

# Projekt "Baltic Slurry Acidification" stellt erste Ergebnisse vor – Teil 1

20.10.2016 von Lena Dangers, Friederike Fenger, Dr. Thorsten Reinsch



Feldversuch mit Messtechnik. Foto: Dr. Thorsten Reinsch

**Bei jeder Stickstoffdüngung treten je nach Ausbringungsverfahren mehr oder weniger große Verluste an Stickstoff auf. Diese können besonders in Form von Ammoniak, Nitrat und Lachgas negative Umweltwirkungen auf die Luftqualität, benachbarte Ökosysteme, das Grundwasser und das Klima mit sich bringen. Ein Kooperationsprojekt der Ostseeanrainer brachte erste Ergebnisse, dass die Stickstoffeffizienz (N-Effizienz) durch Gülleensäuerung verbessert werden kann. Am Projekt beteiligt sind unter anderem die CAU, Llur sowie das Lohnunternehmen Blunk.**

Die Höhe der Verluste bestimmt die Stickstoffnutzungseffizienz und damit auch den ökonomischen Wert einer Düngung. Da auf Grünland durch einen dauerhaften Pflanzenbewuchs Nitratauswaschungsverluste meist gering gehalten werden können und der applizierte Dünger nicht ausreichend eingearbeitet werden kann, stellen gasförmige Ammoniakemissionen hier den Hauptverlustpfad für Stickstoff dar.

Nach der EU-Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen von Luftschadstoffen (NEC-Richtlinie) darf Deutschland die Emissionshöchstmenge von 550.000 t Ammoniak (NH<sub>3</sub>) seit 2010 nicht überschreiten. Im Jahr 2014 wurden laut Umweltbundesamt in Deutschland 740.000 t Ammoniak emittiert und damit zum wiederholten Male die zulässige Höchstmenge massiv überschritten. Dabei ist seit 1994 kein eindeutiger Trend zur Reduktion der Ammoniakemissionen erkennbar.

In einer Novellierung der Richtlinie wurde kürzlich beschlossen, die Ammoniakemissionen bis 2030 um 29 % im Verhältnis zum Basisjahr 2005 zu senken. Auf Basis der aktuellen NH<sub>3</sub>-Emissionen entspricht dies einer erforderlichen Reduktion der Stickstoffemissionen von mehr als 200.000 t, um die erlaubte jährliche Höchstmenge einhalten zu können. Die Landwirtschaft trägt mit einem Anteil von etwa 95 % zu den NH<sub>3</sub>-Emissionen im Bundesgebiet bei und gerät dadurch jetzt besonders in Handlungszwang. Der größte Anteil der NH<sub>3</sub>-Emissionen entsteht bei der Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern, wobei es bei dem Prozess der Ammoniakverflüchtigung zu einer Verminderung der N-Gehalte der Wirtschaftsdünger kommt. Die Verminderung der NH<sub>3</sub>-Emissionen trägt somit nicht nur zur Luftreinhaltung bei, sondern verbessert auch die Stickstoffnutzungseffizienz der organischen Dünger und erlaubt somit auch, den Einsatz von mineralischen Stickstoffdüngern zu senken.

Eine Möglichkeit zur Minderung der NH<sub>3</sub>-Emissionen stellt die in Dänemark seit mehreren Jahren praktizierte Methode der Ansäuerung von Wirtschaftsdüngern dar. Zwischen Ammoniak (NH<sub>3</sub>) und Ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) besteht ein chemisches Gleichgewicht, welches sich bei saurem pH-Wert zugunsten des Ammoniums verschiebt (Abbildung 1). So liegen bei einem pH-Wert von zirka 9,25 50 % des Stickstoffs in Ammoniakform vor, das sich als Gas in die Atmosphäre verflüchtigen kann. Die Senkung des pH-Wertes von organischen Düngern auf einen Zielwert von pH 5 bis 6 verringert den NH<sub>3</sub>-Anteil auf unter 10 %. Dies bietet sich besonders bei Gärresten an, die oftmals höhere pH-Werte als Rinder- oder Schweinegülle und somit ein höheres Potenzial für Ammoniakverluste aufweisen. Die Ansäuerung wird meistens mit der leicht verfügbaren und günstigen Schwefelsäure (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) durchgeführt und kann direkt im Stall, während der Lagerung oder bei der Ausbringung der Wirtschaftsdünger erfolgen. Die Ansäuerung während der Ausbringung ist in Dänemark und Deutschland als SyreN-System bekannt und konnte in Feldversuchen ein Emissionsminderungspotenzial von über 50 % erreichen. Bei diesem System wird während der Ausbringung der pH-Wert der Gülle gemessen, um dann nach Bedarf die erforderliche Menge Säure zur Gülle zu dosieren (Abbildung 2). In Dänemark wird die Ansäuerung von Wirtschaftsdüngern bereits großflächig und erfolgreich eingesetzt.

Den kompletten Beitrag lesen Sie in der Bauernblatt-Ausgabe 42/2016 unter der Rubrik "Betriebsführung" und in der [Bauernblatt-App](#).