

AMMONIAK (3/8): Emissionen von Laufflächen mindern

# Laufflächen mit Gefälle: Rascher Harnabfluss

Rasches Abfliessen des Harns von den Laufflächen vermindert Ammoniakemissionen. Dies kann in Laufställen durch ein Quergefälle und eine Harnsammelrinne kombiniert mit häufigem Entmisten erreicht werden.

SABINE SCHRADER  
MICHAEL ZÄHNER\*

Auf planbefestigten Laufflächen ohne Gefälle bleibt bis zum nächsten Entmisten stehende Nässe. Harnpfützen sind eine wichtige Quelle von Ammoniak. Deshalb soll Harn möglichst schnell von der Lauffläche in eine Harnsammelrinne und von dort ins gedeckte Güllelager abgeführt werden. Ein Quergefälle von 3 Prozent ermöglicht sofortiges Abfliessen des Harns und reduziert so die Ammoniak-Emissionen. Erste Ergebnisse von Untersuchungen von Agroscope und von der Forschungsanstalt Empa im Emissionsversuchsstall Tänikon TG bestätigen dies.

## Messungen in der Praxis

Zwei Stallabteile für je 20 Milchkühe ermöglichen vergleichende Messungen im Praxisstall. Untersucht wurde die Minderungsmaßnahme planbefestigte Lauffläche mit 3 Prozent Quergefälle zu einer Harnsammelrinne hin im Vergleich zu einer Referenz planbefestigte Lauffläche ohne Gefälle. Entmistet wurde in beiden Stallabteilen zwölf Mal pro Tag. Die Ammoniak-Emissionen der beiden Stallabteile verliefen erwartungsgemäss weitestgehend parallel zur Lufttemperatur. Dabei zeigten die Ammoniak-Emissionen aus dem Stallabteil



Harn fliesst im Stallabteil mit 3 Prozent Quergefälle ab (links), während bei Laufflächen ohne Gefälle Harnpfützen verbleiben (rechts). (Bilder: Agroscope)



mit Quergefälle und Harnsammelrinne deutlich tiefere Werte als diejenigen aus dem Referenzabteil (siehe Grafik). Die mittlere Ammoniak-Reduktion der Minderungsmaßnahme gegenüber der Referenz lag im betrachteten Zeitraum bei rund 20 Prozent. Da die Messungen zeitgleich erfolgten, waren die klimatischen Bedingungen in beiden Stallabteilen gleich.

## Gesündere Klauen

Während Harn bei Laufflächen mit Quergefälle kaum vorkam, nahm dieser bei Laufflächen ohne Gefälle einen sichtbar höheren Anteil ein (siehe Fotos). Die Dokumentation der Verschmutzung der Laufflächen während der Messungen bestätigt den optischen Eindruck. Trockene und saubere Laufflächen sind nicht nur mit Blick auf Ammoniak-Emissionen

positiv, sondern verbessern auch die Stallhygiene und die Klauengesundheit. Diese Vorteile gaben Landwirte auf Milchviehbetrieben im voralpinen Gebiet in Deutschland und in Österreich in einer Praxiserhebung von Agroscope als Hauptgründe für den Einbau von planbefestigten Laufflächen mit Gefälle und Harnsammelrinne an.

Das Abfliessen des Harns von der Lauffläche kann jedoch insbesondere bei warmen und win-

digen Witterungsbedingungen die Bildung von Schmierschichten fördern. Diese entstehen hauptsächlich bei abgetrockne-

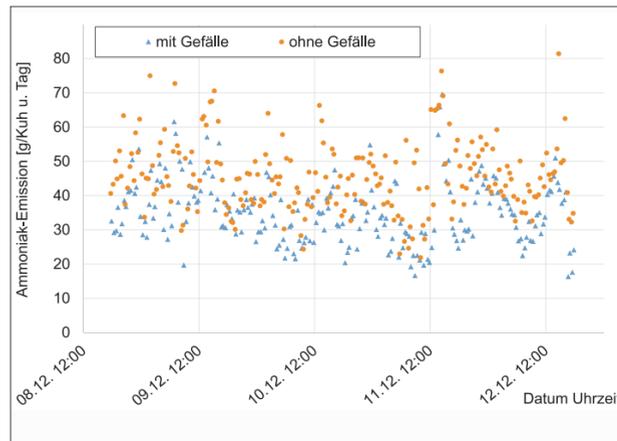
ten Laufflächen, wenn der Schieber den Kot nicht mehr sauber abschieben kann. Schmierschichten können zu

vermehrtem Ausrutschen der Tiere führen.

Direktbeobachtungen zeigten, dass die Tiere auf Laufflächen ohne Gefälle praktisch gleich häufig ausrutschten im Vergleich zu Laufflächen mit 3 Prozent Quergefälle.

## Gezieltes Befeuchten

Durch gezieltes Befeuchten der Laufflächen mit Wasser vor dem Entmisten lässt sich die Bildung von Schmierschichten vermindern. Bereits ein kurzzeitiges Befeuchten der Laufflächen von zehn Minuten pro Tag mit einer Niederdruck-Befeuchtungsanlage bewirkt eine deutliche Reduktion der Schmierschichten und auch einen Rückgang des Ausrutschens der Kühe.



Tagesverläufe der Ammoniak-Emissionen bei planbefestigten Laufflächen mit Gefälle im Vergleich zur Referenz ohne Gefälle. (Grafik: Agroscope)

\*Sabine Schrade und Michael Zähler arbeiten bei Agroscope.

## BAUERNWETTER: Prognose vom 14. bis 18. November 2018

**0°C** Heute: 3100 m ü. M.  
Morgen: 3200 m ü. M.

m ü. M.	Heute	Morgen
2500	5°	6°
2000	9°	9°
1500	10°	10°
1000	11°	11°
500	11°	11°

**BERN**  
07:32 Heute 16:57  
07:34 Morgen 16:55

Min.- und Max.-Temp. innerhalb von 24 Std.

Niederschlagswahrscheinlichkeit in %

METEOPON © 0900 57 61 52  
Fr. 3.13/Min. ab Festnetz  
Wetterprognosen und Klimainformationen von Experten im Dialog per Telefon

Quelle: Meteotest  
Grafik: Kaspar Allenbach

Region	Do	Fr	Sa	So
1 Juranordfuss	7 12 5%	5 10 5%	3 8 5%	2 6 5%
2 Westliches Mittelland	5 11 5%	3 8 5%	1 5 5%	0 4 5%
3 Westschweiz	5 11 5%	4 8 5%	2 6 5%	1 5 5%
4 Westliche Alpen	4 10 5%	3 9 5%	2 8 5%	1 6 5%
5 Östliches Mittelland	5 10 5%	4 8 5%	2 6 5%	1 5 5%
6 Östliche Alpen	5 13 5%	4 11 5%	3 9 5%	1 7 5%
7 Alpensüdseite	10 14 5%	8 12 5%	7 11 5%	5 10 5%
8 Wallis	3 14 5%	3 13 5%	2 12 5%	1 9 5%

**ALLGEMEINE LAGE:** Ein Hoch mit Zentrum knapp nordöstlich der Schweiz bestimmt das Wetter. Bis auf Weiteres ändert die Grosswetterlage nur wenig.

**MITTWOCH:** Auf der Alpennordseite liegt am Mittwoch verbreitet Hochnebel. Über dem Hochnebel ist das Wetter recht sonnig, seine Obergrenze ist bei 800 bis 1000 Meter. In den Alpen und im Süden scheint meist die Sonne. Im Südtessin ist ebenfalls etwas Hochnebel möglich. Der Hochnebel im Norden lockert nur stellenweise etwas auf. An den meisten Orten bleibt es grau. Dazu weht im Tagesverlauf eine schwache Bise. Auf den Bergen ist es mild, im Mittelland liegt die Temperatur bei rund 10 Grad.

**AUSSICHTEN:** Für den Rest der Woche bleibt das Wetter weitgehend hochdruckbestimmt. In den Bergen ist es meist sonnig bei einem mässigen Nordostwind. Über den tieferen Lagen der Alpennordseite liegt meist zäher Nebel oder Hochnebel und es weht etwas Bise. Im Süden scheint am Donnerstag meist die Sonne. Ab Freitag ziehen ab und zu dichtere tiefe Wolkenfelder zur Alpensüdseite. Diese bringen aber keinen Regen. Die Temperatur geht kontinuierlich zurück. Am Wochenende werden auch in den tiefen Lagen nur noch Temperaturen von 6 bis 8 Grad erreicht, die Hochnebelobergrenze steigt mit zunehmender Bise an.

Fabian Umbricht

## WOCHENAUSBLICK: Vom 14. bis 20. November 2018

Erwartete Durchschnittstemperatur der nächsten 7 Tage

Erwartete Niederschlagssumme der nächsten 7 Tage

REKLAME

**Der neue Schweizer Bauer Kalender 2019 ist ab sofort verfügbar!**

Jetzt bestellen bei Thomas Welti, Tel. 031 330 95 03

**2019**