

Informationen über *Clostridium botulinum*

Clostridien sind grampositive, obligat anaerobe, sporenbildende Bakterien, die maßgeblich an der Zersetzung von organischem Material beteiligt sind und somit für den Biogasprozess zwingend notwendig sind. Nur sehr wenige Untergruppen sind in der Lage, während der Vermehrung pathogene, d.h. krankheitserregende, Toxine zu bilden. Der wohl gefährlichste Typ ist das *Clostridium botulinum*, dessen Toxine die Krankheit „Botulismus“ verursachen kann. Sieben Typen des *Cl. botulinum* verfügen nur unter ganz speziellen Milieubedingungen über das aktive Vermögen, Toxine zu bilden. In Mitteleuropa sind besonders drei Typen verbreitet, von denen zwei auch für Menschen gefährlich sind. Clostridien, einschließlich *Cl. botulinum*, sind weltweit verbreitet und als natürlicher Bestandteil der Bodenmikroflora ubiquitär vorhanden.

In Gülle von gesunden Pflanzenfressern dominieren harmlose, hydrolysierende Clostridien, deren Vermehrung für einen optimalen Substrataufschluss erwünscht ist. In Kot von erkrankten Tieren, Fleischfressern und Vögeln sowie durch tote Tiere in Futtermitteln (z.B. Fuchskot, Mäuse oder Ratten in der Silage) können pathogene Clostridien vorhanden sein. Der in einigen Medien spekulativ geäußerte Verdacht, pathogene Clostridien würden sich in Biogasanlagen vermehren, konnte allerdings mehrfach wissenschaftlich widerlegt werden.

Ein aktuelles Forschungsprojekt unter Leitung von Prof. Dr. Gerhard Breves von der Tierärztlichen Hochschule Hannover zeigt beispielsweise, dass in keiner der 15 untersuchten Biogasanlagen krankheitserregende Clostridien vorhanden waren. Dies bestätigt bisherige Untersuchungen. Eine schwedische Studie kommt zu dem Ergebnis, dass in Schlachtabfälle vorhandene pathogene Clostridien sowohl bei der thermophilen wie auch bei der mesophilen Vergärung inaktiviert werden. Eine Vermehrung von pathogenen Clostridien im Biogasprozess lässt sich damit ausschließen.

Diese Ergebnisse bestätigen die praktische Erfahrung, dass der Biogasprozess auch in Bezug auf den Botulismus eine hygienisierende Wirkung aufweist und das Risiko einer Verbreitung bei guter fachlicher Praxis mindert. Tatsächlich gibt es keine belastbaren Hinweise auf den Zusammenhang zwischen Biogasanlagen und Botulismus. Wenn sich Biogasanlagenbetreiber dennoch absichern möchten, dass in den hergestellten Gärprodukten oder in den eingesetzten Substraten (z.B. Gülle aus einem auffälligen Betrieb) keine pathogene Clostridien vorhanden sind, können diese in dafür geeigneten Laboren analysiert werden.