

# Schüler forschen an effizienterer Gülledüngung

Mit einem Abfallprodukt aus der Forstwirtschaft die Stickstoffabgasung von Gülle verringern? – Versuche der HBLA Ursprung zeigen, dass das geht. Mit Tanninen lässt sich die Ammoniak-Emission um mehr als 70 % reduzieren.

**Theresa Kronreif**  
Redaktion Salzburger Bauer

Die Diskussionen um das Thema „Landwirtschaft und Umwelt“ werden immer lauter. Zudem steht der EU-Green-Deal mit neuen Auflagen vor der Tür. Hier sind die zwei Grundsäulen „Farm to Fork“ sowie Förderung des Artenschutzes angedacht. Eines ist aber bereits jetzt sicher: Gemäß der EU-NEC-Richtlinie muss Österreich bis 2030 seine Ammoniak-Emissionen um zwölf Prozent reduzieren.

Ein beträchtlicher Teil dieser Emissionen ist der Landwirtschaft und hier wiederum der Güllelagerung und -ausbringung zuzuschreiben. Nun konnte eine Projektgruppe der HBLA Ursprung unter Leitung von Dr. Konrad Steiner eine neue Erkenntnis gewinnen. In Rindergülle kann der Einsatz von Tanninen eine Stickstoff-Ausgasung von mindestens 70 Prozent verhindern. In der Praxis könnte dies der Landwirtschaft bei der Emissionsverringerung enorm helfen. Auch im Hinblick auf die Kreislaufwirtschaft sind diese Resultate besonders interessant. So kann ein Abfallprodukt der Forstwirtschaft – die Rinde – zur Senkung der Stickstoffemission wiederverwendet werden.

Tannine sind Gerbstoffe und grundsätzlich in allen Baum-

rinden enthalten. Für die erste Versuchsreihe an der Flachgauer Schule wurden Baumrinden aus Italien und Brasilien eingesetzt. Bei diesen ist sichergestellt, dass sie die Ausgasung von Stickstoff vermindern. In weiterer Folge wurde die Wirkung von heimischen Tanninen getestet.

Die Ergebnisse der HBLA-Schüler zeigen nun, dass auch Baumrinden aus unseren Breiten wie zum Beispiel von Fichte, Lärche und Eiche entsprechendes Tannin enthalten. Für die Gewinnung wurde die Rinde von der dreiköpfigen Projektgruppe zerkleinert und ausgekocht. „Wir versetzen



Die Ammoniakabgasung wird mit Messsensoren am Deckel (rechts) gemessen. Die Messdaten werden am Computer dargestellt. Fotos: Kronreif

die Versuchsproben aus Gülle und Wasser mit 0,5 bis 5 Prozent Tannin. Anschließend vergleichen wir die Ausgasung bei dem variierenden Tannin-gehalt“, schildert Schüler Raphael Gaisberg. So wird bei Vergleichsproben gemessen, wie viele Stickstoff-Gas-Teilchen in einem bestimmten Zeitintervall bei einem Sensor andocken. Messungen ergeben: Bei mit Tannin versetzten Proben docken maximal 30 % der Stickstoff-Teilchen (im Vergleich zu einer Gülle ohne Tanninextrakt) an. Zurzeit wird vor allem das optimale Mengenverhältnis von Gülle und Tannin untersucht. Auch

## Was sind Tannine?

- Tannine sind Gerbstoffe
- Bestandteil in allen Rinden (vermehrt in Lärche, Fichte, Eiche)
- Tannine verhindern das Ausgasen von Stickstoff
- können durch Auskochen der Rinde gewonnen werden
- in der Gülle können Tannine die Stickstoff-Emission um mehr als 70 % verringern

die Wirkung der Gülleart (z. B. Schweinegülle im Vergleich zu Rindergülle etc.) sowie der Einfluss deren Zusammensetzung werden erforscht. In einem weiteren Schritt will man die Versuche auf 50-Liter-Gemenge ausweiten.

Aus heutiger Sicht könnte ein einfaches Einrühren des Tanninextrakts in die Güllegrube ausreichen, um den Dünger anschließend mit stark verringerter Stickstoffausgasung am Feld ausbringen zu können. „Grundsätzlich kann ich mir vorstellen, dass das Verfahren in fünf Jahren praxisreif ist. Der Knackpunkt ist aber sicherlich die Tannin-Gewinnung. Hier braucht es ein Unternehmen, das sich auf dieses Thema spezialisiert“, so Konrad Steiner. Das Projekt wird in Zusammenarbeit mit der FH Salzburg, Campus Kuchl, und der Käserei Woerle durchgeführt.



Die drei Schüler der HBLA Ursprung, Raphael Gaisberger, Matthias Schachinger und Peter Ebster, im Versuchslabor