

Internationale Silage-Konferenz in Finnland

Ueli Wyss, Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras, 1725 Posieux
 Auskünfte: Ueli Wyss, E-Mail: ueli.wyss@alp.admin.ch, Tel. +41 26 407 72 14



An der Tagung gab es sehr viele Posterbeiträge. Diese wurden während den Posterausstellungen intensiv diskutiert.

Die XVI. International Silage Conference fand vom 2. bis 4. Juli 2012 in Hämeenlinna in Finnland statt. In Finnland hat die Silagebereitung schon eine lange Tradition. So hat A.I. Virtanen 1945 für seine Arbeiten auf dem Gebiet der Silagebereitung den Nobelpreis erhalten. Welche Themen heute aktuell sind, wurde von 320 Personen aus rund 40 Ländern an der Tagung in Finnland diskutiert. Insgesamt wurden 35 Vorträge und 177 Poster präsentiert.

Forschungsschwerpunkte in Finnland

In Finnland spielt die Silagebereitung, bedingt durch die kurze Vegetationsdauer, eine wichtige Rolle. Noch heute werden 50–60 % der Silagen mit einem chemischen Siliermittel behandelt, 25–30 % mit Milchsäurebakterien-Impfzusätzen und nur 10–15 % werden nicht behandelt. Gemäss Huhtanen (Umeå, Schweden) lag der Schwerpunkt der Forschung auf diesem Gebiet in Finn-

land in den letzten 30 Jahren bei der Bereitung von guten Silagen aus Gras und im Speziellen aus Leguminosen sowie bei der richtigen Ergänzung der Grundfütterationen. Aber auch die Schätzung der Futteraufnahme sowie die Bewertung des Futters waren wichtige Forschungsschwerpunkte. In der letzten Zeit wurden zusätzlich Umweltaspekte bei der Milchproduktion und Einflüsse auf die Produktqualität untersucht.

Haylage für Pferde

Cecilla Müller (Uppsala, Schweden) berichtete, dass in Skandinavien in der Pferdefütterung in den letzten zehn bis 15 Jahren das Heu teilweise oder ganz durch Haylage ersetzt wurde. Als Haylage werden Silagen bezeichnet, welche einen TS-Gehalt zwischen 40 und 60 % aufweisen. Bei Haylage ist eine gute hygienische Qualität das A und O. Dafür muss bei der Bereitung, Lagerung und Fütterung ein gutes Management eingehalten werden. Ins-

besondere mit steigendem Alter der Pflanzen nimmt der Keimbesatz auf dem Ausgangsmaterial stark zu und die Bereitung von qualitativ gutem und hygienisch einwandfreiem Futter wird schwieriger. Durch den Einsatz von Konservierungsmitteln kann der Hefen- und Schimmelpilzbesatz stark vermindert werden. Wie sich behandelte und unbehandelte Haylage auf den Futtermittelverzehr auswirkte, untersuchten Särkijärvi *et al.* (Jokioinen, Finnland). So konnte der Hefepilzbefall durch Säurezusatz stark reduziert und die aerobe Stabilität des Futters verbessert werden. Die Pferde bevorzugten das behandelte und hygienisch bessere Futter. Aber auch die Anzahl Folienlagen beeinflusst die mikrobiologische Qualität von Haylageballen (Johansen und Müller, Stjordal, Norwegen). Bei zwölf im Vergleich zu vier Folienlagen konnte der Keimbesatz reduziert werden.

Mikrobiologie

Muck (Wisconsin, USA) zeigte in seinem Vortrag auf, dass sich die mikrobiologischen Methoden zur Bestimmung der verschiedenen Mikroorganismen in den letzten Jahren geändert haben. In den letzten Jahren wurde immer wieder neue Stämme entdeckt. Zum Verständnis der Vorgänge im Silo und auch bei der Entnahme sind genaue Kenntnisse über die einzelnen Mikroorganismen wichtig. Ging man bis jetzt davon aus, dass sich hohe

Essigsäuregehalte negativ auf den Futtermittelverzehr auswirken, so muss man diese Theorie eventuell revidieren. Es könnten auch andere Produkte, die beim Gärprozess gebildet und noch nicht bestimmt werden, für den negativen Verzehr verantwortlich sein. Dass Silagen, die hohe Gehalte an Ethanol, insbesondere an Ethylacetat und Ethyllactat, aufwiesen, auch schlecht von den Tieren gefressen wurden, zeigten Weiss und Auerbach (Berlin, Deutschland) auf. Auf dem Gebiet der Mikrobiologie sind einige japanische und chinesische Forschergruppen sehr aktiv und präsentierten ihre Arbeiten.

Nacherwärmungen

Verschiedene Beiträge waren dem Thema Nacherwärmungen gewidmet. Nach Wilkinson und Davis (Notttingham, UK) sind die Schlüsselfaktoren für die Nacherwärmungen der Einfluss des Sauerstoffs bei der Entnahme bzw. die Entnahmemengen sowie der Hefekeimbesatz in der Silage. Dass die Entnahmemengen entscheidend für die Nacherwärmungen sind, zeigten auch Borreani und Tabacco (Turin, Italien) in ihren Untersuchungen, die sie in 100 Praxisbetrieben durchgeführt hatten. Auch bei einem gutem Siliermanagement im Flachsilo kommt es bei unter 0,5 beziehungsweise 0,8 m Vorschub pro Woche im Winter respektive im Sommer regelmässig zu Problemen mit Nacherwärmungen. >



Figure 1 | Die richtige Technik zur Dosierung der Siliermittel ist entscheidend für den Siliererfolg.

Gerlach *et al.* (Bonn, Deutschland) untersuchten die Veränderungen der mikrobiellen Qualität von Maissilagen während acht Tagen nach der Entnahme sowie den Futtermittelverzehr mit Ziegen. Dabei zeigte sich, dass mit dem Anstieg der Hefen der Futtermittelverzehr rapide abnahm.

Da sich bei den Nacherwärmungen auch die Schimmelpilze gut entwickeln und Mykotoxine bilden können, versuchten Novinski *et al.* (Parana, Brasilien) mit Hilfe einer Wärmebildkamera, einen Zusammenhang zwischen den Erwärmungen und einem Mykotoxinbefall zu ermitteln. Doch es zeigte sich, dass mit dieser Methode der Mykotoxinbefall nicht genügend gut erkannt werden kann.

Einsatz von Klee

Verschiedene Untersuchungen haben gemäss den Ausführungen von Dewhurst (Dunsany, Irland) gezeigt, dass mit Silagen mit Klee ein höherer Futtermittelverzehr und auch eine höhere Milchleistung erreicht werden kann. Zudem werden in der Milch oft auch höhere Gehalte an mehrfach ungesättigten Fettsäuren und tiefere N-Gehalte im Urin festgestellt. Ob Kleesilagen ebenfalls zu tieferen Methangehalten führen, muss noch bewiesen werden. Nach Scollan (Aberystwyth, Wales) führt der Einsatz von Silagen mit Klee auch beim Mastvieh zu einer besseren Verdaulichkeit des Futters und zu höheren Tageszunahmen.

Futtermittel- und Lebensmittelsicherheit

Die Hersteller von Lebensmitteln sind verantwortlich für die Sicherheit und Qualität ihrer Produkte. Gerade bei Rohmilchprodukten muss aber auch der Landwirt einen wichtigen Beitrag zur Erfüllung der Sicherheit leisten. Nach Driehuis (Ede, Niederlande) sind Futtermittel eine wichtige Quelle für chemische und mikrobiologische Kontaminationen der Milch. Neben Buttersäurebakteriensporen spielen auch verschiedene Bacillus-Sporen, Listerien und Mykotoxine eine wesentliche Rolle. Der Wiederkäuer kann aber im Pansen verschiedene Mykotoxine abbauen. So ist nur das Aflatoxin B1 bekannt dafür, dass es in höheren Mengen (1 bis 6%) in die Milch übergeht. Zur Bestimmung der Nährstoffe werden vermehrt NIRS-Geräte eingesetzt. Dabei werden neben getrockneten Proben auch nasse Proben analysiert. Eine Untersuchung von Davies *et al.* (Ceredigion, UK), die Proben aus 58 Praxisbetrieben analysiert haben, zeigte, dass insbesondere bei der Rohproteinbestimmung zwischen der klassischen Methode (getrocknet und nass chemische Analyse) und der NIRS-Bestimmung in den «nassen» Proben Unterschiede auftraten. Gründe dafür sind, dass die «nassen» Proben viel heterogener sind als die getrockneten und gemahlten Proben.

Schlussfolgerungen

O'Kiely (Dublin, Irland) hatte die Aufgabe, eine Zusammenfassung der Tagung sowie Ausblicke auf künftige Entwicklungen zu geben. Er stellte fest, dass es mit über 200 Beiträgen, die sehr verschiedene Themenbereiche behandelten, sehr schwierig sei, eine Zusammenfassung zu machen. Neu sind sicher die Arbeiten auf dem Gebiet der Molekularbiologie sowie der vermehrte Einsatz von Silagen in den Biogasanlagen. Aber auch Meta-Analysen, bei welchen Ergebnisse aus vielen Einzelstudien erfasst und statistisch ausgewertet werden, oder Arbeiten zur Bestimmung der Proteinfractionen in den Silagen sind neue Forschungsgebiete.

Wichtig ist, dass sich die Forschenden realisierbare Ziele setzen. Die Forschungsergebnisse sollten schliesslich auch den Landwirten und Landwirtinnen in der täglichen Arbeit eine Verbesserung bringen. Für die Landwirte sollten die neuen Erkenntnisse jedoch billiger, konsequenter, berechenbarer und effizienter anwendbar sein. Der Forscher beziehungsweise die Forscherin muss sich klar überlegen, was seine/ihre Untersuchungen für die Praxis bringen. Überlegungen, die sich vor über sechzig Jahren auch A.I. Virtanen gemacht hat und schliesslich mit dem A.I.V.-Verfahren einen grossen Beitrag auf dem Gebiet der Silagebereitung geleistet hat. ■

Unter folgendem Link kann man den Tagungsband «Proceedings of the XVI International Silage Conference Hämeenlinna, Finland, 2–4 July 2012» herunterladen.

Zugang: https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Artturi/artturi_web_service/xvi_international_silage_conference/ISC2012_Proceedings_5July2012.pdf.