

Kurzbericht

Tagung des DLG-Ausschusses für Futterkonservierung

Ueli Wyss, Agroscope Liebefeld-Posieux, Eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztiere und Milchwirtschaft (ALP), CH-1725 Posieux

Auskünfte: Ueli Wyss, E-Mail: ueli.wyss@alp.admin.ch, Fax +41 (0)26 407 73 00, Tel. +41 (0)26 407 72 14

In der Praxis nehmen die Probleme mit Nachgärungen zu. Deshalb ist es wichtig, die Einflüsse der Erntetechnik sowie des Konservierungs- und Auslagerungsprozesses auf die Stabilität der Silagen genau zu kennen und die richtigen Massnahmen beim Silieren zu ergreifen.

Durch den Einsatz von Milchsäurebakterien wird in der Anfangsgärphase im geschlossenen Silo der Temperaturverlauf beeinflusst. Die Entwicklung der Milchsäurebakterien und dementsprechend die Milchsäuregärung wird durch die Aussentemperaturen (Herbstsilagen) beeinflusst. Die Buttersäurebakterien können durch das Siliermitteleinsatz gehemmt werden.

Am 15. Juni 2005 tagte der DLG-Ausschuss für Futterkonservierung in Murtten in der Schweiz. Neben Fachvorträgen stand auch eine Exkursion auf dem Programm. In den Fachvorträgen wurden Themen zur Stabilität der Sila-

gen, Temperaturverlauf im Silo, Siliermitteleinsatz, Kosten und Arbeitszeiten von Silierverfahren und Feuchtheukonservierung behandelt. Daneben wurden auch die Forschungsschwerpunkte von ALP in der Milch- und Fleischproduktion vorgestellt.

Einflüsse der Erntetechnik auf die Stabilität

Durch die ganzjährige Stallhaltung und Silagefütterung sind die Silos auch im Sommer bei warmen Aussentemperaturen geöffnet. Dadurch entstehen vermehrt Probleme mit Nachgärungen. Nach Wagner (Institut für Landtechnik, Universität Bonn) sind die genauen Kenntnisse über die Ernte-, Konservierungs- und Auslagerungsprozesse wichtig, um die Qualität sowie die Langzeitstabilität der Silagen verbessern zu können. So helfen Messungen der Partikelfractionen des Siliergutes oder Dichtemessungen in den Silos, die Schwachpunkte beim Silieren aufzudecken und die Siliertechnik in Zukunft den Anforderungen anzupassen.

Dass das Silomanagement den Temperaturverlauf im Silo und die aerobe Stabilität stark beeinflusst, ging auch aus den Ausführungen von Weiss (Humboldt Universität Berlin) hervor. Anhand von Daten aus einem Praxisversuch mit Maissilage wurde aufgezeigt, dass eine ungenügende Verdichtung zu einem erhöhten Hefebesatz und zu einer höheren aeroben Instabilität der Silagen führte.

Wirkung von MSB-Impfkulturen und Temperaturentwicklung

Inwieweit durch den Einsatz von Milchsäurebakterien-Impfzusätzen die Temperaturentwicklung im geschlossenen und offenen Silo beeinflusst wird, wurde von Kalzendorf (Landwirtschaftskammer Weser-Ems, Oldenburg) untersucht. Neben den bekannten Veränderungen bei den Gärparametern führte der Einsatz sowohl von homo- als auch von heterofermentativen Milchsäurebakterien vor allem in der Anfangsgärphase zu einer Temperaturerhöhung im geschlossenen Silo. Der Temperaturverlauf hängt zudem stark davon ab, ob die Temperatur am Rand oder im Zentrum des Silos gemessen wird. Nach dem Öffnen stieg die Temperatur in den Silos bei den Behandlungen mit homofermentativen Milchsäurebakterien und ohne Zusatz stärker an als bei der Behandlung mit heterofermentativen Milchsäurebakterien.



Auf dem Betrieb von Andreas Wyss in Hessigkofen wurde ein Vollweidesystem mit saisonaler Abkalbung angeschaut (Foto: Ueli Wyss, Agroscope Liebefeld-Posieux).

Untersuchungen von Hünting (Haus Riswick, Kleve) zeigten, dass die Lagertemperatur von 10 °C im Vergleich zu 20 °C einen starken Einfluss auf die Milchsäuregärung hatte. Bei den tieferen Temperaturen fand eine weniger intensive Milchsäuregärung und entsprechend eine weniger starke pH-Wert-Absenkung statt.

Siliermitteleinsatz

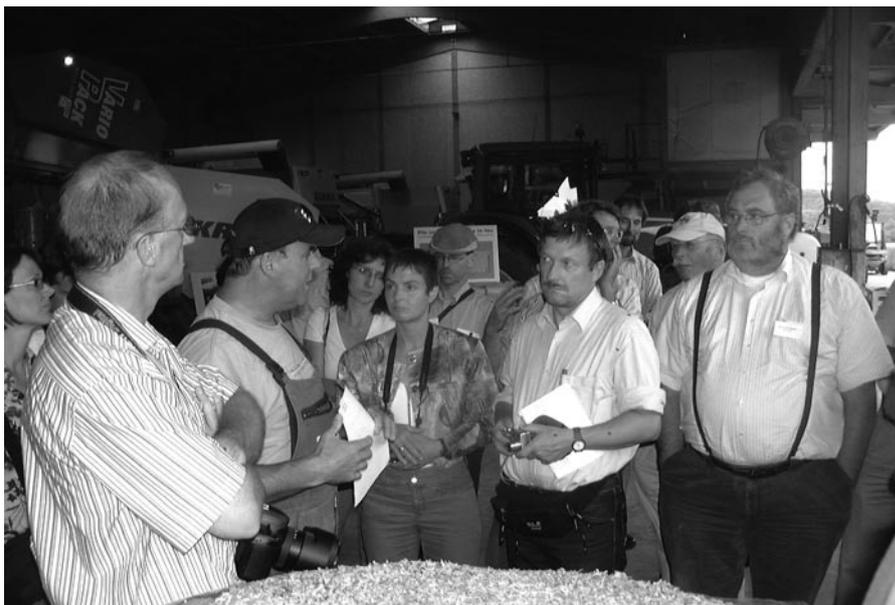
Nach den Versuchen von Spiekers *et al.* (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Poing-Grub) können durch den Einsatz von Melasse, im Speziellen in Kombination mit Milchsäurebakterien, die Gärparameter und die Gärqualität der Silagen verbessert werden. Durch die Melasse allein wurde der Restzuckergehalt in den Silagen nicht erhöht. Dies war jedoch bei der Kombination von Melasse mit Milchsäurebakterien der Fall. Offen bleibt hier die Frage, ob diese Silagen bedingt durch den erhöhten Restzuckergehalt anfälliger für Nachgärungen sind.

Osmotolerante Milchsäurebakterien können auch bei Silagen mit 50 % Trockensubstanz die Gärung positiv beeinflussen und zu einer schnelleren und tieferen pH-Wert-Absenkung führen (van Vuuren, Universität Wageningen). Zudem beeinflusste der getestete Milchsäurebakterien-Impfzusatz auch die Stickstofffraktionen und führte dadurch zu einer Verbesserung der Proteinqualität der Silage.

Warme Silagen bedeuten Energieverluste, geringere Verdaulichkeiten und eine verminderte Futteraufnahme. Nussbaum (Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Viehhaltung und Grünlandwirtschaft, Aulendorf) prüfte daher verschiedene Zusätze zur Stabilisierung von TMR-Mischungen. Bei einer instabilen Grassilage betonten Mischung verbesserten die geprüften Zusätze die Stabilität um durchschnittlich knapp einen Tag. Bei einer relativ stabilen Maissilage betonten Mischung konnten die Zusätze die Stabilität um durchschnittlich fünf Tage verbessern.

Hemmung der Buttersäurebakterien

Bei den Buttersäurebakterien wird die Sporenbildung durch einen Nährstoffmangel oder ungünstige Umgebungsbe-



dingungen ausgelöst (Pahlow, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig). Die Sporen können im Boden 100 Jahre überdauern! Vor allem der pH-Wert und der osmotische Druck beeinflussen das Wachstum der Buttersäurebakterien. Die Hemmung der Buttersäurebakterien in den Silagen ist nur nach der Keimung der Sporen möglich. Dazu kommt eine Ansäuerung und/oder ein Anwelken in Frage. Im Weiteren führt bei tiefen pH-Werten der Zusatz von Nitrit und bei hohen pH-Werten der Zusatz von Nisin zu einer Hemmung.

Siliverfahren im Vergleich

Bei der Silagebereitung gibt es nach Nydegger (FAT Tänikon) technisch, organisatorisch und auch wirtschaftlich sehr viele verschiedene Möglichkeiten. Die FAT hat verschiedene Varianten für Gras- und Maissilage von der Ernte über die Lagerung bis zur Entnahme und Vorlage von den Kosten und den Arbeitszeiten durchgerechnet und die Ergebnisse in einem FAT-Bericht publiziert. Arbeitserleichterungen führen zu grösseren Investitionen und höheren Kosten. Zudem hat der Landwirt die Wahl zwischen Eigenarbeit, Zusammenarbeit oder Arbeiterledigung durch den Lohnunternehmer. Als weiteres Ergebnis zeigte sich, dass Verfahren mit Siloschlauch und Rundballensilagen einerseits arbeitswirtschaftlich interessant und andererseits kostengünstiger als Varianten mit Hochsilos sind.

Der Lohnunternehmer Walter Remund in Rizenbach stellt Rundballensilage mit Pressschnitzeln und auch eine Kombination aus Malztreber und getrockneter Luzerne her (Foto: Ueli Wyss, Agroscope Liebefeld-Posieux).