

COUNTRY in Sachen Futterqualität führend

Dr. Judith Oerlemans, EURO GRASS Breeding, Ven-Zelderheide (Niederlande)

EURO GRASS Breeding, der Züchtungspartner der COUNTRY-Mischungen, geht 2008 einen neuen Schritt in der Gräserzüchtung. Neben den klassischen Merkmalen Ertrag, Ausdauer, Narbendichte, Winterhärte und Gesundheit untersuchen die EURO GRASS Breeding-Züchter schon seit einigen Jahren die Futterqualität, d.h. die Inhaltsstoffe der Gräser. Dabei zeigt sich, dass eine hohe Zellwandverdaulichkeit in Verbindung mit einem adäquaten Zuckergehalt die Futterqualität verbessert und damit die Milchleistung aus dem Grundfutter steigern kann.



Hohe Zellwandverdaulichkeit rechnet sich

Gräser mit einem hohen Zuckergehalt sind besonders schmackhaft. Zusammen mit einer

schnellen Abbaugeschwindigkeit des Zuckers im Pansen fördert ein hoher Zuckergehalt die potenzielle Futteraufnahme. Die Abbaugeschwindigkeit des Futters ist auch für die zeit-

gleiche Verfügbarkeit von Eiweiß und Energie im Rahmen der Synthese von mikrobiellem Eiweiß im Pansen von entscheidender Bedeutung. Sowohl für die Gesundheit der Kühe als



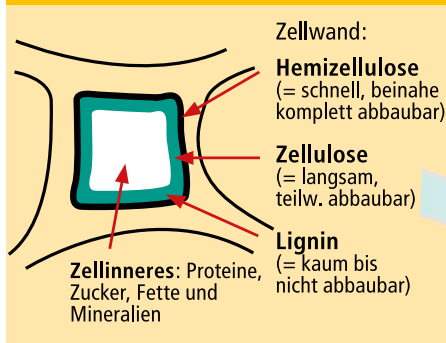
Bei Euro Grass beurteilen die Kühe die Schmackhaftigkeit der verschiedenen Gräserarten.

Qualitätsparameter für die Futterqualität

| Parameter | Bedeutung | Angestrebter Wert (%) | | Bedeutung/Anmerkungen |
|-----------------------|--|-----------------------|--------|--|
| | | Frisches Gras | Silage | |
| IVDOM, OMD (Verd. OS) | Verdaulichkeit der organischen Substanz | 82–86 | 76–80 | Gibt alle verdaulichen, für die Kuh nutzbaren Zellbestandteile an |
| RP | Rohprotein (Eiweiß) | 19–24 | 16–19 | Wichtiger Zellinhaltsstoff, Baustein für Milchproduktion |
| WLK | Wasserlösliche Kohlenhydrate, hauptsächlich Zucker | 6–15 | 6–14 | Wichtiger Zellinhaltsstoff, beeinflusst Energiedichte, Schmackhaftigkeit und Konservierungserfolg |
| NDF | Zellwandfraktion | 44–52 | 42–50 | Zellwandanteil und -verdaulichkeit bestimmen die Freisetzung der Zellinhaltsstoffe für die Milchproduktion |
| DNDF | Abbaubarkeit der Zellwand | 70–80 | 70–80 | Beeinflusst die Freisetzung der Zellinhaltsstoffe und Abbaugeschwindigkeit des Futters |
| Asche | Mineralstoffgehalt | 7–11 | 9–11 | Bodenverschmutzung kann Rohasche erhöhen |

auch für eine hohe Milchproduktion ist darauf zu achten, dass Eiweiß und Energie im richtigen Verhältnis im Pansen zur Verfügung stehen. Ein hoher Zuckergehalt mit hoher Abbaugeschwindigkeit im Gras kann die Eiweißausnutzung erhöhen, gleichzeitig wird die Harnstoff-Konzentration in der Milch verringert. So wie die

Aufbau und Bestandteile von Gräserzellwänden



Abbaugeschwindigkeit des Zuckers die Aufnahme beeinflusst, haben auch der Zellwandanteil und vor allem die Verdaulichkeit dieser Zellwand einen großen Effekt auf die potenzielle Futteraufnahme. Die Gräserzellwand besteht hauptsächlich aus Zellulose, Hemizellulose und Lignin. Diese Zellwandkomponenten unterscheiden sich in der Abbaubarkeit sowie der Abbaugeschwindigkeit im Pansen. Hemizellulose ist schnell und Zellulose langsam abbau-

bar. Lignin auf der anderen Seite ist so gut wie gar nicht abbaubar. Wissenschaftliche Studien zeigen, dass eine Zunahme der Zellwandverdaulichkeit (DNDF) von Grundfutter um eine Einheit eine Steigerung der Milchleistung von 0,25 kg/Kuh/Tag verursachen kann.

Umgerechnet auf einen Milchviehbetrieb mit 80 Kühen bedeutet dies, dass in Abhängigkeit von der übrigen Ration eine 2% höhere Zellwandverdaulichkeit einen zusätzlichen Gewinn in der Milchleistung von bis zu 4.000 €/Jahr ermöglichen kann.

Darauf sollten Sie in der Fütterung achten

Eine hohe Zellwandverdaulichkeit wird auch durch den Fermentationsverlauf im Pansen bestimmt. Für eine gute Pansenfermentation ist entscheidend, dass nicht zu viele schnell abbaubare Kohlenhydrate (Zucker oder unbeständige Stärke) in der Ration vorhanden sind. Schnell abbaubare Kohlenhydrate werden im Pansen zügig in flüchtige Fettsäuren umgebaut. Als Folge sinkt der pH-Wert, der Pansen übersäuert. Bei einem pH-Wert von kleiner 5,8 nimmt die Aktivität zellwandabbauender Bakterien ab, die Zellwandverdaulichkeit sinkt. Eine Pansenübersäuerung verzögert die Passagerate und folglich sinkt die Futteraufnahme. Ursache einer Pansenübersäuerung kann neben einer zu schnellen Säurebildung im Pansen auch eine

zu geringe Wiederkäueraktivität sein. Hierdurch wird weniger bicarbonatreicher Speichel zum Abpuffern/Neutralisieren des pH-Wertes produziert. Daraus kann gefolgert werden, dass auf Grund der positiven Wirkung von Struktur auf Wiederkäueraktivität und Speichelproduktion und somit Pansenfunktionalität die Zellwandverdaulichkeit von Gras nicht zu hoch sein soll. Es wird deutlich, dass um die Bedingungen für eine hohe Milchproduktion zu erfüllen – d.h. eine optimale Ausnutzung verfügbarer Energie in Kombination mit einer hoher Futteraufnahme – der Zellwandanteil, Zellwandverdaulichkeit und Zuckergehalt aufeinander abgestimmt sein sollten. Empfehlenswerte Zuckergehalte in Gras liegen zwischen 60–140 g/kg TS. Weiter erwünscht ist eine ausreichende Strukturversorgung (NDF-Gehalte zwischen 450–500 g/kg TS) in Kombination mit einer Zellwandverdaulichkeit zwischen 68–78% für eine optimale Verwertung der Energie.

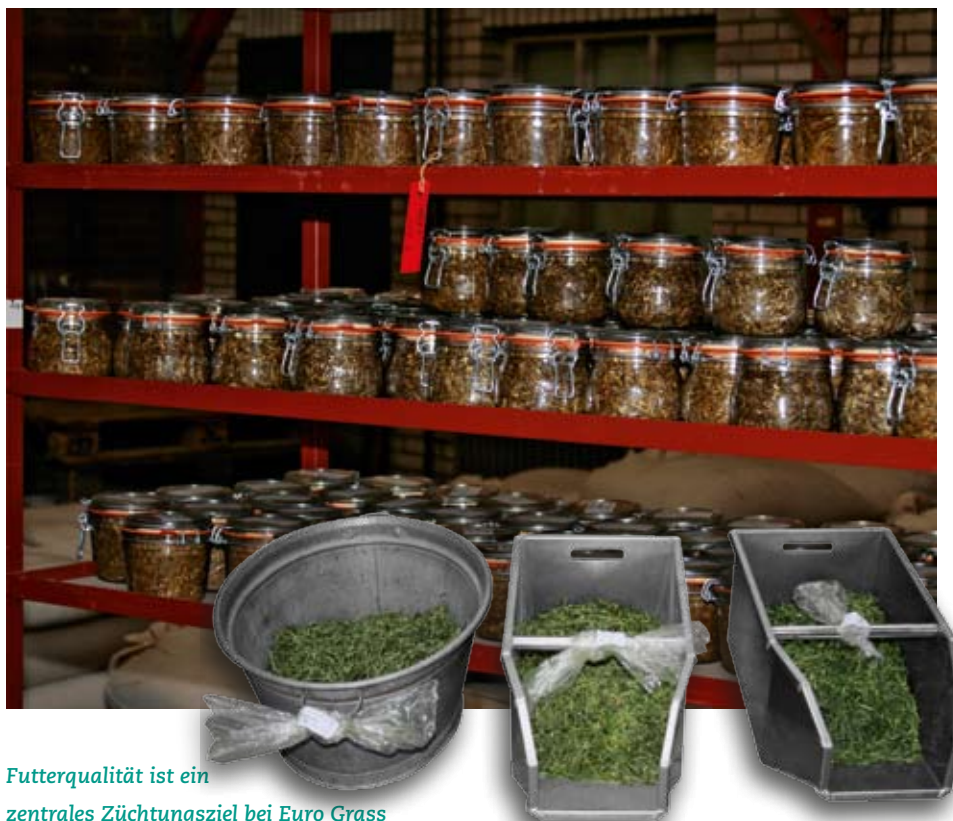
Eine zu hohe oder zu niedrige Zellwandverdaulichkeit muss durch extra strukturreiches Futter bzw. Kraftfutter kompensiert werden. Dies ist in beiden Fällen mit zusätzlichen Kosten verbunden.

Vorteil auch für die Silierung nutzen

Auch bei der Silierung spielen die Zellwandverdaulichkeit und der Zuckergehalt als Nährstoff

Gräser

für die Milchsäurebakterien eine wichtige Rolle. Der Silierungsprozess basiert auf der Grundlage von fehlendem Sauerstoff und Versauerung, wobei Milchsäurebakterien Milchsäure produzieren. Die Struktur der Zellwände ist ausschlaggebend dafür, wie leicht der Zucker aus dem Gras den Milchsäurebakterien zur Verfügung steht. Bei einer hohen Zellwandverdaulichkeit wird die Zellwand relativ schnell abgebaut und der Zucker wird leicht freigesetzt. Durch die Zufuhr von genügend Zucker lässt sich das Silo leicht konservieren. Allerdings ist bei der Fütterung von zuckerreichen Silagen im Hinblick auf eine Pansenübersäuerung (s.o.) Aufmerksamkeit geboten. Auch das erhöhte Risiko einer Nacherwärmung ist nicht außer Acht zu lassen, hier muss ausreichend Vorschub gewährleistet sein. Zuckerreiche Gras-silagen enthalten >110 g Zucker/kg TS.



Futterqualität ist ein zentrales Züchtungsziel bei Euro Grass

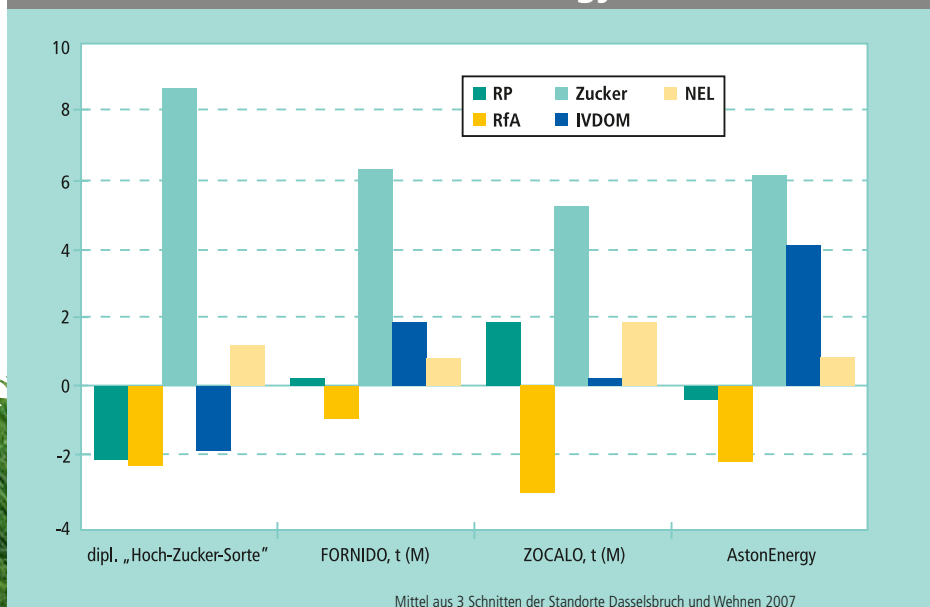
Was macht Euro Grass?

EURO GRASS Breeding untersucht alle Neuzulassungen sowie bereits eingeführte Gräser-sorten auf wichtige Qualitätsparameter. Aus den oben dargestellten Ausführungen wird deutlich, dass für die Bestimmung der Qualitätseigenschaften bei Gräsern der Einfluss des Pansens möglichst exakt erfasst werden sollte. Die bei Euro Grass Breeding ermittel-

te (Zellwand-) Verdaulichkeit basiert auf in vitro-Analysen mit Pansensaft. Nicht nur Zellwandverdaulichkeit und Zuckergehalt werden untersucht, sondern auch weitere wichtige Parameter, die die Futterqualität insgesamt positiv beeinflussen.

Ziel der umfangreichen Analysen ist die Entwicklung von Sorten, die in der Vielzahl der vorhandenen Qualitätseigenschaften eine deutliche Verbesserung des bisherigen Sortenmaterials sind. So bestätigen Untersuchungen der Landwirtschaftskammern Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen in 2007, dass insbesondere die Deutschen Weidelgräser **FORNIDO**(M), **ZOCALO** (M) und **AstonEnergy** aus der Züchtung von **EURO GRASS Breeding** einen hohen Zuckergehalt bei gleichzeitig hoher Verdaulichkeit und geringem Rohfasergehalt aufweisen (Abb. 1). Für Betriebe mit intensiver Grünlandnutzung und hohen Ansprüchen an die Futterqualität sind diese Sorten ein weiterer Baustein für hohe Milchleistungen.

Abb. 1: Qualitätsprofil von FORNIDO, ZOCALO und AstonEnergy



Dr. Judith Oerlemans

Fon 00 31/4 85 55 06 10
Fax: 00 31/4 85 51 52 25

judith.oerlemans@eurograss.com