

# Kurzbericht

## Europäische Graslandtagung

Willy Kessler, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, Reckenholz (FAL), CH-8046 Zürich

Ueli Wyss, Eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztiere (RAP), CH-1725 Posieux

Auskünfte: Willy Kessler, e-mail: willy.kessler@fal.admin.ch, Fax +41 (0)1 377 72 01, Tel. +41 (0)1 377 72 76 oder Ueli Wyss, e-mail: ueli.wyss@rap.admin.ch, Fax +41 (0)26 407 73 00, Tel. +41 (0)26 407 72 14

Vom 22. bis 25. Mai 2000 fand in Aalborg (Dänemark) die 18. Europäische Graslandtagung statt. Das Motto der Tagung lautete: «Graslandbewirtschaftung: Ausgleich zwischen ökologischen und ökonomischen Ansprüchen». Die vielfältigen Ansprüche an die moderne Landwirtschaft und ihre komplexen Wirkungen auf die Umwelt verlangen vermehrt nach interdisziplinärer Forschung besonders auch zum besseren Verständnis ökologischer Zusammenhänge.

Aufgeteilt in fünf Hauptthemen, wurden rund 160 Beiträge als Referate oder Poster präsentiert. Insgesamt nahmen 255 Personen aus 34 Ländern an dieser Tagung teil. Im Folgenden werden einige Aspekte aus den verschiedenen Beiträgen vorgestellt.

### Futterproduktion und -konservierung

In Europa gibt es rund 150 Mio. ha Grasland, das in erster Linie von den Wiederkäuern zur Produktion von Milch und Fleisch genutzt wird (R.J. Wilkins, UK und T. Vidrih, Slowenien). Weil in der Vergangenheit die Produktion auf Grasland in gewissen Regionen stärker zugenommen hat als die Nachfrage nach Milchprodukten und Fleisch, kann dort ein Teil des Graslandes extensiver genutzt werden oder es muss nach anderen Verwertungsformen für das Gras gesucht werden. Ein Trend besteht zu natürlicheren Produktionssystemen, bei denen der Einsatz von chemischen Stoffen minimiert werden soll. In solchen Systemen hat das Gras einen hohen Stellenwert.

Das Verhältnis zwischen Omega-6 und Omega-3 ungesättigten Fettsäuren ist in der Milch und dem Fleisch von Tieren, die mit Gras gefüttert werden, wesentlich tiefer als bei Tieren, die vorwiegend

Kraffutter erhalten. Da mit derartigen Produkten das Risiko von Herzkrankheiten vermindert werden kann, sollten entsprechende Forschungsergebnisse in Zukunft besser bekannt gemacht werden. Dadurch würde die Bedeutung grasbetonter Rationen zunehmen. Ein weiterer Qualitätsaspekt, der durch das Grasland begünstigt wird, sind die konjugierten Linolsäuren (CLA), die eine anti-karzinogene Wirkung haben und in Milchprodukten und Fleisch vorkommen. In der Milch sind die Gehalte dann besonders hoch, wenn die Tiere Weidegras fressen.

Ein Potenzial zur weiteren Konstanzentwicklung in Graslandsystemen wird in der Züchtung von besseren Sorten, dem breiteren Einsatz von Leguminosen, bei

gleichzeitiger Reduktion des Stickstoffeinsatzes, und in vermehrtem Weiden gesehen.

Bei der Bereitung von Rundballensilagen zeigten *Lättemäe und Sarand (Estland)*, dass sich die Zerkleinerung des Futters im Vergleich zu unzerkleinertem Material positiv auf die Gärqualität auswirkt. Sie empfehlen, bei unzerkleinertem Material und schwierigen Silierbedingungen, Siliermittel einzusetzen. Aus den Versuchen von *O'Kiely (Irland)* ist ersichtlich, dass die chemischen Siliermittel beim leicht angewelkten Futter geringere Effekte zeigten als beim nassen Futter. Den Einfluss von unterschiedlichen Anwelkgraden auf die Gärqualität bei Luzerne, geschnitten bei zwei Nutzungs-

Mit einem Nahinfrarotgerät, das auf einem Futterbau-Vollernter montiert ist, können die Gehalte des Futters direkt auf dem Feld bestimmt werden (Foto U. Wyss, RAP).





stadien, untersuchten *Cavallarin et al. (Italien)*. Dabei stellten sie fest, dass mit zunehmendem Anwelkgrad der Proteinabbau vermindert und die Gärqualität verbessert wurde. Das Nutzungsstadium hatte hingegen keinen grossen Einfluss auf die Gärqualität.

### Futterqualität

Das Protein ist ein wichtiger Inhaltsstoff im Futter (*S. Tamminga, Holland und K.-H. Südekum, Deutschland*). Das Protein aus dem Inhalt der Pflanzenzellen wird im Pansen stärker abgebaut als das Protein in den Zellwänden. Beim Proteinabbau bestehen sehr grosse Unterschiede zwischen verschiedenen Futterarten und Nutzungsstadien. Eine starke N-Düngung begünstigt den Abbau. Bei Silagen nimmt der Proteinabbau mit zunehmendem Trockensubstanz(TS)-Gehalt ab. Auch der Tanningehalt im Futter spielt für den Proteinabbau eine entscheidende Rolle.

*M.R. Weisbjerg und K. Soegaard (Dänemark)* untersuchten die Abbaubarkeit des Proteins von Raigras und einer Raigras/

Weissklee-Mischung während der Weidesaison. Der Rohproteingehalt nahm vom Frühling bis zum Herbst kontinuierlich zu. Hingegen konnte zwischen dem Rohproteingehalt und der Abbaubarkeit keine Beziehung festgestellt werden.

Um den Nährwert von Futterpflanzen rationeller und schneller zu bestimmen, wurde bei einem Futterbau-Vollernter, der zur Ernte von Parzellenversuchen der Futterpflanzenzüchtung eingesetzt wird, ein Nahinfrarotgerät installiert (*C. Paul, M. Rode und U. Feuerstein, Deutschland*). Dadurch wird es möglich, an frischen Futterproben im Feld den TS- und den Proteingehalt sowie die Gehalte an verschiedenen Zellwandbestandteilen zu messen.

### Beziehungen Pflanze - Tier

Mit den Zusammenhängen zwischen dem Grasangebot, der Futterergänzung und dem Futterverzehr von Milchkühen auf der Weide befassten sich *J.L. Peyraud (Frankreich)* und *A. Gonzalez-Rodriguez (Spanien)*. Das Weidegras ist das

**Weidegras ist das billigste Futtermittel für Milchkühe und deshalb die Basis für eine kostengünstige Milchproduktion (Foto U. Wyss, RAP).**

billigste Futtermittel für Milchkühe und sollte die Basis für eine kostengünstige Produktion in den Low-input-Systemen sein. In vielen europäischen Ländern ist das Management von Hochleistungstieren auf der Weide eine grosse Herausforderung. Das Ziel ist ein hoher Futterverzehr und eine gute Futterverwertung. Neuere Forschungsergebnisse zeigen, dass Milchkühe auf der Weide bei einer geringen Kraftfutterergänzung hohe Leistungen und ein gutes ökonomisches Ergebnis erreichen können.

### Nährstoff-Management

Bei intensiver Wirtschaftsweise in der Milchproduktion können grosse Mengen an Nährstoffen (N und P) aus dem System verloren gehen und die weitere Umwelt gefährden (*S. C. Jarvis, UK und H. F. M.*

Aarts, NL). Solche Verluste können beachtlich reduziert werden durch eine bessere Nutzung der Nährstoffe in allen Teilen des Betriebes und durch besseres Verständnis ihrer Flüsse innerhalb und zwischen diesen Teilen.

Zur Beurteilung des Stickstoffeinsatzes sowie dessen Verluste und Effizienz erwiesen sich Indikatoren als geeignet, welche eine Diagnose über die Effizienz der Produktion erlauben: beispielsweise die Umwandlung in Produkte (Liter Milch) pro Einheit N-Input ins System oder der Betriebsüberschuss (ein Indikator für potenzielle Verluste) und die verlorene N-Menge pro produzierte Einheit Milch, um einen Anhaltspunkt zur Qualität der Produktion zu geben. Der letzte Wert kann auch dazu dienen, um die Folgen von Hochleistungskühen oder eines hohen Tierbesatzes in Bezug auf N-Emissionen pro Liter produzierter Milch auszudrücken. Eine Grösse wie die Verlustmenge pro kg N-Überschuss kann als Indikator dienen für das Ausmass, um welches ein System von einem stabilen Zustand entfernt ist.

Ein besseres Verständnis des Nährstoffkreislaufes von Landwirtschaftsbetrieben sollte es den Landwirten ermöglichen, die verschiedenen Nährstoffquellen und -flüsse besser zu nutzen und dadurch ihre Effizienz und den Profit zu steigern. Die oben erwähnten Indikatoren werden es möglich machen, Veränderungen zu beobachten und Vergleiche anzustellen.

In Grasland-Milchproduktionssystemen mit einem Viehbesatz von 1,6 Kühe/ha und einem Milchertrag von 8000 kg pro Kuh und Jahr kann eine ausgeglichene N-Bilanz erreicht werden, wenn 5000 kg Milch pro Kuh und Jahr aus Wiesenfutter und nur 3000 kg aus Kraftfutter produziert werden. Ist das Verhältnis umgekehrt, ist die Nährstoffbelastung pro Hektare und Jahr um 68 kg N, 15 kg P und 41 kg K höher (M. Anger und W. Kühbauch, Deutschland).

Um einen ausgeglichenen Nährstoffhaushalt zu erreichen, muss auf einem Milchwirtschaftsbetrieb im Berggebiet auf den Einsatz mineralischer Düngemittel weitgehend verzichtet werden (J. Troxler und B. Jeangros, Schweiz).

Mit Ertragsmessungen wurde der zeitliche Verlauf der wachstumsfördernden Wirkung von Rinderharn auf der Weide erhoben. Im Vergleich zu einer unbehandelten Kontrolle (100 %) steigerte eine Uringabe im Mai den Ertrag des laufenden Jahres auf 152 %, eine solche im Juli auf 125 % und diejenige im September nur noch auf 107 %. Im Frühling danach war keine Wirkung mehr feststellbar (W. Kessler, C. Stutz, G. Federer und R. Gago, Schweiz).

Aus Wiesland kann nicht nur mineralischer sondern auch gelöster organischer Stickstoff ausgewaschen werden. Organischer N machte an den gesamten N-Verlusten aus Klee/Gras-Beständen 66 % aus. Besonders in Nährstoffbilanzen und Modellen zur Erfassung der N-Flüsse in Weidesystemen, wo viel organischer N anfällt, wurde dies bisher nicht berücksichtigt (J. Hawkins und D. Scholefield, UK).

### Biologische Landwirtschaft

Das Interesse am biologischen Landbau hat in den letzten fünfzehn Jahren stark zugenommen (D. Younie, Schottland und J. Hermansen, Dänemark). Bei der biologischen Bewirtschaftung von Grasland werden die Prioritäten anders gesetzt als bei der konventionellen: Im Biolandbau sind die Tiergesundheit und das Erhalten des Nährstoffzustandes des Bodens von vorrangiger Bedeutung. Dennoch ist es sehr wichtig, die Produktion an Wiesenfutter zu verbessern; die grosse Bedeutung von Futterleguminosen und die Förderung der biologischen Aktivität im Boden sind unbestritten. Die Wahl geeigneter Arten von Futterpflanzen und die Unkrautregulierung spielen eine wichtige Rolle.

Auf biologischen Graswirtschaftsbetrieben sind durchaus ein befriedigender Futterertrag (8 und 10 t TS/ha bei Weide- bzw. Schnittnutzung) sowie tierischer (1,6 GVE/ha Futterfläche) und finanzieller Output möglich.

Die Nährstoff-Emissionen in die Umwelt sind im Allgemeinen geringer bei organischer im Vergleich zu konventioneller Produktion, obwohl dies vor allem vom Tierbesatz abhängt. Der Energieverbrauch ist tiefer, weil in organischen Systemen keine mineralischen N-Dünger eingesetzt werden.

In biologischen Tierproduktionssystemen ist das Grasland zur Sicherung der betriebseigenen Futterbasis, der Erhaltung der Bodenstruktur und -fruchtbarkeit, der besseren Umweltverträglichkeit der Produktion und zur Erhöhung der Biodiversität sowie zur Weidehaltung der Tiere von herausragender Bedeutung. Die Futterbauforschung im Biolandbau hat sich bisher stark auf die N-Dynamik, auch im Zusammenhang mit der Klee/Gras-Wirtschaft, konzentriert. Obwohl im Bereich der Futterleguminosen noch immer Anstrengungen zu unternehmen sind, muss sich die Forschung in Zukunft vermehrt auch der Gesunderhaltung von Weidetieren, dem Entwickeln und Erschliessen von verlässlichen und akzeptablen externen Kaliquellen, der Vermeidung und Behebung von Bodenverdichtungen, dem Entwickeln von artenreichen Wiesenbeständen und dem Ermitteln des Potentials von biologisch bewirtschaftetem Wiesland als natürliche Ressource widmen.

Biologische Tierproduktionsbetriebe können auf den meisten Böden eine nachhaltige Graslandproduktion erhalten, ohne dass zusätzlich P und K eingesetzt werden müssen. Ein sorgfältiges Management der internen P- und K-Flüsse durch gezielten und sorgfältigen Umgang mit Hofdüngern ist allerdings Voraussetzung (S. Fortune, J.S. Conway, L. Philipps, J.S. Robinson, E.A. Stockdale und C.A. Watson, UK).

Die biologische Produktion von Gras- und Kleesamen in Dänemark ist eine neue Herausforderung für die Samenindustrie. Gegenwärtig werden jährlich etwa 1000 t Bio-Futterpflanzensaatgut produziert. Der Bedarf nimmt rasch zu. Bisher wurden vor allem Englisch-Rai-gras und Weissklee biologisch produziert. In naher Zukunft soll von allen relevanten Futterpflanzenarten Bio-Saatgut produziert werden, nicht nur für den Bedarf Dänemarks (J. Lund-Kristensen, M. Toft Jensen und O. Gronbaek, Dänemark).

Die Beiträge sind im Tagungsbericht «Proceedings of the 18th General Meeting of the European Grassland Federation, Aalborg, Denmark, May 2000» (ISBN 87-88976-45-9) publiziert.