



# Weniger Stickstoff verlieren

*Neben verlustarmer Lagerung und Ausbringung spielt vor allem die Grünlandbewirtschaftung eine wichtige Rolle um Nährstoffverluste zu vermeiden.*

Von Andreas STEINWIDDER

Stickstoff fließt über die verkauften Produkte (Milch, Fleisch, Ackerfrüchte, Futtermittelverkauf, Düngerabgabe etc.) und über Lager- und Ausbringungsverluste vom Betrieb ab. Vor allem diese ungewollten Verluste können in Summe zwischen 20 und 60 % des N-Anfalls aus der Tierhaltung betragen und unter ungünstigen Bedingungen sogar das Ausmaß des N-Exports über die erzeugten Produkte übersteigen!

## Leguminosen verbessern die N-Bilanz

Bodenbakterien binden Luftstickstoff. Je nach Bodenqualität, Vegetationsdauer, Ertragsniveau und Leguminosenanteil am Dauergrünland liegt diese N-Zufuhr im Alpenraum im Bereich von 20 bis 100 kg pro Hektar und Jahr. Bei sehr leguminosenreichen Feldfutterflächen ist eine N-Fixierung bis zu 200 kg pro Hektar und Jahr möglich. Dieser fixierte Stickstoff steht den Pflanzen im selben Jahr jedoch nur zum Teil zur Verfügung.

Untersuchungen auf 822 deutschen Bio-Grünlandflächen zeigten, dass die Hälfte der untersuchten Flächen weniger als 5 % wertvolle Leguminosen beinhaltet. Nur 3 % der Flächen wies mehr als 25 % Leguminosen auf, was etwa dem Zielbereich auf Bio-Grünlandflächen entsprechen würde (Barth et al. 2011).

Ungünstige Boden-pH-Werte, geringe P- und S-Verfügbarkeiten im Boden sowie konkurrenzschwache Leguminosenarten werden als mögliche Ursachen dafür angesehen.

Ein dichter Pflanzenbestand, ein intensives

und tiefreichendes Wurzelsystem, ein belebter Boden, eine ertragsangepasste regelmäßige Düngung in der Vegetationsperiode und ein gutes Weidemanagement minimieren eine N-Verlagerung in tiefere Bodenschichten sowie das N-Auswaschungsrisiko.

Bei der Denitrifikation bauen Mikroorganismen Stickstoffverbindungen auch zur Energiegewinnung ab, wodurch je nach Standort und Bewirtschaftung im Grünland etwa 5–20 kg N/ha an Stickstoff in die Atmosphäre entweichen. Dabei gilt, je höher die N-Gehalte im Boden sind, umso höher können auch die gasförmig entweichenden N-Mengen über die Denitrifikation sein. Entscheidend ist auch der Bodenwassergehalt, Staunässe fördert die Denitrifikation.

Durch den Einsatz organischer Düngemittel oder auch von Mulch können „inaktive Böden“ in Gunstlagen wieder aktiviert werden. Die kontinuierliche N-Mineralisierung aus organischen Düngemitteln (Wirtschaftsdünger, Kompost, Pflanzenreste, Nebenprodukte der Lebensmittelverarbeitung etc.) kann kurzfristige Schwankungen in der symbiotischen N-Fixierung ausgleichen.

Führen Sie daher nach Möglichkeit auch betriebliches organisches „Abfallmaterial“ (z.B. Futterreste, Laub, Beikräuter etc.) nach entsprechender Behandlung (z.B. Kompostierung) wieder in den Betriebskreislauf zurück. ■

*Priv. Doz. Dr. Andreas Steinwider forscht am Bio-Institut der HBLFA Raumberg-Gumpenstein.*

## LANDWIRT Tipp

Die ÖAG-Fachgruppe „Bio-Landwirtschaft“ hat drei aufeinander aufbauende Broschüren für Grünlandbetriebe zum Thema Bodenfruchtbarkeit zusammengestellt.

### Grünlandböden – Bodenleben aktivieren und Qualität erhalten

Teil 1: Bodenorganismen (12 S.)  
Teil 2: Lebensraum (12 S.)  
Teil 3: Nährstoffkreislauf (16 S.)

Zu bestellen über [www.gruenlandviehwirtschaft.at](http://www.gruenlandviehwirtschaft.at) bzw. unter 0043(0)3682 22451 (2 Euro/Stück + Porto).