

**ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR LEBENSMITTEL-  
VETERINÄR- UND AGRARWESEN**



**„Pflanzenschutz als Beitrag zur Ernährungssicherung“**



Tagungsbericht 2013

## **BERICHT**

ALVA – Jahrestagung 2013

**„Pflanzenschutz als Beitrag zur Ernährungssicherung“**

23. - 24. Mai 2013

Tagungsort

LFZ für Wein- und Obstbau,

Klosterneuburg

Wiener Straße 74

3400 Klosterneuburg

Tel: +43 (0) 2243 37910

Fax: +43 (0) 2243 26705

[www.weinobstklosterneuburg.at](http://www.weinobstklosterneuburg.at)

## **Impressum**

Herausgeber

Arbeitsgemeinschaft für Lebensmittel-, Veterinär- und Agrarwesen

Präsident

Univ.-Doz. Dr. Gerhard Bedlan

Für den Inhalt verantwortlich

Die Autoren

Zusammengestellt von

Mag. Astrid Plenk

Druck

RepaCopy Wien DC, Triesterstraße 122, 1230 Wien

© 2013 Arbeitsgemeinschaft für Lebensmittel-, Veterinär- und Agrarwesen

ISSN 1606-612X

# Phytopsanitäre Aspekte bei der anaeroben Vergärung

## Phytopsanitary aspects during anaerobic digestion

Martina Bandte<sup>1\*</sup>, Monika Heiermann<sup>2</sup>, Matthias Plöchl<sup>3</sup>, Yvonne Schleusner<sup>1</sup>,  
Bernd Rodemann<sup>4</sup>, Petra Müller<sup>5</sup>, Magdalene Pietsch<sup>6</sup> & Carmen Büttner<sup>1</sup>

### Zusammenfassung

Im Rahmen eines Verbundforschungsvorhabens (Projektträger: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, FKZ: 22013207 und 22028508, "Untersuchungen zum phytopsanitären Risiko bei der anaeroben Vergärung von pflanzlichen Biomassen in Biogasanlagen") wurden Untersuchungen zur Inaktivierbarkeit ausgewählter viraler, bakterieller und pilzlicher Krankheitserreger während der anaeroben Vergärung durchgeführt. Es wurde ausschließlich infiziertes Pflanzenmaterial verwendet, das mit Hilfe spezieller Probenträger in den Prozess der anaeroben Vergärung in eine Modellanlage (Rührkesselreaktoren mit 10 l Gärraum, mesophile Prozessführung) bzw. Praxisbiogasanlagen mit mesophiler Prozessführung eingebracht wurden.

Grundsätzlich kommt es bei allen untersuchten Pathogenen zu einer Abreicherung. Das Ausmaß ist abhängig von der Pflanzenart und deren Vorbehandlung, der Erregerart, der Inkubationszeit sowie der Dauer der Gärrestlagerung. Mit Ausnahme von *S. endobioticum* konnten alle getesteten Pathogene während einer Verweilzeit von 138 Stunden sicher abgetötet werden. Die Pathogene *S. sclerotiorum*, *R. solani*, *A. alternata*, *F. avenaceum*, *T. caries* und *C. purpurea* waren zumeist nach einer Verweilzeit von sechs Stunden nicht mehr nachzuweisen; das Bakterium *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* an Kartoffeln, *F. avenaceum* und *F. verticillioides* an Getreideganzpflanzen, *F. culmorum* an Getreidekorn sowie *F. avenaceum*, *F. verticillioides*, *F. culmorum* und *R. solani* an Mais wurden in den Rührkesselreaktoren während einer Verweilzeit von 24 Stunden inaktiviert.

### Abstract

As part of a collaborative research project (Projektträger: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, Grant No. 22013207 and 22028508, "Studies on the phytopsanitary risk associated with the anaerobic digestion of plant material in biogas") studies on the inactivation of selected viral, bacterial, and fungal plant pathogens during anaerobic digestion were carried out. Infected plant material was introduced in the anaerobic digestion process by sample carriers. Studies were carried out initially in stirred tank reactors (10 l digester, mesophilic process) and subsequently in biogas plants runned under mesophilic conditions.

Basically, the load of all plant pathogens decreases during anaerobic digestion. The extent depends on the species and the pretreatment, pathogen species, the incubation period and the duration of the digestate storage. With the exception of *S. endobioticum* all tested pathogens could be inactivated completely within in incubation time of 138 hours. The pathogens *S. sclerotiorum*, *R. solani*, *A. alternata*, *F. avenaceum*, *T. caries* and *C. purpurea* were mostly no longer detectable after an incubation time of six hours; the bacterium *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* in potatoes, *F. avenaceum* and *F. verticillioides* in cereals, *F. culmorum* in grains and *F. avenaceum*, *F. verticillioides*, *F. culmorum* and *R. solani* in corn were inactivated in the stirred tank reactors during an incubation time of 24 hours.

### Literatur

Bandte M, Schleusner Y, Heiermann M, Plöchl M, Büttner C, 2013: Viability of plant-pathogenic fungi reduced by anaerobic digestion. *BioEnergy Research*, DOI: 10.1007/s12155-013-9326-3.

### Adressen der Autoren

<sup>1</sup> Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Department für Nutzpflanzen- und Tierwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin, Lentzeallee 55/57, D-14195 Berlin

<sup>2</sup> Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V., Abt. Technikbewertung und Stoffkreisläufe, Max-Eyth-Allee 100, D-14469 Potsdam

<sup>3</sup> BioenergieBeratungBornim GmbH, Max-Eyth-Allee 101, D-14469 Potsdam

<sup>4</sup> Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Messeweg 11-12, D-38104 Braunschweig

<sup>5</sup> Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit, Stahnsdorfer Damm 81, D-14532 Kleinmachnow

<sup>6</sup> Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit, Messeweg 11-12, D-38104 Braunschweig

\* Ansprechpartner: DR Martina BANDTE, [martina.bandte@agrar.hu-berlin.de](mailto:martina.bandte@agrar.hu-berlin.de)