkräuteranbau

## ***„Bewertung von organischen Handelsdüngern“***

Eckhard Reiners

Bioland e.V.

Dipl.-Ing. (FH) Gartenbau

Auf dem Kreuz 58, 86152 Augsburg

Tel.: 0821-34680-138, Email: [eckhard.reiners@bioland.de](mailto:eckhard.reiners@bioland.de)

# Diskussion: Nährstoffversorgung, Düngung und Dünger

**Bioland-Gärtner und –Ackerbauern stellen die Frage:**

**Wie „biologisch“ ist unsere Düngungspraxis?**

- **Konventionelle Biogas-Gärreste!**
  - **Organische Handelsdünger aus konv. Materialien!**
  - **„Entsorger“ für Reste aus konv. Massentierhaltung!**
- 100 % Biofütterung nicht nur für Kühe, auch für Blumenkohl!**

## Diskussion:

# Nährstoffversorgung, Düngung und Dünger

## Nährstoffversorgung durch betriebseigene Maßnahmen

→ Fruchtfolge, Nährstoffkonservierung, Nährstoffaufschluss, Zwischenfrüchte, Gründüngung, (Futterbau), betriebseigener Kompost, N-Gewinn durch Leguminosenanbau ...

## Reststoffverwertung

- „Bio-Dünger“ sind Reststoffe aus Landwirtschaft, Lebensmittelverarbeitung, Industrie, Sekundärrohstoffdünger ...
- Rückführung der organischen Substanz, keine Abfälle entstehen lassen
- Inkl. Bio-Dünger „aus dem Sack“ wie Haarmehlpellets, Hornspäne, ...

# Auftrag:

## Bewertung der Düngemitteln

- **Gemüsebau, Dauerkulturen, spezialisierter Ackerbau: Viehlos, z.T. nährstoffbedürftige Kulturen, hohe Nährstoffausfuhr, Erzielung von Qualitäten etc.**
- **Entwicklung: Immer mehr „Bio-Dünger“ aus verschiedenen Reststoffen und Herkünften auf dem Markt**
- **Hinterfragen: Sind die Dünger**
  - **sinnvolle Reststoffverwertung** oder
  - **Entsorgung kritischer/fragwürdiger Stoffe?**

# Düngerbewertung hat Tradition

**Bewertung und Verbote sind immer wieder erfolgt:**

- **Keine konv. Gülle, kein konv. Geflügelmist**  
weil: Entsorgung für konv. Intensivtierhaltung
- **Kein Guano**  
weil: Transport, „konventionelle“ Wirkung
- **Verbot Blut-/Knochenmehl**  
weil: BSE-Risiko, Verbrauchererwartung
- **Verbot konv. Schweinemist**  
weil: Cu-, Zn-Gehalte

➤ **Jedoch:**

**Nicht systematisch, nicht konsistent, oft situationsbezogen**

# Düngerbewertung

## Kriterien, Aspekte:

- **Anfall, Gewinnung (Reststoff, Abbau ...)**
- **Nachhaltigkeit (nachwachsend ...)**
- **Weitere Aufbereitung (industrieller Prozess ...)**
- **Transport (Energie ...)**
- **Kontaminationsrisiken (organ. und anorgan. Stoffe, GVO ...)**
- **Hygiene (Salmonellen ...)**
  
- **Akzeptanz (Verbrauchererwartung, ethische Aspekte)**
  
- **Düngewirkung (erwünschten Eigenschaften ...)**
- **Ersetzbarkeit (durch andere Dünger)**

# Vorgehen

- Was sind die wesentlichen, praxisrelevanten organischen Zukaufdünger? (ABCERT-Auswertung, Info Beratung Gb + Lw)
- **Haarmehlpellets** (Schweineborsten, hydrolisiert und hygienisiert durch Erhitzung im Autoklaven, mindestens 20 Minuten lang auf 138°C unter 3,2 bar Druck mit Wasserdampf, druckpelletiert)
- **Bioilsa** (Federmehl von Legehennen, Haarmehl von Rindern und Schafen, Rapsölkuchen)
- **Hornprodukte** (Horn+Huf, vorw. Rind, meist Indien, Afrika S-Amerika, seltener Schweineklaue aus EU; hygienisiert)
- **Agrobiosol** (Reststoff aus Penicillinherstellung)
- **Phytogrieß** (Rückstand von Stärke-/Zuckergewinnung aus Mais)
- **Maltaflor** (Malzkeime von Braumalzherstellung, Vinasse)
- **Rapsschrot** (Extraktionsschrot, Futtermittel)
- **Vinasse** (Zuckerrüben → Melasse → Vinasse)
- **Rizinusschrot** (Indien)
- **Kartoffelbruchwasser** (Kartoffelstärkeindustrie)
- **[konv. Mist** (Rind, Pferd, kl. Wiederkäuer)]

# Vorgehen

- **Fakten sammeln, bewerten, ggf. Konsequenzen ziehen (Richtlinien)**
- **Geplant war BÖL-Projekt; nicht realisiert**
- **Erste Zusammenstellung von Fakten durch Praktikumsarbeit (Heiner Brassart)**
- **Dezember 2008 Gründung KTBL-Arbeitsgruppe Düngerbewertung (Wissenschaft, Behörden+Ministerien, Düngemittelverkehrskontrolle, Vertreter Bioanbau)  
Ziel: Umfängliche Datensammlung, ggf. Untersuchungen durchführen**



# Reststoffe aus Tierhaltung

- Stark in der Kritik sind die „tierischen“ Dünger

## Zulässig nach EG-VO/ Bioland:

- Blutmehl
- Hufmehl
- Hornmehl
- Knochenmehl bzw. entleimtes Knochenmehl
- Fischmehl
- Fleischmehl
- Federn- und Haarmehl, gemahlene Fell- und Hautteile
- Wolle
- Walkhaare (Filzherstellung), Fellteile
- Haare und Borsten
- Milcherzeugnisse

# Reststoffe aus Tierhaltung

## Fragen:

- **Konventionelle Intensivtierhaltung: Arzneimittelrückstände, besonders Antibiotika? (z.B. Haarmehlpellets, Schweineborsten aus Belgien ...)**  
→ offenbar ja, Spuren. Relevant?
- **Fütterung mit GVO-Soja, -Raps: GVO-Sequenzen in Düngern?**  
→ ?, wahrscheinlich nicht (einige Hersteller führen Gen-Scans durch)
- **Salmonellenbelastung?**  
→ Bei In-Verkehr-Bringen wegen Aufbereitung eher nein, nach Lagerung Kontamination möglich.

(Neue DüMV v. 16.12.2008: Nicht verkehrsfähig, „wenn in 50 g Probenmaterial Salmonellen gefunden werden“.

Aber: Möglich, wenn Hinweis und sofort eingearbeitet wird, nicht jedoch bei Gemüse, Kartoffel sowie Heil-, Duft- und Gewürzkräutern, und nicht in Wasserschutzzone I+II;

Auch möglich, wenn Ausgangsmaterialien Behandlung zur Hygienisierung erfahren haben. → ???)

- **Hauptkritikpunkt (polemisch): „Die Bios düngen mit Schlachtabfällen aus der konventionellen Massentierhaltung“**

# Pflanzliche Stoffe

## Sind Düngemittel pflanzlichen Ursprungs immer besser?

### Beispiel **Rizinusschrot**

- **Herkunft: Anbau Tropengürtel; Pressung der Bohnen (Öl) früher in Krefeld, heute außereuropäisch; Schrotherkunft jetzt z.B. Indien**
- **Problematisch: Ricingehalt (Menschen→Allergien, Hunde→Giftigkeit);**
- **Aufbereitung: „Toasten“ zerstört Alkaloid Ricin (Eiweiß), „Linnoxierung“ (Feinstoffbindung)**
- ***Es darf bezweifelt werden, dass die Aufbereitung heute sorgfältig genug passiert ...***
- **Mehrere Vorfälle mit gestorbenen Hunden, prominent in Presse**

# Pflanzliche Stoffe

***Aus: Düngemittelverordnung vom 16.12.2008***

- **Nur bei unbedenklichen Gehalten an Ricin (keine akute orale Toxizität bei Aufnahme von bis zu 2.000 mg Rizinusschrot/kg Körpergewicht bei Ratten),**
- **in dauerhafter staubgebundener Form, Siebdurchgang: - bei 0,1 mm max. 0,2%, - bei 0,05 mm max. 0,05%, - bei 0,01 mm max. 0,005%,**
- **gewerbsmäßiges Inverkehrbringen nur in geschlossenen Packungen,**
- **nur nach einer Behandlung mit Mitteln (Vergällung), die eine Aufnahme durch Tiere (insbesondere Hunde) unterbinden,**
- **eine Vermischung und Verarbeitung mit Stoffen, die einen Anreiz für die Aufnahme durch Tiere darstellen, darf nicht erfolgen,**
- **im Rahmen der Hinweise zur sachgerechten Anwendung und Lagerung die Angaben: "Bei Lagerung und Ausbringung des Düngemittels sind notwendige Vorkehrungen zu treffen, um die Aufnahme durch Tiere zu vermeiden. Eine Vermischung und Verarbeitung mit Stoffen, die einen Anreiz für die Aufnahme durch Tiere darstellen, darf nicht erfolgen. Reizwirkungen sind bei empfindlichen Personen möglich".**

**[Übergangsfrist bis 31.12.2009]**

# Pflanzliche Stoffe

Beispiel **Agrobiosol** Reststoff aus der Penicillinherstellung

Aus: [www.biosol.com](http://www.biosol.com)

- *Bei der Produktion von Sandoz-Wirkstoffen und -Medikamenten fallen wertvolle Biomassen an; sie sind die Grundlage für unsere hochwertigen Dünger.*
- *Die Pilzbiomasse, die nach Abtrennung des medizinischen Wirkstoffes zurückbleibt, verfügt über einen beachtlichen Reichtum an Nährstoffen. Sie ist die Basis zur Herstellung unserer Dünger.*
- *Aus Zucker, Sojamehl (**GVO?**) und anderen natürlichen Rohstoffen entstehen durch Fermentation Biomassen die durch einen aufwändigen Trocknungsprozess (**ENERGIE**) für die Landwirtschaft einsetzbar werden.*

# Pflanzliche Stoffe

## Beispiel **Agrobiosol**

### **Deaktiviertes Mycel, gewachsen auf Nährboden aus:**

- Sojamehl, Baumwollsaatmehl, Zucker (z.B. Glukose), Sirupe, Proteine, Vitamine, Spurenelemente
- Kein Angaben zu GVO bei Komponenten
- Nährboden nach Firmenangaben vollständig in Mycelmasse umgebaut.

# Pflanzliche Stoffe

## Beispiel **Rapsschrot**

- **Eigentlich Futtermittel (Rapsextraktionsschrot)**
- **GVO-Absicherung noch zu gewährleisten??**
- **Futtermittelimporte aus USA, CDN ...**
- **Ölmühlen geben kaum noch Zusicherungserklärungen ab**

# Pflanzliche Stoffe

- **EG-VO und Bioland-Richtlinien sehr summarisch:**

## „Produkte und Nebenprodukte pflanzlichen Ursprungs für Düngezwecke“

- **Große Vielfalt der Stoffe zulässig, oft aus intensiven Verarbeitungsprozessen:**
- **Beispiel Vinasse:** Zuckerrüben, Zuckergewinnung, Rest → Melasse, mit weiteren Zusätzen versetzt, Nährsubstrat für Fermentationsprozesse zur Herstellung von Backhefe, Bioalkohol und Zitronensäure. Der Rest wird eingedampft → Vinasse
- **Beispiel „Phytogrieß/Fumisol“:** Mais wird mit Wasser versetzt, anschließend die Maiskeime zur Speiseöl-Herstellung entnommen. Danach wird Stärke und Zucker extrahiert für die menschliche Ernährung sowie für Rohstoffe für Tierfutter. Das verbleibende Wasser (enthält organische Rückstände und Glukose) wird durch Bakterien vergoren (fermentiert). Der Fermentationsrückstand wird dann gewaschen, gepresst, getrocknet und granuliert. (*H.Brassart*)



# Bio-Düngung wohin?

- **Nährstoffversorgung mit organischen Düngern darf „gute BioAnbaupraxis“ nicht ersetzen (Fruchtfolge ...), nur ergänzen**
- **Anbausystem optimieren**
- **Mehr Bio-Leguminosenschrote?**
  - Konkurrenz Dünger-Futter
  - Veredlung zu Schwein oder zu Blumenkohl 😊
- **Mehr Bio-Reststoff-Verwertung?**
  - Erfassung (noch?) aufwändig
- **Weniger Risikostoffe**
  - Fakten und Bewertung notwendig

***Danke für Ihre/Eure Aufmerksamkeit ...***

***... Düngung im BioAnbau -  
wie soll's weitergehen ...***

***.... was ist Ihre/Eure Meinung?***