

‘Faszination Mykorrhiza’ ...

... ist ein !Aha!-Kommunikationsprojekt mit Informationen und Recherchen zu Mykorrhiza, Trichoderma und weiteren Mikroorganismen mit vergleichenden MIT-OHNE-Feldversuchen unter landwirtschaftlichen Realbedingungen sowie Garten-, Gemüse- & Blumentopf-Versuche mit Mit-Mach-Möglichkeiten.

Zeitraum: 1. April 2016 bis Ende 2017 evtl. länger

Ziel von diesem gemeinnützigen und nicht-kommerziellen Projekt ist zu zeigen, was MIT Mikroorganismen und einem gut funktionierenden Bodenleben möglich ist und dafür eine angemessene Aufmerksamkeit und Aha-Erlebnisse nicht nur bei Landwirten, Gemüsebauern, Gärtnereien, ... und Hobbygärtnern, Blumenliebhabern, ... zu initiieren und zu kommunizieren.

Projektseiten mit Infos und Dokus: www.nachhaltig-nachhaltig.org

Gülle-Veredelung

Auf Grund von Anfragen von Landwirten und Anwohnern wurde wird im Rahmen des Projektes auch ein Verfahren zur Gülle-Veredelung mit Mikroorganismen eingesetzt und getestet.

Hintergrund und Intention sind dabei primär:

1. ... die Minimierung der Geruchsbelästigung und den damit verbundenen Spannungen zwischen Landwirten und übriger Bevölkerung, sowie ...
2. ... eine Verbesserung der Pflanzen- und Boden-Mikroorganismenverträglichkeit

Die bisherigen Ergebnisse übertreffen die Erwartungen und können viele Probleme für Landwirte, Anwohner, ... lösen.

Eine Zusammenfassung mit darüber hinaus gehende weitere interessante Fragen und bedeutsame Möglichkeiten sind auf Seite 7.

Bild-Dokumentation vom Gülle-Feldversuch Teil 1

www.nachhaltig-nachhaltig.org/Mykorrhiza/05-05_guelle-veredelung.htm

und Infos zu Feinstaub aus Gülle: www.wdr.de/fernsehen/quarks/feinstaub-landwirtschaft-100.html

Initiator, Projektleiter & Presse-Ansprechpartner (einschl. Versuchsteilnehmer):

Martin Wetzel

Freier Journalist für ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit

Herausgeber und Chefredakteur von www.aha-magazine.com

T: 077 24 - 949 9000

E: martin.wetzel@nachhaltig-nachhaltig.org

A: 78106 St. Georgen im Schwarzwald, Postfach 1407

TWITTER: https://twitter.com/nachhaltig_mw

Ansprechpartner für substanzielle Details (Mit-„Erfinder“, ...):

Dipl. Ing. Uwe Böhm

Oberer Weg 17

09434 Hohndorf

T: 03725 - 4499 704

E: kontakt@agrostim.de

Inhalt

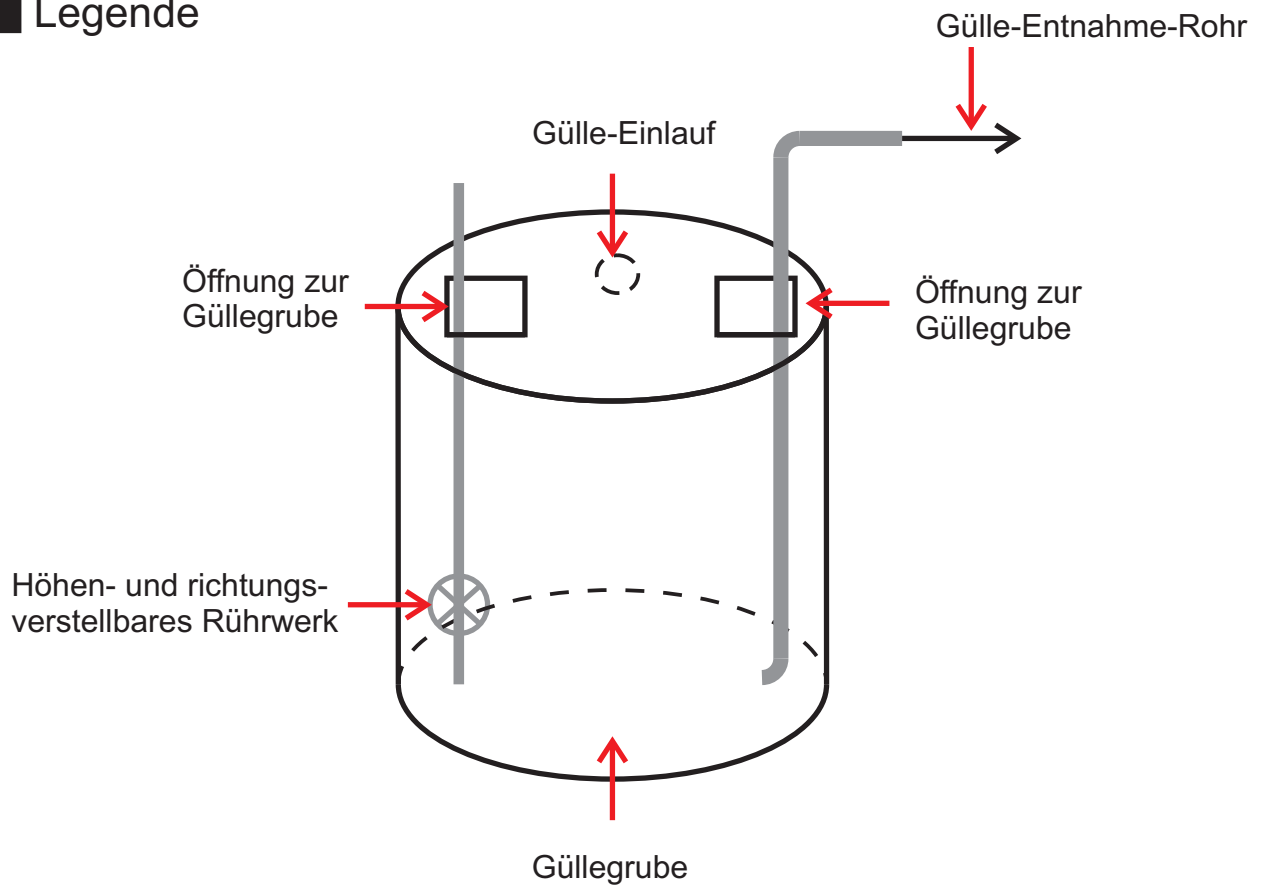
S1: Vorstellung

S2-7: Grafiken zum Vorgang

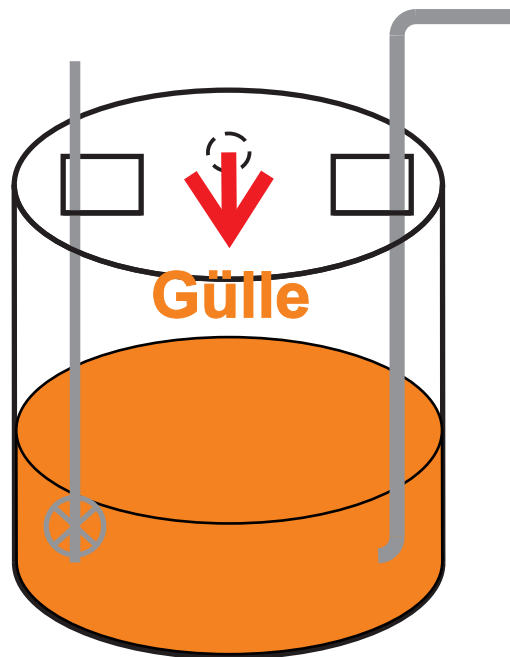
S7: Zusammenfassung

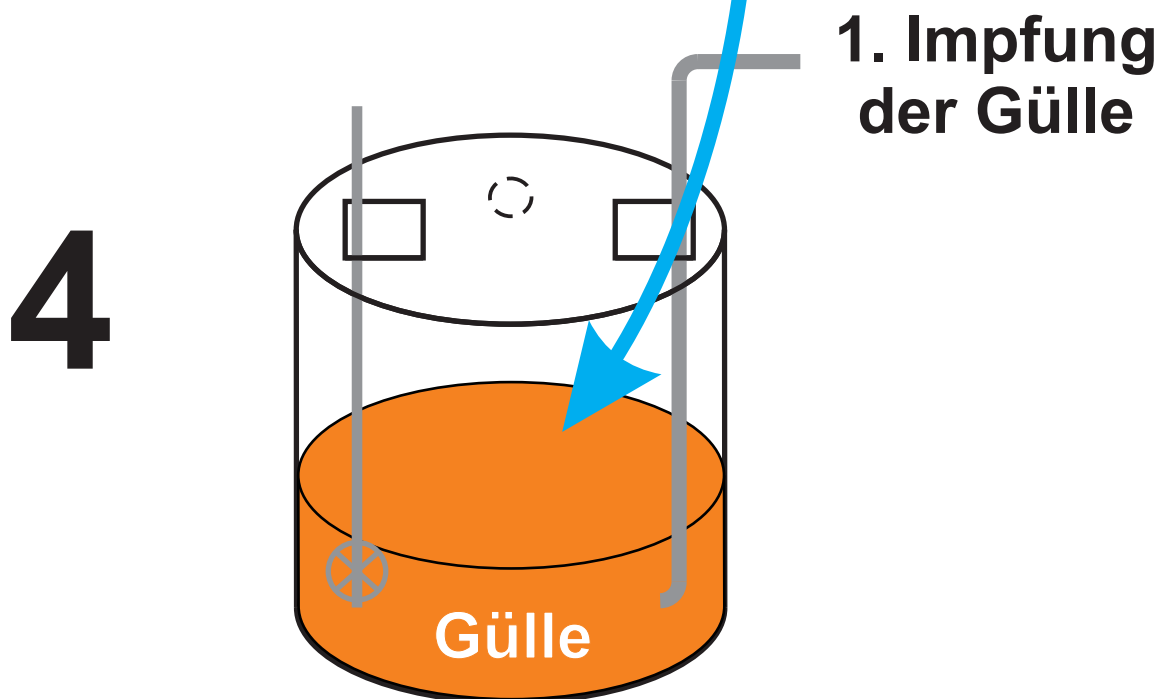
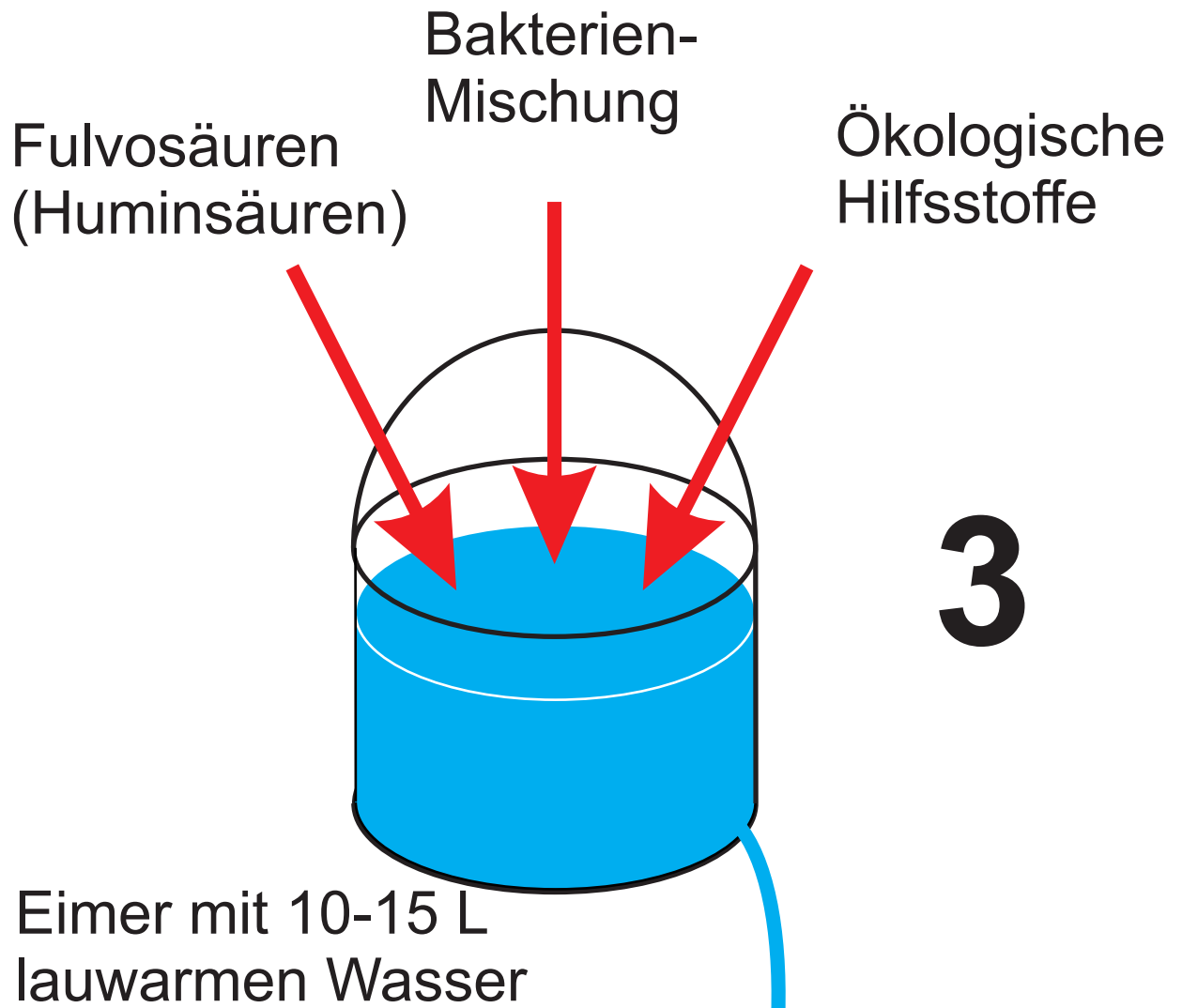
S8: Interview

1 Legende



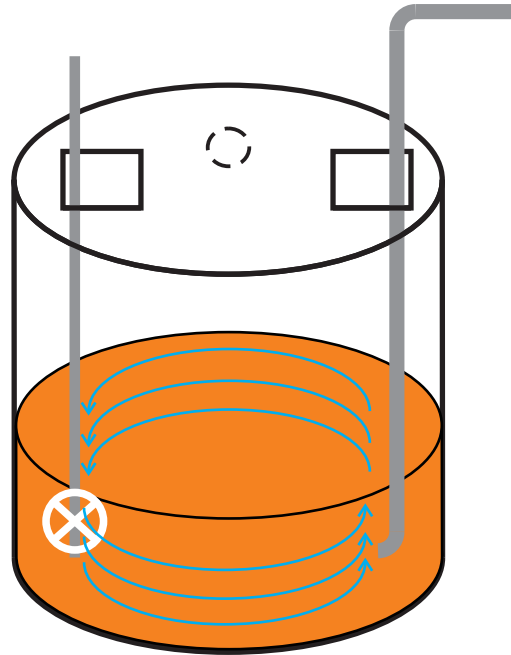
2 Güllegrube mit normaler Gülle (orange)





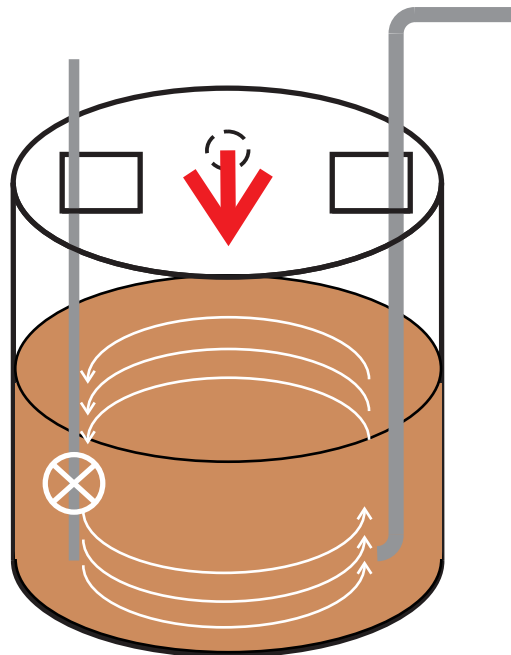
5

Gülle mit "Starter" gut verrühren.



6

Weitere frische Gülle läuft nach.
Mindestens 1x pro Woche gut verrühren.

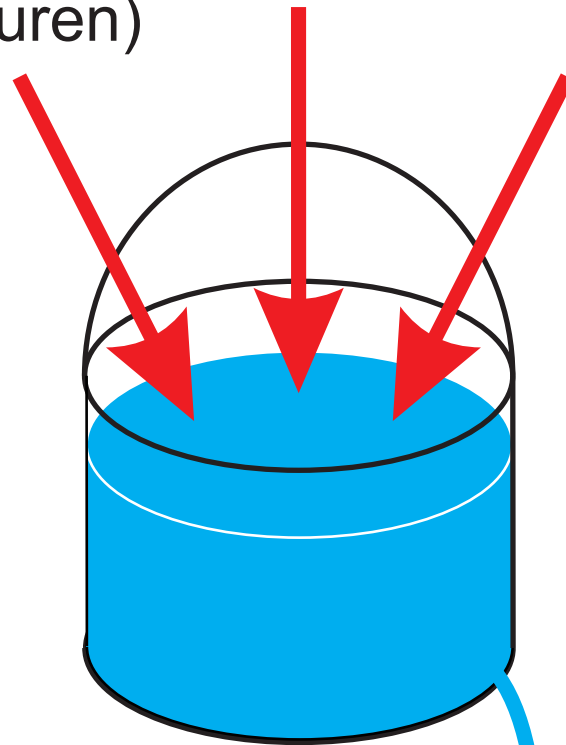


Fulvosäuren
(Huminsäuren)

Bakterien-
Mischung

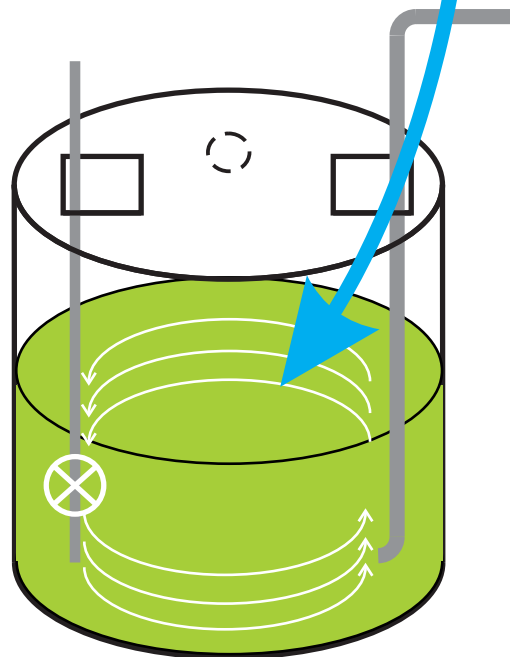
Ökologische
Hilfsstoffe

7



Eimer mit 10-15 L
lauwarmen Wasser

**Nachimpfung
nach ca.
3 Wochen**

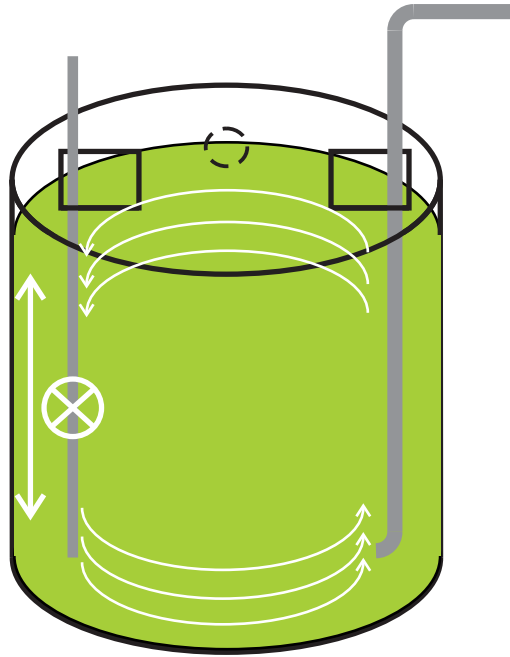


8

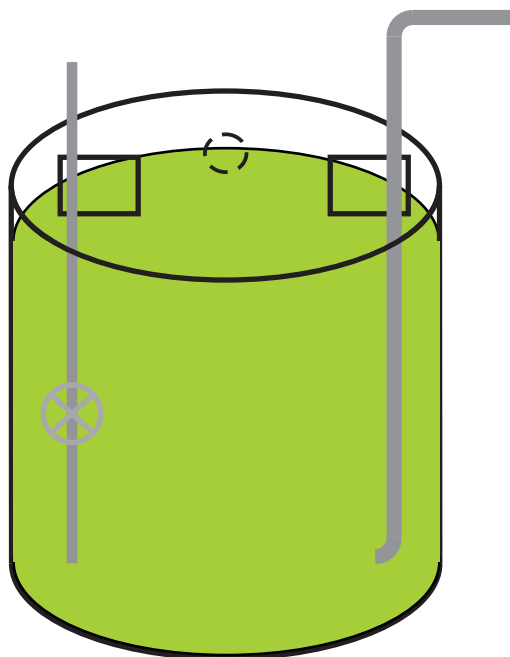
Die Gülle ist schon nach 3 Wochen deutlich verwandelt (ca. 90 %) und stinkt schon bei weitem nicht mehr so stark wie normal. Zur Stabilisierung des Prozesses wird 1x nachgeimpft.

Mind. 1x wöchentlich alles gut verrühren, damit die Mikroorganismen auch in jeden Winkel kommen.

9



Nach weiteren 3 Wochen (insgesamt ca. 6 Wochen) kann die Gülle ausgebracht werden.

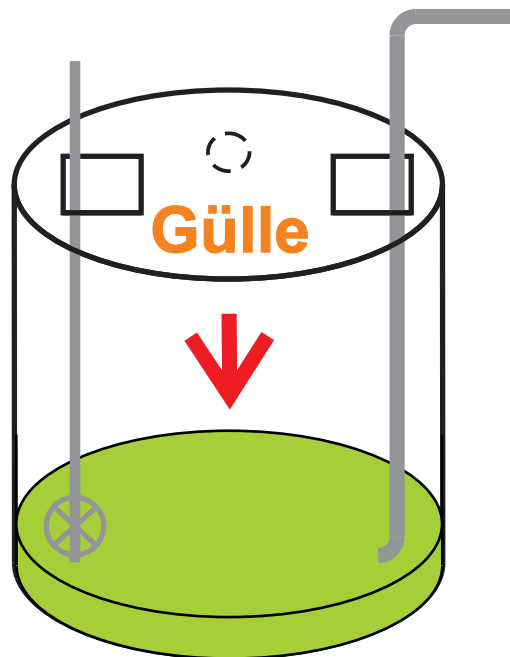


10

Die Gülle stinkt nicht mehr - nur noch ein Hauch von verrottetem Mist und Waldboden). Der Ammoniak wurde in pflanzenverträglichen Stickstoff und andere gut verträgliche Pflanzennahrung verwandelt.

Ca. 10-15 % der "infizierten" Gülle als Starter für die neue Gülle zurücklassen. U.U. müssen später keine Bakterien mehr hinzugegeben werden, sondern nur noch Fulvosäure und die Hilfstoffkombination zur Stabilisierung.

11



Zusammenfassung

Entdeckt/entwickelt: 2000-2005 von Dipl. Ing. Uwe Böhm und holländischen Kollegen.

Ursprüngliche Intention: Eliminierung des Gestanks und Zersetzung von Klumpen und Feststoffen in der Gülle

Seit 2005 im professionellen Einsatz. Vorwiegend im Ausland, aber auch in Deutschland. (Schweinezüchter, Milchbauern, ...).

Einsatzbereiche: Güllerveredelung, Geruchsneutralisation, Biogasanlagen (Effizienzsteigerung)

Erwiesene FAKTEN:

1. Nach 6 Wochen kein Gestank mehr, kein Ammoniak o. ä. riechbar
2. Deutlich höherer Anteil an pflanzenverträglichen Stickstoff, etc.
3. Minimale - keine Klumpenbildung bzw. eingebrachte Klumpen und Feststoffe werden aufgelöst.
4. Da kein Ammoniak mehr zu riechen/vorhanden ist, kann auch KEIN Feinstaub aus Gülle entstehen.

Im Rahmen der Feldversuche unter Realbedingungen von www.nachhaltig-nachhaltig.org wird weiter getestet:

1. Muss überhaupt nachgeimpft werden? Wenn ja mit was?
2. Kann man mit umgewandelter Gülle, andere Güllegruben impfen und wird der Prozess wie gehabt weitergeführt?

NICHT erwiesen, aber interessante Fragen und Vermutungen:

1. Was ist die genaue chemische UND biologische (Mikroorganismen) Zusammensetzung der umgewandelten Gülle?
2. Welche Gase entstehen bei der Umwandlung (siehe Bläschen in der Foto-Doku)?
3. Wie viele Koli-Bakterien sind in der umgewandelten Gülle?
4. Wie verhält es sich mit Parasitenlarven? Geringer, keine? -> Wenn weniger: Reduktion von Medikamenten
5. Theoretisch müsste durch die "Aufschließung" der normalen, scharfen Gülle in pflanzenverträgliche Nahrung und Nahrung für Mikroorganismen eine Verdünnung mit Wasser möglich sein, OHNE die Nährstoffgehalt für die Pflanzen zu mindern. Wenn ja, höherer Mehrwert für Landwirte. Weniger Zukauf von Fremdgülle und/oder Mineraldünger bzw. höherer Erlös bei Verkauf der umgewandelten Gülle.
6. Theoretisch müsste die Belastung von Gewässern, Grund- und Trinkwasser deutlich geringer sein.

Die Beantwortung durch entsprechende Untersuchungen sind für einen "Einzelkämpfer" nicht finanzierbar aber von hohem allgemeinen Interesse.

Auf Grund der möglichen Vorteile und Einsparung an öffentlichen Geldern zur Kompensation aller Schäden und Nachteile aus Gülle, wären entsprechende Untersuchungen zur Beantwortung o. g. Fragen durch öffentliche Einrichtungen/Institute wünschenswert.

Interview mit dem Mit-„Erfinder“ der Gülleveredelung

- Her Böhm, was bewog Sie Agrar... zu studieren?

Liebe zu Natur und Biologie und Abneigung zu allem Technischem

- Wie kamen Sie zu Bodenhilfsstoffen ...?

Eigentlich falsche Frage. Sollte heißen, wie kamen Sie auf die Produkte. Der Bereich Bodenhilfsstoffe und Pflanzenschutz (auch biologisch) zu zertifizieren und zuzulassen ist schier unmöglich für kleine Firmen. Stimulatoren sind gar unmöglich, da wir da erst recht von Millionen sprechen.

Dazu kam ich durch einen ehemaligen Partner dessen Tochter im osteuropäischen Ausland an der Entwicklung von solchen Produkten arbeitete. Den Namen möchte ich nicht erwähnt haben daher ohne Namen. Die Frage war, wie solche Produkte in Westeuropa zu platzieren seien. Nach ersten Tests auf privaten Flächen stieg die Begeisterung weitere solcher genialen Produkte zu finden.

Danach kam die Erkenntnis, dass bei Kombination vieles einfacher wird durch Nutzung von Synergien. Dann kam die Erkenntnis über die Vielseitigkeit von Huminsäuren, Fulvosäuren (Fulvicsäuren) als aktive Komponenten und ihre Wechselwirkung mit verschiedenen Mikroorganismen (Bakterien, Pilze...), Nährstoffen, Transportmechanismen in Pflanze und Boden....

- Was veranlasste Sie sich mit Gülle zu befassen?

Das war immer wieder die Frage, die von Landwirten kam. Da ich wusste, dass es bei Kompost und Mist funktioniert, blieb nicht aus es auch bei Gülle zu probieren. Außerdem sah ich schon immer die Gülle als einen wertvollen Dünger an, der nur anders behandelt werden muss und Möglichkeiten zur Einsparung von mineralischem Dünger öffnet.

- Wie begegneten Sie Ihrem Mit-Entwickler und was ist da passiert?

Hendrik Jan Bakker suchte Komponenten um seinen Bakterienmix "Gaiasan", den er gemeinsam mit seinem Vater entwickelt hatte zu stabilisieren. Er wandte sich an eine junge Beraterin aus dem Rheinland mit der ich schon viele Jahre zusammen gearbeitet hatte. Diese schickte ihn mit der Bemerkung zu mir, dass er bei mir verschiedene Lösungsmöglichkeiten finden würde, was ihm sonst niemand bieten könne. Daraus entwickelten wir das auch hier praktizierte Verfahren zur Gülleveredelung.

- Untersuchungen, besondere Erfolge und Erfahrungen

Zuerst waren die Praxiserfolge, dass Landwirte feststellten, im Stall stinkt es weniger in dem Abteil wo der Mix eingesetzt wurde. Das war zum Teil nach wenigen Tagen der Fall. Sinkschichten, die Landwirte gewohnt waren über Jahre hinweg waren mit einem Mal weg. In Folge sahen die Bestände auf dem Feld anders aus und Lohnunternehmer befragten oftmals verdutzt die Landwirte.

Gülleuntersuchungen wurden gemacht sind aber intern. Ob die Landwirte das raus geben müsste ich erfragen. Es ist brisant, da die Proben aus dem Münsterland sind. Sie zeigen mehr Stickstoff (Gesamtstickstoff) in der Probe und weniger Phosphor. Phosphor kann weder abgasen noch auswaschen, daher muß er wo geblieben sein - in Bakterieneiweiß (These die zu beweisen wäre). Schweinegülle hat normal ca. 70% Ammonium unsere Landwirte hatten 50% und zum Teil nur 20%. Trotzdem kam auf dem Feld ein "Ammoniumeffekt"! Das kann nur bedeuten, dass der Stickstoff anders (in z. B. Bakterieneiweiß) gespeichert wird.

Mit einem kleinen Biogasanlagenproduzenten der BuE Herr Boskugel und der GMBU in Halle wurde auch einmal die Wirkung auf dieser Schiene geprüft. Nach dem ersten Test wurde die Tendenz deutlich, dass auch hier eine bessere Verwertung in der Anlage passiert (höhere Effizienz) und eine Änderung im Gärrest. Das blieb aber dann auf der Strecke durch die aktuellen Entwicklungen im Bereich Biogas.

- Aussichten

Interessant wären Untersuchungen hinsichtlich Belastung in Gewässer, Grund- und Trinkwasser. Die müssten eigentlich geringer sein, da die Pflanzen die Stoffe besser und vermehrt aufnehmen und ganz andere, leichter abbaubare Verbindungen entstehen.

Ähnlich ist es mit Parasiten und Kolibakterien (wie viel sind noch drin). Vielleicht sind da ja auch deutliche Unterschiede erkennbar, da ja auch das Milieu, die Umgebung völlig anders ist. Auch solche Untersuchungen wären sehr aufschlussreich (da könnte ggf. viel Medizin im Stall gespart werden), kosten aber viel Geld, dass ich nicht habe.