

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 77 (2015)

Heft: 1

Rubrik: Emissionen aus Festmistlager

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Alle biologisch-chemischen Stoffumsetzungen laufen in der flüssigen Phase ab, das heisst, dazu ist immer ein Minimum an Feuchtigkeit notwendig.

Emissionen aus Festmistlager

Die Emissionen aus Festmistlagern wie Tiefstreu, Misthaufen und Mistmieten werden durch mikrobielle Vorgänge bestimmt. Diese mikrobiellen Umsetzungsprozesse sind sehr komplex und geprägt von zahlreichen Wechselwirkungen, die von der modernen Wissenschaft noch nicht in jedem Fall praxisgerecht aufgeschlüsselt werden (können).

Ruedi Hunger

Chemisch gesehen besteht Festmist (nachfolgend kurz Mist genannt) im Wesentlichen aus Wasser, biologisch abbaubaren organischen Stoffen und biologisch nicht abbaubaren Stoffen. Die Zusammensetzung schwankt in weiten Grenzen. Ein Miststock(-haufen) wird – aus biologisch-chemischer Sicht – in die drei «Phasen» fest, flüssig und gasförmig aufgeteilt. Jede Form von Mist unterliegt biologischen Ab- und Umbauprozessen, dabei wird zwischen aerobem und anaerobem Stoffwechsel unterschieden. Beim aeroben Stoffwechsel sind die Bakterien auf Sauerstoff angewiesen, während der anaerobe Stoffwechsel in einem sauerstofffreien Milieu abläuft. Es gibt Bakterien, die sowohl unter aeroben als auch unter anaeroben Bedingungen leben können. In der Regel sind die Ausscheidungen einer Bakteriengruppe Stoffwechselzwischenprodukte, die einer nächsten Bakterienart als Nahrung zur Verfügung stehen. Daraus ergibt sich eine zeitliche Prozessabfolge, die wir als «Rotte» bezeichnen. Milben, Asseln, Würmer usw. spielen bei der kurzfristigen Mistlagerung eine kleinere Rolle als bei regelmässig umgesetzten Mistmieten.

Unterschiedlicher Luftzutritt

In einem geschichteten und verdichteten Miststock herrschen weitgehend anaerobe Bedingungen, aerobe Zonen gibt es nur am Rand und nur so weit, wie Sauerstoff Zutritt hat. Grösstenteils wird Laufstallmist heute mit Frontlader, Hof- oder Teleskoplader auf der dafür vorgesehenen Lagerstätte mehr oder weniger locker aufgeschichtet. Es gibt sowohl verdichtete Zonen als auch grosse Hohlräume. Die klaren Grenzen zwischen aeroben und anaeroben Bedingungen verwischen. Damit entstehen kleinräumlich unterschiedliche Voraussetzungen für die folgenden Ab- und Umbauprozesse.

Widersprüchliche Aussagen

Emissionen von Methan (CH_4) und Lachgas (N_2O) aus Hofdünger sind eine Folge der mikrobiellen Umsetzungsprozesse von Kohlenstoff und Stickstoff. Methan wird ausschliesslich von anaeroben Organismen gebildet und tritt daher vorwiegend bei Gülle auf. Für die N_2O -Emissionen aus Mist sind zwei Gruppen von Mikroorganismen verantwortlich, nämlich nitrifizierende und denitrifizierende Bakterien. In beiden Fällen entsteht N_2O in einer sauer-

stoffarmen Umgebung. Die Lachgasbildung erfolgt unter zahlreichen Wechselwirkungen, da die Umsetzungsprozesse aufgrund des unterschiedlichen Ausgangsmaterials und der unterschiedlichen Lagerung sehr komplex sind. Vorhersagen der N_2O -Emissionen sind daher laut Fachexperten äusserst unsicher und nicht selten widersprüchlich.

Die Ergebnisse einiger Untersuchungen lassen immerhin die Aussage zu, dass die N_2O -Emissionen bei erhöhter Lagerdichte von Mist grösser sind. Tiefstreumist enthält in der Regel mehr Stroh als Rindermist aus anderen Haltungsformen, deshalb ist auch die Lagerungsdichte geringer. Dieser Umstand ermöglicht einen höheren Gas austausch, was wiederum durch den Umstand bestätigt wird, dass die N_2O -Bildung bei sehr geringer und sehr guter Sauerstoff-Verfügbarkeit gehemmt wird.

Zusammenfassung

Es ist bekannt, dass bei der Mistlagerung – wo auch immer – Emissionen entstehen. Sowohl Methan- als auch Lachgasemissionen sind das Ergebnis komplexer Wechselwirkungen zwischen biologischen Vorgängen und der Umwelt von Mikroorganismen. Da aber keine eindeutigen und klaren Aussagen der Wissenschaft vorliegen, ist es schwierig, auf Emissionen zu reagieren. Sicher ist, dass sie uns nach dem neusten Umweltbericht in Zukunft mehr beschäftigen werden. ■



Häufiges Umsetzen kann (muss aber nicht) die N_2O -Bildung durch N-Mineralisierung und Selbsterwärmung fördern.