

6. Zusammenfassung

Unter Verwendung der Rumen Simulation Technique (RUSITEC) wurde die Wirkung schimmelig (SM) und verfaulter Maissilage (VM) auf die Fermentation im Pansen des Rindes in vitro geprüft. Insgesamt wurden sechs Versuchsläufe mit einer Dauer von jeweils 18 Tagen für SM bzw. 15 Tagen für VM durchgeführt. Nach sechs Tagen Vorlauf mit normalbeschaffener Maissilage (NM) wurde diese für sechs Tage gegen schimmelige (SM-Fermenter) bzw. für drei Tage gegen verfaulende Maissilage (VM-Fermenter) ausgetauscht. In den letzten sechs Versuchstagen erfolgte die Beladung der Testfermenter erneut mit NM.

Dabei konnten folgende Einflüsse verdorbener Maissilage (SM bzw. VM) festgestellt werden:

- Erhöhung des pH-Werts um 4,7 % (SM; $p < 0,001$) bzw. 9,6 % (VM; $p < 0,001$),
- Anstieg des Ammoniakgehalts um 34,5 % (SM; ns) bzw. 48,6 % (VM; $p < 0,050$),
- Rückgang der Gasproduktion um 22,2 % (SM; $p < 0,001$) bzw. 51,3 % (VM; $p < 0,001$),
- Verminderung des Methananteils an der Gasproduktion um 21,5 % (SM; $p < 0,001$) bzw. 70,6 % (VM; $p < 0,001$),
- Reduktion der Produktion flüchtiger Fettsäuren um 25,2 % (SM; $p < 0,010$ bzw. 50,4 % (VM; $p < 0,001$) mit Rückgang bei der Essigsäure um 29,3 % (SM) bzw. 47,1 % (VM), bei der Propionsäure um 3,4 % (SM) bzw. 29,6 % (VM) und bei der Buttersäure um 31,7 % (SM) bzw. 68,3 % (VM).

Die Wirkung verdorbener Silage auf die Fermentation hielt solange an, wie sie verfüttert wurde. Unter NM-Einfluß glichen sich die veränderten Fermentationsparameter ihren Anfangswerten innerhalb von sechs Tagen weitgehend wieder an.

Maiworm, K. (1994): Influence of spoilt maize silage on the fermentation in bovine rumen fluid (in vitro).

7. Summary

The influence of mouldy (SM) and rotted maize silage (VM) on the in-vitro-fermentation of bovine rumen was investigated using the long-term rumen simulation technique (RUSITEC). Six investigation-periods in all were done keeping 18 days for SM and 15 days for VM. After using normal maize silage (NM) for six days (reaching the steady state) this silage was replaced by a mouldy one (SM-Fermenter) for six days and a rotted one (VM-Fermenter) for three days. In the last six days all reaction vessels were fed with normal silage (NM).

After adding spoilt maize silage (SM and VM) the following effects could be noted:

- an increase of pH for 4.7 % (SM; $p < 0.001$) and 9.6 % (VM; $p < 0.001$),
- an increase of ammonia concentrations for 34.5 % (SM; ns) and 48.6 % (VM; $p < 0.050$),
- a decrease of the gas-production for 22.2 % (SM; $p < 0.001$) and 51.3 % (VM; $p < 0.001$),
- a decrease of the methane-part in gas-production for 21.5 % (SM; $p < 0.001$) and 70.6 % (VM; $p < 0.001$),
- a reduction of volatile fatty acids concentrations for 25.2 % (SM; $p < 0.010$) and 50.4 % (VM; $p < 0.001$) with reduction in acetic acid for 29.3 % (SM) and 47.1 % (VM), in propionid acid for 3.4 % (SM) and 29.6 % (VM) and in butyric acid for 31.7 % (SM) and 68.3 % (VM).

The effect of spoilt silage lasted for the time it was fed. After switching to NM the reestablishment of the ruminal fermentation took six days.