

## Pressemitteilung

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Claudia Eulitz

19.11.2020

<http://idw-online.de/de/news758257>

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsprojekte  
Biologie, Tier / Land / Forst, Umwelt / Ökologie  
überregional



## Minderung von Ammoniakemissionen in der Rinderhaltung

**Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft fördert Kieler Forschungsprojekt PraxREDUCE**  
**Offene Laufställe mit viel Platz sind eine Maßnahme, um Rindern in der Landwirtschaft mehr Tierwohl zu ermöglichen. Der größere Luftaustausch und die größere Fläche führen aber auch zu mehr Ammoniakemissionen im Stall. Ein Forschungsteam der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) untersucht im gerade gestarteten Projekt PraxREDUCE praktische Lösungen, wie diese Ammoniakemissionen bei bestehenden und neuen Ställen reduziert werden können.**

Treffen Harn und Kot zusammen auf die Bodenflächen im Laufstall, wird ein Prozess angestoßen, der in einer Freisetzung von Ammoniak endet. Das von Bakterien im Kot gebildete Enzym Urease beginnt je nach pH-Wert und Witterungseinflüssen mit der direkten Spaltung des Harnstoffs. Der Harnstoff, im Urin wird dann mithilfe von Wasser in Ammoniak und CO<sub>2</sub> aufgespalten. Das verflüchtigte Ammoniak ist damit als Nährstoff im Dünger für die betriebseigenen Flächen verloren und steht wegen seines negativen Einflusses auf die Umwelt in der Diskussion. Eine Lösung zur Verringerung der Ammoniakemissionen bieten Ureaseinhibitoren, die die Ureaseaktivität minimieren. Dadurch wird die Harnstoffaufspaltung im Stall reduziert und weniger Ammoniak freigesetzt. In Studien am Institut für Landwirtschaftliche Verfahrenstechnik der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät der CAU konnte eindeutig nachgewiesen werden, dass der Einsatz solcher Ureaseinhibitoren die Ammoniakemissionen um 40 bis 60 Prozent reduziert.

Im Projekt PraxREDUCE erforschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nun eine automatisierte Ausbringung des Ureaseinhibitors. Hierbei handelt es sich um ein chemisches Produkt, welches in einer rapsölbasierten Lösung suspendiert ist. „Die technischen Lösungen, die hierbei erprobt werden sollen, reichen von einem schienengeführten Spritzgestänge bis zu einer im Entmistungsroboter voll-integrierten Applikationseinheit“, berichtet Dr. Andreas Melfsen als Projektverantwortlicher des Instituts für Landwirtschaftliche Verfahrenstechnik. „Neben der Praxistauglichkeit sind weitere Schwerpunkte der Forschung die genaue und sichere Ausbringung. Hierbei wird nicht nur die Effektivität des Ureaseinhibitors im Praxiseinsatz untersucht, sondern auch weitere Einflüsse die durch Abdrift oder Verschleppung bei der Ausbringung entstehen können.“ Zusammen mit den Projektpartnern von der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein und der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt können diese neuartigen Systeme auf deren Lehr- und Versuchsanstalten in Futterkamp und Iden in der Praxis erprobt werden. Als Teil des PraxREDUCE Projektes wird auch die Unbedenklichkeit für Tier, Mensch und Umwelt bei fachgerechter Anwendung untersucht. Diesen Projektteil übernehmen die Projektpartner SKW Stickstoffwerke Piesteritz GmbH und Julius-Kühn-Institut unterstützt durch unabhängige, zertifizierte Fachtoxikologen.

In Zukunft könnte der Einsatz der Methode nicht nur die Ammoniakemissionen reduzieren, sondern dadurch auch die Stallluftqualität erhöhen und damit die Tiergesundheit und Arbeitsbedingungen verbessern. Außerdem steigert der im Wirtschaftsdünger vermehrt verbleibende Stickstoff dessen Nährstoffwert und seine Transportfähigkeit. Zudem hat sich Deutschland nach der EU-Richtlinie 2016/2284 dazu verpflichtet, nationale Emissionen bestimmter Luftschadstoffe deutlich zu reduzieren. Für die Ammoniakemissionen bedeutet dies eine Reduktion um fünf Prozent in den Jahren 2020 bis 2029 und um 29 Prozent ab dem Jahr 2030 im Vergleich zu 2005.

Über PraxREDUCE:

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft für drei Jahre gefördert. Ziel ist es eine praxistaugliche Lösung zu finden, wie ein Ureaseinhibitor gleichmäßig und sicher auf Laufflächen in Rinderställen ausgebracht werden kann. Diese soll sowohl in bestehenden Altgebäuden als auch in Neubauten funktionieren. Neben dem Institut für Landwirtschaftliche Verfahrenstechnik der CAU und drei Industriepartnern (SKW Stickstoffwerke Piesteritz GmbH, agrotop GmbH und Betebe GmbH) sind auch die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein (LWK SH), die Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt (LLG-LSA) und das Julius-Kühn-Institut in Braunschweig beteiligt.

Fotos stehen zum Download bereit:

[www.uni-kiel.de/de/pressemitteilungen/2020/287-kuehe-auf-gummi.JPG](http://www.uni-kiel.de/de/pressemitteilungen/2020/287-kuehe-auf-gummi.JPG)

Der im Sommer 2020 eingeweihte Kuhstall auf dem Versuchsbetrieb Karkendamm ist ein offener Laufstall.

© Dr. Doreen Saggau, Uni Kiel

[www.uni-kiel.de/de/pressemitteilungen/2020/287-entmistungsroboter.JPG](http://www.uni-kiel.de/de/pressemitteilungen/2020/287-entmistungsroboter.JPG)

Die automatisierte Ausbringung eines Ureaseinhibitors soll unter anderem mit Hilfe von Entmistungsrobotern bei der täglichen Entmistung erfolgen.

© Dr. Andreas Melfsen, Uni Kiel

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Presse, Kommunikation und Marketing, Claudia Eulitz, Text: Dr. Andreas Melfsen

Postanschrift: D-24098 Kiel, Telefon: (0431) 880-2104, Telefax: (0431) 880-1355

E-Mail: [presse@uv.uni-kiel.de](mailto:presse@uv.uni-kiel.de) Internet: [www.uni-kiel.de](http://www.uni-kiel.de) Twitter: [www.twitter.com/kieluni](https://www.twitter.com/kieluni)

Facebook: [www.facebook.com/kieluni](https://www.facebook.com/kieluni) Instagram: [www.instagram.com/kieluni](https://www.instagram.com/kieluni)

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dr. Andreas Melfsen

Agrar- und Ernährungswissenschaftliche Fakultät

Institut für Landwirtschaftliche Verfahrenstechnik

Telefon: 0431/880-1548

E-Mail: [amelfsen@ilv.uni-kiel.de](mailto:amelfsen@ilv.uni-kiel.de)

URL zur Pressemitteilung: <http://www.uni-kiel.de/de/detailansicht/news/287-praxreduce>