

VEREDLUNGS PRODUKTION

1/2005



K 14123 F
Ponverredruck „Ingenieurberatung“



GESCHÜTZTES RAPS-
SCHROT FÜR DIE HOCH-
LEISTUNGSMILCHKUH

SILAGEN AUS RAPSSCHROT
UND KARTOFFELN

BIO DIESEL IN DER LAND-
UND FORSTWIRTSCHAFT



ERZEUGUNG VON
QUALITÄTSLAMMFLEISCH
DURCH ZIELGERICHTETE
FÜTTERUNG



SOJASCHROT IST NICHT
GLEICH SOJASCHROT

HEKTO-LITER-GEWICHT
VON GETREIDE NUR MIT
GERINGER AUSSAGEKRAFT

KEIN ABSTAND ZU GVO-
MAIS NOTWENDIG

IST BEI GETREIDE AUS
ERNTE 2004 MIT MYKO-
TOXINEN ZU RECHNEN?



FLECKVIEH MIT FAMILIEN-
ANSCHLUSS

SELEKTION AUF FLEISCH-
QUALITÄT MIT
GENETISCHEN MARKERN

SELEKTION MIT PRÜF-
STATION FÜR BULLEN-
MÜTTER



URSACHEN FÜR DEN
RÜCKGANG DER
SCHWEINEPRODUKTION

LOHNT ES SICH, DIE MAST-
ENDGEWICHTE NOCH
WEITER ANZUHEBEN?

„HIGHTECH-FÜTTERUNG“
FÜR SCHWEINE

**Zeitschrift
für Tierhaltung**



Es gibt wohl kaum mehr einen Landwirt, der nicht weiß, dass er Rapsschrot bedenkenlos als wertvolle Eiweißkomponente in der Milchviehfütterung einsetzen kann. Wissenschaftliche Fütterungsversuche und die Erfahrungen vieler landwirtschaftlicher Betriebsleiter bestätigen immer wieder, dass sie mit Rapsschrotprodukten gute Ergebnisse erzielen. Mit pansengeschütztem Rapsschrot kann darüber hinaus die Ration optimal an den Eiweißbedarf der Hochleistungskuh angepasst werden. Deshalb stellen wir in dieser Ausgabe die deutschen Hersteller von geschütztem Rapsschrot vor. Über einige haben wir schon in vorherigen Ausgaben ausführlich berichtet.

Regelmäßig berichten wir auch über Aspekte der Biotechnologie. Diese Ausgabe enthält zwei Berichte über den praktischen Nutzen für die Landwirte und die Verbraucher durch die Verwendung genetischer Selektionsmarker in der Rinderzucht. Über eine gute Nachricht können wir auch aus dem Pflanzenbau berichten. Im vergangenen Jahr ergab ein breit angelegter Erprobungsanbau, dass neben konventionellen Maisorten ohne Beeinträchtigung im angrenzenden Feld GVO-Maisorten angebaut werden können. Trotz der kontroversen Diskussionen um das neue Gentechnikgesetz haben sich etliche Landwirte aufgrund der Ergebnisse aus dem Erprobungsanbau entschlossen, in diesem Jahr die neuen gentechnisch verbesserten Sorten anzubauen, um ihre Silomaisernte vor Verlusten durch den gefährlichen Maiszünzler zu schützen und um Spritzmittel zu sparen. Das ist ein mutiger Anfang, für den wir den Landwirten Erfolg wünschen.

S. Sulzer
Sabine Sulzer

Geschütztes Rapsschrot für die Hochleistungsmilchkuh

Es gibt in Deutschland sechs Hersteller für pansengeschütztes Rapsschrot. Über einige wurde schon in früheren Ausgaben dieser Zeitschrift berichtet. Bei einer Milchleistung über 30 Liter muß im Pansen nicht abbaubares Protein, z.B. mit geschütztem Rapsschrot zugefüttert werden. Die Proteinbeständigkeit der verschiedenen geschützten Rapsschrote wird übereinstimmend aufgrund einer Passagerate des Futters von 8 % in der Stunde angegeben. Entscheidend für den Erfolg der mit geschütztem Rapsschrot verbesserten Ration für die Hochleistungskuh ist, dass dabei entsprechend auch die Vormagenflora ausreichend mit leicht verdaulichem Eiweiß und mit Energie versorgt wird und dass bei der Berechnung der Wertigkeiten der Grundfuttermittel auch die gleiche Passagerate zugrunde gelegt wird.

Bioprofin®-R

Die Wulfa-Mast ist ein mittelständiges Mischfutterwerk in Dinklage/Weser-Ems. Neben der Produktion von Mischfutter wird seit 1992 auch ein pansengeschütztes Rapsschrot unter dem Namen Bioprofin-R hergestellt. Der Proteinschutz wird durch die Beimischung von Formaldehyd erreicht, einem Stoff der auch in der Nahrungsmittelindustrie als Konservierungsmittel verwendet wird. Das von der Wulfa-Mast entwickelte und patentierte Herstellungsverfahren ist seit 30 Jahren bekannt und garantiert ein homogenes Produkt mit sehr hoher Schutzrate.

Das Produkt Bioprofin-R enthält 33 % Rohprotein mit einer Pansenbeständigkeit von 85 %, so dass 350 g nXP den Dünnraum erreichen bei einer RNB von -2,5 g. Damit ist Bioprofin-R das Produkt am Markt mit der höchsten Pansenbeständigkeit. Die gute Wirksamkeit dieses Schutzverfahrens wurde erst kürzlich wieder in einer Vergleichsuntersuchung im Lehr- und Versuchsgut in Köllitsch/Sachsen nachgewiesen. In der Ausgabe 3/2004 (Seite 54) hat Herr Dr. Alert darüber berichtet.

Die firmeninterne Kontrolle des Produktes erfolgt neben der Lufa in zwei weiteren Laboren. Beim Sächsischen Landeskontroll-

verband in Lichtenwalde wird neben der Kontrolle der Rohnährstoffe auch eine Rohproteinfraktionierung durchgeführt. Mit dieser Methode können die Proteinbeständigkeit und das Abbauverhalten im Pansen sehr genau abgeschätzt werden, so dass der Einsatz von Bioprofin-R auch im Hinblick auf eine optimale Pansensynchronisierung gewährleistet ist. Der Vertrieb des Produktes erfolgt über Mischfutterhersteller und über Händler.

» KONTAKT

Norbert Reher
Tel.: 0 53 66/17 78
Mobil: 01 72 8 14 42 55
www.bioprofin.de

RaPass®

Die HaGe Kiel veredelt seit 1998 den in der eigenen Ölmühle Kiel anfallenden Rapsexpeller zu RaPass®. Der bei der Ölproduktion anfallende Rapsexpeller enthält ca. 9 % Rohfett. Die RaPass®-Herstellung erfolgt nach einem von der Fa. Borregaard lizenzierten Verfahren. Dabei werden die noch warmen Rapsexpeller und Holzzucker (Xylith - Xylose) in einem festgelegten Verhältnis gemischt. Anschließend kommt die Mischung in einen sogenannten Fermenter, in welchem die Temperatur bis auf 105 °C ansteigt. Nach ca. 40 Minuten verläßt das ferti-

ge Produkt RaPass® den Fermenter und wird schonend auf Lagertemperatur heruntergekühlt. Bei diesem kontinuierlichen Prozess wird eine garantierte Pansenstabilität des Rohproteins von 70 % erreicht.

Untersuchungen der Universität Kiel an pansenfrustulierten Ochsengaben für die Kieler Rapsexpeller einen Proteinabbau nach 12 Stunden von ca. 70 %. Bei RaPass® lag nach 12 Stunden die Abbaurate lediglich bei 26 %. Bei einem Gehalt von 30 % Rohprotein und 70 % UDP erreicht RaPass® mit 302 g nXP pro kg einen für Rapsprodukte sehr guten Wert.

Das Produkt wurde von der Uni Kiel in mehreren Fütterungsversuchen getestet und kontinuierlich weiterentwickelt. Alle von der HaGe Kiel betriebenen Futtermittelwerke verwenden RaPass® zur Herstellung des Premiumsegmentes im Milchviehfutter.

Im Jahre 2003 wurde von der HaGe Kiel das Rinderfütterprogramm HaGe ProFIL entwickelt, für das die gesunde Hochleistungskuh mit einer hohen Lebensleistung im Mittelpunkt steht. RaPass® als Komponente ist einer der tragenden Säulen, um diesen Anforderungen gerecht zu werden.

Die Premiumfutter des ProFIL-Programms werden flächendeckend über Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern über die HaGe und über die Primärgenossenschaften vertrieben. Mit einer kompetenten Beratungsmannschaft, die im gesamten Geschäftsgebiet im Einsatz ist, bringt die HaGe die Vorzüge dieses Produktes dem Kunden nahe und kann aufgrund der Breite des ProFIL-Programms betriebs-spezifische Lösungen anbieten. Mittlerweile wird RaPass® der HaGe Kiel auch in weiteren Regionen mit Erfolg eingesetzt,

um die Futtermischungen entsprechend aufzuwerten.

» KONTAKT

Raiffisches Hauptgenossenschaft Nord AG
Fachvertrieb HaGe Futter
Rendsburg, Tel: 0 43 31/59 08-44
Lothar Brandt,
E-Mail: Lbrandt@hage.hagekiel.de oder
hage-futter@hage.hagekiel.de

RaPass-RES®

Die Firma NRG GmbH in Hamm stellt seit Mai 2002 das pansengeschützte Rapsextraktionsschrot RaPass-RES® nach dem von der norwegischen Firma Borregaard lizenzierten Verfahren her. Der Zusatz „RES“ bedeutet, dass für dieses Produkt Rapsextraktionsschrot verwendet wird. Das bezieht die NRG von der in Sichtweite gelegenen Ölmühle Brökelmann. Zur Herstellung des RaPass-RES® verwendet die NRG eine moderne, kontinuierlich arbeitende Trocknungsanlage. Darin wird das Rapsextraktionsschrot mit einer bestimmten Menge von Borregaard geliefertem Holzucker gemischt und bis mit Wasser befeuchtet. Anschließend wird das Produkt schonend getrocknet. Es werden dafür keine weiteren Zusätze verwendet.

Durch das patentierte Behandlungsverfahren wird der Anteil an pansenstabilem Protein von 30 % im Ausgangsmaterial Rapsschrot auf 70 % erhöht. Durch den hochstandardisierten Produktionsprozess wird ein konstant hoher UDP Gehalt von 70 % erreicht, ohne die Dünnarmverdaulichkeit zu beeinträchtigen.

RaPass-RES enthält 33,5 % Rohprotein. Bei einem UDP Gehalt von 70 % ergeben sich da-

raus 312 g nXP. Der Rohfettgehalt von 3,1 % entspricht dem Rohfettgehalt des von der Ölmühle gekauften Grundproduktes.

Der Lizenzgeber Borregaard und die NRG sind sehr darauf bedacht, dass das Produkt immer in gleicher Qualität hergestellt wird. Borregaard arbeitet dafür mit dem F.A.R.M.E.-Institut in den USA zusammen, das die Proben der Lizenznehmer „in situ“ mit der Nylonbeuteltechnik und analytisch untersucht. Für die kontinuierliche Überprüfung der UDP Werte jeder Produktionsschicht hat Borregaard bei der NRG eine eigene Analysenmethode installiert, mit der anhand von Referenzproben sichergestellt wird, dass der UDP-Gehalt von 70 % konstant eingehalten wird. Im hauseigenen Labor werden zusätzlich auch die anderen relevanten Werte im Rahmen des HACCP-Systems im festen Turnus überprüft. Die NRG läßt das Produkt zusätzlich auch von externen akkreditierten Untersuchungseinrichtungen analysieren.

Die NRG produziert im Jahr ca. 20.000 t RaPass-RES und liefert das Produkt an die Mischfutterindustrie und an den Landhandel.

» KONTAKT

NRG GmbH, Loddenkamp 10-12,
59075 Hamm, Dr. Anke Wessels,
Tel: 0 23 81/3 76-0
E-Mail: a.wessels@nrg.de
www.nrg.de

RAPROPLUS® Natural Protected Protein

Seit August 2004 stellt die Ölmühle Bunge in Mannheim in einem neuen, besonders schonenden Produktionsverfahren pansengeschütztes Rapsschrot her. Die gereinigte Rapssaat wird auf dem Weg zu den Ölpresen für einige Sekunden erhöhtem Dampfdruck ausgesetzt. Der Pansen-schutz des





Proteins tritt allein durch diese druckthermische Behandlung ein. Als Nebeneffekt zeigt sich eine deutliche Reduzierung der Glucosinolate, weshalb Raproplus® auch für weitere Tierarten interessant werden könnte. Zahlreiche Analysen der Universität Hohenheim bestätigen einen UDP 8-Wert von mindestens 60%. Durch die gleichzeitig sehr effiziente Bakterienprotein-Synthese kann mit einer nXP-Menge von 300 g pro kg TM gerechnet werden, die eine gleich hohe Dünn-darmverdaulichkeit wie unbehandeltes Rapsschrot aufweist.

Die Mannheimer Ölmühle sieht Raproplus® als leistungsstarke, kostengünstige Alternative zu Sojaschrot und vermarktet das neue Eiweißfuttermittel über die herkömmlichen Vertriebswege. Raproplus® wird bereits in süddeutschen Futtermittelwerken eingesetzt und zunehmend über Genossenschaften und den Landhandel für die Direktverfütterung nachgefragt. Informationen zu Raproplus® sind im Internet unter www.raproplus.info zu finden.

» KONTAKT

Bunge Deutschland GmbH, Mannheim,
Frau Dipl.-Ing. (FH) Ingrid Peschel,
Tel: 06 21/37 04-3 00,
E-Mail: raproplus@bunge.com

deukalac UDP

Die deuka Deutsche Tiernahrung GmbH & Co. KG hat vor vier Jahren die unternehmenseigene, patentierte „opticon“-Technik entwickelt, mit der die Proteinkomponenten des Rapsextraktionsschrotos „druckhydrothermisch“, d.h. unter Druck, bei hoher Temperatur und mit Feuchtigkeit strukturell so verändert werden, dass sie während des Durchganges durch den Pansen für die Pansenbakterien weniger angreifbar sind. Mit dieser Technik wird bei Rapsschrot ein UDP-Gehalt von über 65% des Gesamtproteins er-

reicht. Dieser Proteinschutz erfolgt ohne Zusatz weiterer Substanzen. Eine Mischung zu gleichen Teilen aus druckhydrothermisch behandeltem HL-Sojaextraktionsschrot und Rapsextraktionsschrot enthält bei einem Rohproteingehalt von ca. 39% im Dünn-darm noch 330 g nutzbares Rohprotein nXP je kg Originalsubstanz. Durch die Mischung von Sojaschrot und Rapsschrot wird zusätzlich ein auf den Bedarf der Milchkuh besser angepasstes Aminosäuremuster des pansenstabilen Proteins erreicht, als bei Verwendung der Einzelkomponenten. In Tierversuchen hat sich auch bestätigt, dass durch das opticon-Verfahren die Verdaulichkeit und die biologische Wertigkeit des Futtermittels nicht beeinträchtigt wird. Dieses pansen-schutzte Protein deukalac UDP 39 setzt die deuka je nach Grundfutterart und -qualität in Mischrationen für frischmelkende und hochleistende Milchkuhe in einer Menge von 2 bis 5 kg ein. Unter dem Handelsnamen „deukalac“ gibt es verschiedene Milchleistungsfutter, in denen je nach Proteingehalt der Mischration und je nach angestrebtem nXP-Gehalt 10 bis 50% deukalac UDP 39 eingesetzt ist. Die Futtermischungen gibt es auch in pelletierter Form.

deukalac UDP 39 wird in 3 deuka-Mischfütterwerken produziert, in Worms, in Höttinghausen und in Herzberg und es ist in allen Standorten der deuka verfügbar.

» KONTAKT

deuka, Deutsche Tiernahrung GmbH & Co. KG, Düsseldorf
Tel: 02 11/30 34 21,
Herr Dr. Detert Gruis.
E-Mail: produkte@deuka.de,
Vorstellung der Produkte und Bestellung unter www.deuka.de

Wisän[®]-Raps

Die HL Hamburger Leistungsfutter GmbH stellt auf der EuroTier 2004 unter der Be-

zeichnung Wisän[®]-Raps ein hydrothermisch behandeltes Rapsschrot zur Minderung des ruminalen Proteinabbaus als Spezialprodukt für die Fütterung hochleistender Milchkuhe als Firmenneuerung vor. Zur Herstellung verwendet sie Rapsextraktionsschrot aus der Hamburger Ölmühle. Der Produktinformation ist zu entnehmen, dass durch die Bearbeitung mit einem firmeneigenen Verfahren im HL-Spezialfüttermittelwerk eine UDP-Rate von mindestens 62% erreicht wird. Die druckthermische Behandlung verändert die räumliche Struktur der Proteine (Quartärstruktur) bzw. die biologische Aktivität der Eiweißfraktion so, dass im Dünn-darm ein höherer Anteil Aminosäuren für die Milchbildung zur Verfügung steht. Durch die Hitzebehandlung des Produktes wird auch der Glucosinolatgehalt des Rapsextraktionsschrotos deutlich reduziert, so dass Wisän[®]-Raps eine wohlschmeckende und hygienisch einwandfreie Futterkomponente ist. Das Produkt ist auf 5 mm pelletiert.



Wisän[®]-Raps enthält 34% Rohprotein. Bei der genannten UDP-Rate von 62% erreichen 320 g nutzbares Protein (nXP)/kg den Dünn-darm. Das Produkt Wisän-Raps enthält Amelensäure und Propionsäure. Um in der Hochleistungsphase der Milchkuhe eine UDP-Rate von 30 bis 35% in der Gesamtration zu erreichen, empfiehlt die Hamburger Leistungsfutter GmbH 1 bis 2 kg Wisän[®]-Raps pro Kuh und Tag.

» KONTAKT

Hamburger Leistungsfutter GmbH,
Konsul-Ritter-Str. 3, 21079 Hamburg,
Tel: 0 40/7 66 92-2 12, Dr. Jürgen Kemna,
E-Mail: allgemein@ibeka.com
www.ibeka.com

Biodiesel in der Land- und Forstwirtschaft

Dieter Bockey, UFOP, 10117 Berlin

MIT DER ZUM 01. Januar 2005 in Kraft getretenen Änderung der Agrardieselregelung wird die Erstattung der Mineralölsteuer in Höhe von ca. 21,5 Cent je Liter auf max. 8.400 Liter je Betrieb beschränkt. Aufgrund des ebenfalls eingeführten Selbstbehalts in Höhe von 350 Euro (entspricht einem Verbrauchsvolumen von ca. 1.600 Liter) zuzüglich einer Bagatelgrenze von ca. 50 Euro kann der Betrieb erst ab einer Summe von 400 Euro einen Antrag auf Mineralölsteuererstattung stellen. Mit dem Ziel, die Kraftstoffkosten zu reduzieren, kann ein Umstieg auf den Betrieb mit Biodiesel sinnvoll sein. Vor einer Umstellung sollten jedoch einige Faktoren berücksichtigt werden:

♦ Freigaben

Zur Vermeidung von motortechnischen Problemen und Folgeschäden sind unbedingt die verbindlichen Aussagen der Fahrzeughersteller bezüglich der typenbezogenen Freigaben und hiermit verbundenen Wartungshinweisen einzuholen – der Anwender ist für die Beschaffung der notwendigen Informationen selbst verantwortlich! Bei Neukauf sollte die Biodieselfreigabe eine Vertragsbedingung sein.

♦ Kraftstofffilter

Fachleute empfehlen nach der Umstellung auf Biodiesel nach ein bis zwei Tankfüllungen den Kraftstofffilter zu wechseln, um den Filterversatz durch Altablagerungen zu verhindern. Normgerechter Biodiesel selbst führt nicht zum vorzeitigen Filterverschluss.

♦ Leistungsverlust

Aufgrund des niedrigeren spezifischen Energiegehaltes von Biodiesel ist ein Mehrverbrauch zu erwarten. Dieser fällt jedoch im praktischen Betrieb wesentlich niedriger aus als die formale Rechnung ergibt, da andere günstige Kennwerte des Biodiesels einen effizienteren Motorbetrieb gestatten.

♦ Biodieselbezug und -qualitätssicherung

Dringend empfohlen wird der Bezug aus dem Mitgliederkreis der Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e.V. (AGQM).

♦ Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit einer Umstellung auf den Betrieb mit Biodiesel wird nicht allein durch den Abstand Biodieselpreis und Dieselpreis, sondern durch nachste-



» INFO

Broschüren/Faltblätter unter:

- www.ufop.de
- ♦ Biodiesel Fakten und Argumente – das Wichtigste in Kürze
- ♦ 4 Jahre Einsatzverfahren mit Biodiesel und Biohydraulikölen in einem Forstwirtschaftsbetrieb
- ♦ Biodiesel – Aussagen der Schlepper-Hersteller

www.agqm-biodiesel.de

- ♦ Entnahme von Rückstellmestern
- ♦ Merkblatt für den Umgang mit Biodiesel in Eigenverbrauchstankstellen
- ♦ Merkblatt für den Transport von Biodiesel
- ♦ Informationen über Anbieter von Biodiesel beständigen Tankstellenausrüstungen

www.fnr.de

- ♦ Biokraftstoffe in der Landwirtschaft
- ♦ Eigenverbrauchstankstellen



hende weitere Faktoren bestimmt:

- ♦ eventueller Mehrverbrauch
- ♦ Wartungsbedingungen der Fahrzeughersteller (Reduzierung des Motorölwechselintervalls, sowie weitere laufend anfallende Wartungsmaßnahmen)
- ♦ Investitionen bzw. Umbaumaßnahmen bei Schleppern und Lagertanks. Ggf. ist in Abhängigkeit von der Freigabenerteilung die Errichtung eines zweiten Lagertanks für Biodiesel notwendig.

Die UFOP hat auf ihrer Webseite (www.ufop.de) eine Kalkulationshilfe eingestellt.

♦ Förderprogramm BMVEL

Das BMVEL bezuschusst Umstellungsmaßnahmen wie auch die Schaffung einer Eigenverbrauchstankanlage mit bis zu 40%, in benachteiligten Gebieten bis zu 50% der Investitionskosten.

@ INFO

Die Förderkonditionen sind erhältlich unter www.bio-kraftstoffe.info



Fleckvieh mit Familienanschluss

L. Bertram Reuter, 53343 Bonn-Wachtberg

IN BAYERN GIBT es ca. 50.000 Milchviehbetriebe mit im Durchschnitt 24 Kühen. Der bundesdeutsche Durchschnitt liegt bei 35 Milchkühen. Der Betrieb von Josef Andres ist ein klassischer Familienbetrieb mit 55 Milchkühen, 100 weiblichen Jungtieren und 5 Zuchtbullen zur Aufzucht. Er liegt in dem kleinen zu Pfaffing gehörenden Ort Erbrach. Pfaffing liegt im Kreis Rosenheim in Oberbayern. Die Betriebsfläche dieses reinen Futterbaubetriebes umfasst 55 ha LN, einschließlich 25 ha Pachtland. Angebaut werden 12 ha Mais, 6 ha Weizen, 2 ha Triticale. Dazu gehören 35 ha Dauergrünland und 3,5 ha Wald.

Die Arbeit in dem als GbR geführten Betrieb teilen sich Vater Josef 1968 den Betrieb mit 30 ha LN als Mischbetrieb mit 12 Milchkühen und 4600 Liter im Jahresdurchschnitt, mit Schweinen, Ackerbau und Pferden übernahm, gab es in Erbrach noch 11 Milchzeuger. Heute hat nur noch der Betrieb Andres in Erbrach Milchkühe. Der Milchviehbestand wurde zumeist mit eigener Nachzucht aufgestockt. Gelegentlich werden auch Milchkühe zugekauft, wenn sie von der Leistung und Genetik her interessant sind.

Die Nutzung der Ackerfläche und des Grünlandes ist ganz auf die Milchherzeugung ausgerichtet. Von einem Teil des Grünlandes können in normalen Jahren 5 Schnitte für Grassilage gemacht werden, insgesamt 800 m³. Der Betrieb verfügt über sechs befestigte Fahrsilos. Die für die Heuernte vorgesehenen Wiesen werden drei- bis viermal gemäht. Alle Grünlandflächen werden nach jedem Schnitt und die Ackerflächen je nach Frucht jeweils nach der Ernte mit Gülle gedüngt. Für die Gülle hat der Betrieb 1.600 m³ Lagerraum. Phosphor- oder Kalium-Dünger erhalten nur die Maisflächen. Der Silomais wird

◆ Reiner Futterbaubetrieb

Als Josef Andres 1968 den Betrieb mit 30 ha LN als Mischbetrieb mit 12 Milchkühen und 4600 Liter im Jahresdurchschnitt, mit Schweinen, Ackerbau und Pferden übernahm, gab es in Erbrach noch 11 Milchzeuger. Heute hat nur noch der Betrieb Andres in Erbrach Milchkühe. Der Milchviehbestand wurde zumeist mit eigener Nachzucht aufgestockt. Gelegentlich werden auch Milchkühe zugekauft, wenn sie von der Leistung und Genetik her interessant sind.

Die Nutzung der Ackerfläche und des Grünlandes ist ganz auf die Milchherzeugung ausgerichtet. Von einem Teil des Grünlandes können in normalen Jahren 5 Schnitte für Grassilage gemacht werden, insgesamt 800 m³. Der Betrieb verfügt über sechs befestigte Fahrsilos. Die für die Heuernte vorgesehenen Wiesen werden drei- bis viermal gemäht. Alle Grünlandflächen werden nach jedem Schnitt und die Ackerflächen je nach Frucht jeweils nach der Ernte mit Gülle gedüngt. Für die Gülle hat der Betrieb 1.600 m³ Lagerraum. Phosphor- oder Kalium-Dünger erhalten nur die Maisflächen. Der Silomais wird



TMR Totale Mischration	
14 kg	Grassilage
19 kg	Maissilage
1,50 kg	Sojaschrot
1,00 kg	Weizen/Triticale
1,50 kg	Balance 44 (44 RP)
1,00 kg	KF 223
1,5 kg	Körnermais (CCM)
0,5 kg	Heu
4,0 kg	Biertreber
0,350 kg	Mineralfutter mit Natriumkarbonat

Josef Andres hat einen Vorzegebetrieb geschaffen und ist noch ehrenamtlich in vielen berufsständischen Organisationen tätig

» Wir haben uns entschieden, in unserem Betrieb weiter und langfristig Milch und leistungsfähiges Fleckvieh zu erzeugen.



mit einem 6-Reiher gehäckseln, normal auf 40 cm, im letzten Jahr jedoch tiefer wegen des Maiszünlzers. Die Maissilage ist dadurch nicht so energiereich wie in früheren Jahren. Silomais wird so viel gemacht, wie ins Silo reinget, normal 800 m³. Der Rest wurde bisher als Körnermais geerntet, bei der letzten Ernte erstmals als CCM (Corn Cob Mix) für die Winterfütterung. Sepp Andres meint: „Die früheren Untersuchungen der Grundfutterqualität bestätigen, dass lasse ich jetzt nicht mehr untersuchen, sondern nur noch die fertige TMR-Ration.“

energiereich wie in früheren Jahren. Silomais wird so viel gemacht, wie ins Silo reinget, normal 800 m³. Der Rest wurde bisher als Körnermais geerntet, bei der letzten Ernte erstmals als CCM (Corn Cob Mix) für die Winterfütterung. Sepp Andres meint: „Die früheren Untersuchungen der Grundfutterqualität bestätigen, dass lasse ich jetzt nicht mehr untersuchen, sondern nur noch die fertige TMR-Ration.“

◆ Neuer Stall für größere Herde

Vor fünf Jahren konnte die weiter vergrößerte Milchviehherde in ein neues, helles, gut durchlüftetes Stallgebäude in Holzleimbinderkonstruktion, mit einem dreireihigen Boxenlaufstall mit Hochboxen und Komfortmatten für die laktierenden Kühe umziehen. Auch die Trockenstehherden darin ihren Platz. Der Stall ist sehenswert, rundum mannshoch gekachelt und er wird immer

wieder gerne Besuchergruppen aus dem Inland und dem Ausland gezeigt. Die Milchkühe und auch das Jungvieh sind das ganze Jahr über im Stall, auch die Trockenstehherden, denn es gibt keine Weideflächen am Hof. Die Milchkühe können aber bei gutem Wetter auf eine nicht überdachte Hoffläche mit Liegebox und Futtertisch gehen. Der alte Anbindestall wurde als Jungviehlaufstall umgebaut. Dort sind heute die Jungrinder und Zuchtbullen untergebracht.

◆ Die Menge der abgelieferten Milch zählt

Gemolken wird zweimal täglich in einem Doppelfünfer Fischgrätenmelkstand mit Milchmengenerfassung. Die Melkarbeit machen immer zwei Personen, zumeist der Junior und die Mutter. Sepp Andres meint: „Man kann die Arbeit alleine machen, aber das ist Stress auch für die Tiere. Zu zweit kann man einfach sauberer melken, sich dabei die Tiere anschauen und eventuell Euter-Verletzungen behandeln. Mir ist es egal, ob ich 10 oder 20 Minuten länger brauche. Wichtig ist auch, jeden unnötigen Lärm zu vermeiden. Vakuumpumpe und Kühlaggregat sind deshalb in einem extra Raum. Die Tiere gehen nach dem Melken wieder ganz ruhig in den Stall zurück und ich kann mir

meine Notizen zu jeder Kuh machen. Letztlich kommt es auf die Menge der abgelieferten Milch an und da liegen wir über dem Durchschnitt mit einer geringen Zellzahl und sind immer in der S-Klasse“. Der Milchsammelbehälter fasst 1.600 Liter. Die Melkerei kommt täglich. Mit den 55 Kühen nutzt der Betrieb ziemlich genau seine Quote von 400.000 Liter. Mit dieser Leistung gehört der Betrieb zu den Spitzenbetrieben in dieser Betriebsgröße.

2003 kam die Milchleistungsprüfung auf einen Herdendurchschnitt von 8.230 Liter, bei 4,16 % Fett und 3,71 % Eiweiß. Die Herde ist nach Aussage des Betriebsleiters noch nicht optimal laufstallgerecht, so dass sich bisher noch eine höhere Durchgangsergäte ergibt. Das ist ein Grund, weshalb 2004 die Milchleistung auf 7.900 Liter gesunken ist. Zum Teil haben auch die Färsen nicht den Erwartungen entsprochen und es sind in den letzten zwei Jahren starke Leistungsträger abgegangen. Sepp Andres ist überzeugt, dass in den nächsten Jahren die alte Leistung wieder erreicht wird.

◆ Eigene Nachzucht zur Bestandsergänzung

Im neuen Stall könnten ohne weitere Baumaßnahmen zusätzlich 12 Kühe 100.000 Liter mehr machen. Es gibt zwei separate Abkalbeboxen mit Tiefstreu und befestigtem Fressplatz und Liegebox. Wenn es beim Kalben Probleme gibt, kann man die Kühe vorne fixieren. Sie kommen möglichst 16 Tage vorher in die Abkalbebox, damit sie angeführt werden können. Und nach dem Abkalben eignet sich der Platz der Abkalbeboxen sehr gut, das Nachgeburtverhalten zu beobachten. Die Kühe kommen normalerweise nach 4 bis 6 Stunden, wenn sie bei der Mutter die erste Biestmilch getrunken haben, bis mindestens zum 7. Lebenstag in geräumige Einzelboxen. Die Bullenkühe bleiben so lange wie möglich in den Einzelboxen und gehen mit 4 bis 5 Wochen zur Auktion

auf dem Miesbacher Markt. Dann sind sie 85 bis 90 kg schwer.

◆ Futterplanung und Herdenmanagement

Um die Aufzucht der Kühe kümmert sich Josef Andres. Ihm ist die verlustarme Kühe- und Färsenaufzucht besonders wichtig, denn die eigene Nachzucht wird zur Zeit für die Bestandsergänzung benötigt. Die weiblichen Kühe werden in zwei Gruppen gehalten, die älteren kommen in den Altstall. Dort sind auch die Färsen. Die tragenden Färsen werden ca. zwei Wochen vor dem Kalben in den Kuhstall integriert. Sie gehen auch zusammen mit den



Sepp Andres wird den Milchvieh- und Fleckviehzuchtbetrieb weiterführen

trockenstehenden Kühen durch den Melkstand, zur Gewöhnung und zur Kontrolle.

Der Betrieb ist Mitglied des 1802 gegründeten Zuchtverbandes Miesbach und aktiver Zuchtbetrieb für reines Fleckvieh mit regelmäßiger Marktbeschickung. Vater und Sohn Andres sind stolz auf die Ergebnisse ihrer Fleckviehzucht. Sie suchen die Bullen aus der „Bunten Liste“ aus. Die Besamung führt dann ein Techniker der nahe gelegenen Mergle-Besamungsstation durch. Im Betrieb werden zur Zeit auch 5 Bullen aufgezogen, die als Zuchtbullen zur Auktion kommen. Für die Aufzucht von Zuchtbullen gibt der Verband





eine Paarungsempfehlung und kontrolliert mehrmals im Jahr die Aufzucht. Erfolgreich gekörte Zuchtbullen haben eine Chance auf den Einsatz in einer Besamungsstation.

◆ Leistungsfutter nach Plan und Fingerspitzengefühl

Sepp Andres füttert eine TMR für die Kühe. Die gleiche TMR erhalten die Jungtiere bis sie ein Jahr alt sind, weil das die Zeit des stärksten Wachstums ist. Die älteren Jungtiere bekommen eine spezielle Jungtierration. Er verwendet für die TMR einen Marmix Futtermittelwagen (8 cbm, horizontal) und eine Siloverteiler-schnecke am Schlepper zum Ranschieben (mind. 6mal täglich).

» Bei der Bewertung der verschiedenen Futtermittel sind mir die Abbaubarkeitsraten besonders wichtig.

Nach dem Melken werden die Milchkühe im Absperrgitter fixiert und dann erhalten sie eine Kraftfutter-Eigenmischung (Ration siehe Kasten). Die Mischung enthält die pansen-geschützte Proteinkomponente deucalac balance 44.

Das von dem Betrieb Andres verwendete deucalac balance 44 z.B. besteht aus 50 % deucalac UDP 39, 30 % HP-Sojaschrot, 16 % Rapsschrot, 2 % Futterharnstoff und 2 % Melasse. Damit eignet es sich besonders zum Ausgleich einer energiebetonnten Mais-silagegeneration mit Getreidezusatz.



Der neue Laufstall bietet Platz für 65 Milchkühe und 15 Trockenstehler und 20 Kälber

Die Kraftfuttermischung wird per Hand bedarfsgerecht nach Leistung, Laktationsverlauf und entsprechend dem äußeren Erscheinungsbild gefüttert. Weitere Parameter in der Fütterung sind der Harnstoffgehalt und die Inhaltsstoffe der Milch. Sepp Andres sagt: „Ich kenne jede einzelne Kuh und den Futterbedarfsplan aktualisiere ich jede Woche. Das pansenstabile Leistungsfutter Balance 44 und RP 22 beziehen wir von der deuka. Bei der Bewertung der verschiedenen Futtermittel sind mir die Abbaubarkeitsraten besonders wichtig. Wenn man die bei der Planung übereinander legt, muss sich eine möglichst gleichmäßige Linie ergeben. Zweimal im Jahr besprechen wir mit dem deuka-Fütterungsberater seine Rationsberechnung und passen sie an“. Zur Bearbeitung und Überwachung wird ein PC-herdenmanagementprogramm verwendet, zusammen mit einem Palm-Organiser. Darin sind die Daten für jede Kuh und für jedes Feldstück programmiert.

Übereinstimmend sagen Josef Andres und Sepp Andres: „Wir haben uns entschieden, in unserem Betrieb weiter und langfristig Milch und leistungsfähige Fleckvieh zu erzeugen. Fleckvieh ist eine gesunde, leistungsfähige Rasse für Milch und Fleisch. Es ist nicht unbedingt unser Ziel, die 10.000 Liter Marke zu erreichen, aber in ein paar Jahren werden wir das schaffen. Das haben auch andere Betriebe in Bayern mit Fleckvieh erreicht. In der Größenordnung unseres Familienbetriebes sehen wir für uns zwar keine rosige aber doch eine sichere Zukunft“.

DER DIREKTE DRAHT

Josef Andres
Ebrach 9 · 83539 Pfaffing
Tel.: 0 80 76/2 85
E-Mail: kuh01@t-online.de

Selektion auf Fleischqualität mit genetischen Markern

Fleckviehzucht in Oberbayern

L. Bertram Reuter, 53343 Bonn-Wachtberg

DER ÄLTESTE UND größte Fleckviehzuchtverband Deutschlands ist der Zuchtverband für oberbayrisches Alpenfleckvieh e.V. in Miesbach. Er wurde 1892 gegründet. Sein Zuchtgebiet erstreckt sich von München bis zur österreichischen Grenze. In den Betrieben der 1.600 Verbandsmitglieder stehen ca. 45.000 Herdbuchkühe. Die Tätigkeit des Verbandes ist darauf ausgerichtet, das Fleckvieh in Reinzucht als Zweinutzungsrind mit hoher Milch- und Fleischleistung zu erhalten und weiterhin züchterisch zu verbessern.

Der Verband vermarktet im Jahr ca. 33.000 Kälber und 2000 Stuck Zuchtvieh. Dabei ist er besonders daran interessiert, Jungkühe und Kälber auch nach Norddeutschland zu verkaufen. Der für den Bereich Kälber zuständige Martin Sappl berichtet: „Im Verkauf von Mastkälbern sind wir sehr erfolgreich und stehen dabei an der Spitze aller Fleckviehzuchtverbände. Fleckviehzucht-tiere wurden von unserem Verband bereits in viele Länder exportiert, auch nach Brasilien und Südafrika. Seit 9 Jahren liefern wir auch regelmäßig weibliche Nutzkälber nach Spanien. Export hat bei uns eine lange Tradition. Der Zuchtverband Miesbach war der erste Zuchtverband, der schon zur Zeit der Zaren Zuchtvieh nach Russland lieferte. Manchmal gibt es ein Problem, wenn Ausländer unsere Hochleistungstiere kaufen und wir erkennen müssen, dass sie die Haltung nicht entsprechend durchhalten können. Da nehmen wir die Herren mit auf die Alm und zeigen ihnen, wie karg das dort ist. Das überzeugt. Für die Leistungsfütterung erhalten sie dann besondere Informationen.“

Die Durchschnittsleistung der Miesbacher Herdbuchkühe liegt über 7.000 kg Milch mit

mindestens 3,9 % Fett und 3,7 % Eiweiß. Es gibt aber schon einige Betriebe mit über 10.000 Liter Herdenleistung. Wirtschaftlich sind die Tiere durch das große Futteraufnahmevermögen und die hohe Leistung, durch regelmäßige Fruchtbarkeit und Frohwüchsigkeit, gut geformte und leicht melkbare Euter, korrekte und trockene Gliedmaßen mit festen Klauen, beste Bemuskelung und einen optimalen Rahmen. Das ist auch die Grundlage für die gute Fleischleistung. Die Jungbullen erreichen Tageszunahmen über 1.300 g bei hervorragender Schlachtkörperqualität, mit einem hohen Fleischanteil von über 70 % und vorzüglicher Fleischqualität.

Auf der Eurotier 2004 konnte man auf dem Stand der Besamungsstation Grub erstmalig eine Nachzuchtgruppe von F1-Färsen (FV x HF) mit weißem Kopf und schwarzem Fell sehen. Die Tiere kamen aus verschiedenen Betrieben in Nordrhein-Westfalen. Vater dieser Tier ist der Fleckviehbulle Manager von der Prüf- und Besamungsstation München-Grub e.V.. Der Stationsleiter Dr. Thomas Grupp erklärte dazu: „Die weißen Köpfe der Fleckviehrasse sind dominant. Die erste Kreuzung ist häufig noch schwarz und hat den weißen Kopf. Da kann auch mal ein graues Tier rauskommen und in der zweiten Kreuzung kommt schon relativ viel Rot durch.“ Sehr engagiert ergänzt Dr. Grupp: „Bei der Einkreuzung von Fleckvieh in die Holstein-Rasse müssen die Milchviehbetriebe selten Einbußen bei der Leistung hinnehmen. Die

Vorteile liegen insbesondere in der verbesserten Fitness, der Problemlösbarkeit, in gesunden Eutern, niedrigen Zellzahlen, stark verbesserter Fleischleistung und der Nutzungsdauer als Merkmale der Wirtschaftlichkeit. Das sind Eigenschaften, die mit der Einkreuzung von Fleckvieh verbessert werden. In der Fleckviehzucht hat die Funktionalität eine größere Bedeutung als die Milchleistung. Im Zuchtprogramm in Grub müssen die Bullen in Fitness und Zellzahl Spitze sein und die Nachkommen müssen pro Laktation 500 bis 1.000 Liter zulegen. Die wirkliche Leistung zeigt sich aber letztlich bei der höheren Nutzungsdauer“.

Voll in seinem Element ist Dr. Grupp bei der Frage nach der Verwendung von Markergenen für die Selektion der Zuchttiere: „Bei der Auswahl unserer Bullen setzen wir alle möglichen genetischen Marker ein. Wir untersuchen unsere Bullen auf das K-Casein-Gen, obwohl das von den Molkeereien derzeit nicht honoriert wird. Dieses Gen beeinflusst die Milchzusammensetzung, die Gerinnungszeit, die Käseausbeute und die Hitzestabilität. Wir identifizieren dieses Gen-Merkmal, damit wir über die Leistungs- und über die Qualitätsvererbung der Bullen Bescheid wissen. Dieses Leistungsmerkmal wird zukünftig sicher eine Rolle spielen, denn der Käseabsatz steigt, so dass zukünftig die Molkeereien schon ein Augenmerk darauf richten werden. Irgendwann wird sicher auch diese Leistung bezahlt“.



Auf die Frage nach weiteren gentechnischen Selektionsmerkmalen berichtet Dr. Grupp: „Es gibt jetzt neue Marker für die Fleischqualität. Dafür lassen wir alle unsere Bullen in Australien bei der Firma GeneStar screenen. Sie hat die Patente auf drei genetische Marker, einen für Marmorierung und zwei für Zartheit. Die Untersuchung auf die drei Marker zusammen kostet etwa 100 US Dollar. Wir lassen das für ausgewählte Bullen machen, um zu sehen, wie diese Leistung vererbt wird und wie wir entsprechend in den nächsten Generationen neu selektieren können. Es gibt auch genetische Marker für bestimmte Erbkrankheiten, BLAD zum Beispiel, die bei schwarzbunten Kälbern in den ersten Lebensmonaten auftreten kann. Auch die Missbildung CVM kann man mit der DNA-Analytik ausselektieren, aber das brauchen wir nicht, weil diese Erbkrankheiten bei der Fleckviehrasse nicht auftreten.“

» KONTAKT

Zuchtverband für obb. Alpenfleckvieh e.V.,
Tel.: 0 80 25/2 80 80, Fax: 0 80 25/28 08-16,
E-Mail: info@Zuchtverband-miesbach.com,
www.zuchtverband-miesbach.com

Prüf- und Besamungsstation München-Grub
e.V. Tel.: 0 89 99/15 20-0, Fax: 0 89 99/15 20-66
E-Mail: mailto@fleckvieh.de,
www.fleckvieh.de



Selektion mit Prüfstation für Bullenmütter

Interview mit Hans-Willi Warder, Geschäftsführer Osnabrücker Herdbuch-Genossenschaft (OHG)

ES GIBT IN Deutschland 2,8 Mio. Holstein-Milchkühe. Davon sind 83 % in der Milchkontrolle und 70,5 % sind Herdbuchkühe. Das Osnabrücker Zuchtgebiet hat hervorragende Voraussetzungen für eine intensive Holsteinzucht. Seit 1971 sind Herdbuchführung, Besamung und Vermarktung zusammen gefasst und zu einem Serviceunternehmen für Rinderzucht mit weitestweitenden Handelsbeziehungen weiterentwickelt worden. 97 % aller Milchkühe werden besamt, 94 % sind in der Milchkontrolle und 90 % sind im Herdbuch registriert.

VEREDLUNGSPRODUKTION: Beeinflussen die amerikanischen Züchter die Holsteinzucht in Deutschland?

HANS-WILLI WARDER: Als in den 60er Jahren in Deutschland begonnen wurde, die schwarz-bunten Niederungsrinder auf Holsteins umzu-züchten, hatten die Nordamerikaner einen Vorsprung mit ihrem höheren Holstein-Genanteil. Die dortigen Besamungsstationen sind auch heute noch weltweit die führenden Unternehmen für den Bereich der Holstein-Genetik. Doch die Amerikaner konzentrieren sich fast nur auf das, was es in USA gibt. Unser Vorteil in Europa ist ein breiterer Genpool. Wir können auch die besten Bullen aus Holland, Frankreich, Italien und ebenso aus den USA und Kanada einsetzen. Die Amerikaner haben zwar einen sehr viel größeren Kuhbestand, aber der Anteil der Tiere unter Leistungsprüfung und die im Herdbuch eingetragen sind, ist in den europäischen Ländern deutlich hö-

her. Allein Deutschland hat eine größere Herdbuchpopulation als die Amerikaner.

VEREDLUNGSPRODUKTION: Wie werden Leistung und Exterieur im Zuchtziel gewichtet?

HANS-WILLI WARDER: Die Milchleistung der Osnabrücker Herdbuchkühe betrug 2003 im Durchschnitt 8.895 kg Milch bei 4,06 % Fett und 3,37 % Eiweiß. Ich denke, dass wir uns mit der heute als Zuchtziel für Deutsche Holsteins festgelegten allgemeinen Vorgaben: etwa 50 % Leistung, 40 % Nutzungsdauer und Exterieur sowie je 5 % Eutergesundheit und Fruchtbarkeit sehr gut identifizieren können. Bei der Gewichtung im Exterieur und der Nutzungsdauer gibt es innerhalb Deutschlands eine relativ gute Übereinstimmung. In den neuen Bundesländern ist man etwas mehr leistungsorientiert, während in den alten Bundesländern das Exterieur, also die äußere Erscheinung einen etwas höheren Stellenwert hat. Neben der Bedeutung des Exterieurs für die Nutzungsdauer hat die äußere Erscheinung auch für sich selbst einen gewissen ökonomischen Wert – speziell beim Zuchtviehverkauf. Im nordwestdeutschen Raum – das ist das Überschussgebiet und eigentlich die Region, in der hauptsächlich Holstein-Zuchtvieh verkauft wird, – da ist beim Verkauf auch die Optik sehr wichtig, denn wenn die Züchter auf den Auktionen gute Preise erzielen wollen, müssen sie auch gut aussehende Tiere haben und nicht nur nach Zahlen züchten.



Hans-Willi Warder, Geschäftsführer der OHG mit zwei Lancelot-Töchtern auf der EuroTier 2004

VEREDLUNGSPRODUKTION: Was begründet den besonders guten Ruf der OHG?

HANS-WILLI WARDER: In der Osnabrücker Region ist man in der Holsteinzucht schon früh am konsequentesten gewesen und wir haben zielstrebig daran festgehalten. In den 70er Jahren hatten wir einen deutlichen Vorsprung durch den frühen Einsatz von HF-Bullen. Wir betreiben ein sehr eigenständiges Zuchtprogramm. Seit Mitte der 80er Jahre haben wir eine Prüfstation für Bullenmütter aufgebaut. Seit dieser Zeit testen wir ausschließlich Bullen, die sich in dieser neutralen Bullenmütterprüfung bewiesen haben. Damit sind wir nachweislich recht erfolgreich.

Wir setzen möglichst nur Bullen ein, die frei sind von bekannten Erbddefekten wie BLAD und CVM. Das wird mittels DNA-Analyse geprüft. Eine Zeit lang haben wir die Bullen auch auf Kappa-Kasein untersucht. Aber weil keine Molkerei einen finanziellen Anreiz für Milch mit einem höheren Kappa-Kaseinwert gibt, sind die Züchter nicht bereit, das bei der Selektion zu berücksichtigen.

VEREDLUNGSPRODUKTION: Werden alle Herdbuchtiere der OHG mit dem genetischen Fingerprint registriert?

HANS-WILLI WARDER: Die Abstammungskontrollen wurden früher über Blutgruppen durchgeführt. Heute ist alles auf DNA-Marker umgestellt. Das lassen wir für jeden Besamungsbullen, für jeden Nachkommen aus dem Embryotransfer, für jedes 500ste Tier stichprobenweise und für alle Fälle untersuchen, bei denen es aufgrund der Besamungsdaten zu einer Überschneidung der denkbaren Tragezeiten kommen kann. So eine Abstammungskontrolle kostet um die 25 Euro.

VEREDLUNGSPRODUKTION: Wo liegt die Leistungsgrenze für Milchkühe?

HANS-WILLI WARDER: Vor 10 Jahren hätte keiner gedacht, dass wir einen so hohen Anteil von 10.000 Liter-Betrieben haben. Jetzt gibt es schon Einzeltiere, die 15.000, 16.000, sogar 17.000 Liter geben. Alles hat zu seiner Zeit sein Optimum. Wenn ein Betrieb 10.000 Liter im Herdendurchschnitt erreicht hat, lohnt es sich unter den heutigen Kostenstrukturen nicht, mit Gewalt eine Herdenleistung von 12.000 Litern anzustreben. Da ist der Aufwand überproportional hoch. Von den Futterkosten macht das pro Energieeinheit – wenn man alle Vollkosten berücksichtigt – keinen großen Unterschied. 15.000 Liter Herdendurchschnitt ist nach unseren heutigen produktionstechnischen Kenntnissen eine Grenze. Diese Leistung erfordert aber einen sehr hohen Aufwand zur Erhaltung der Gesundheit der Tiere. Großbetriebe stoßen schon mit einer Herdenleistung von 10.000 Litern an die Grenze der Möglichkeiten.

VEREDLUNGSPRODUKTION: Welche Bedeutung hat bei so hohen Leistungen die Lebensdauer der Milchkühe?

HANS-WILLI WARDER: Früher wurde beim Zuchtziel 70 bis 80 % für Leistung bewertet. Heute bewerten wir alles, was die Gesundheit

der Tiere sicherer und dem Betriebsleiter die Arbeit einfacher macht mit 50 %. Das sind Eutergesundheit, Fruchtbarkeit und Nutzungsdauer.

Nutzungsdauer und Langlebigkeit ist etwas, was jeder passionierte Züchter anstrebt. Für diese Bewertung gibt es ein neues Verfahren aus der Humanmedizin, das für die Anwendung in der Tierzucht gut geeignet aber noch nicht ganz ausgereift ist. Bei diesen Überlebensanalysen werden praktisch Vorausschätzungen gemacht, die bei jungen Bullen vorwegend auf Hilfsmerkmalen (z.B. Zellzahl, Eutermerkmale etc.) beruhen. Damit bekommt man recht zuverlässige Informationen über die Vererbung der Nutzungsdauer. Sie hat seit gut zwei Jahren im Gesamtwert einen hohen Stellenwert von 25 % bekommen.

Bei Bullen gibt es dafür den RZN-Wert. Der beste Nutzungsdauerbulle in der deutschen Topliste ist der Elitebulle Ramos. Er hat z.B. den RZN-Wert 133. Das heißt, er vererbt im Mittel seiner Töchter schätzungsweise eine um 270 Tage längere Nutzungsdauer. Das ist dann schon fast eine weitere Laktation. Ramos ist in der deutschen Topliste auch die Nummer eins für Eutergesundheit. Er wird als der wohl kompletteste Holstein Bulle weltweit eingestuft und in den USA ist er die Nummer eins als „Gesundheitsbulle“. Noch bekannter ist weltweit der Osnabrücker Bulle „Lancelot“, der aktuell mit RZG 147 der am höchsten bewertete, verfügbare deutsche Bulle ist und der weltweit stark als Bullenvater genutzt wird.

DER DIREKTE DRAHT

Osnabrücker Herdbuch eG, Ochsenweg 40, 49324 Melle, Tel: 0 54 22/9 87-0, Fax: 0 54 22/87 44, E-Mail: info@ohg-genetic.de, www.ohg-genetic.de

» VERANSTALTUNG

www.veredlungsproduktion.de auf den Agrarcomputertagen in Augsburg

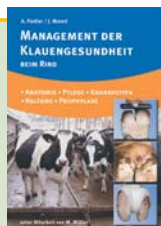
BEREITS VOM DRITTEN Mal nahm das Team der Veredlungsproduktion an den Agrarcomputertagen, der Messe rund um den EDV-Einsatz in der Landwirtschaft, teil.

Vorgestellt wurde unter anderem das Infoportal für Landwirte www.veredlungsproduktion.de mit Versuchsberichten, Praxisempfehlungen, Nachrichten und Hintergrundinformationen zu allen Bereichen der modernen Tierhaltung sowie die neueste Version des Fütterungsprogramms MILLIWIN® 6.0 für Rinder und Milchkühe. Das Programm bietet zahlreiche neue Funktionen, aktuelle Futtermitteldaten auf der Basis verschiedener Leistungen, neue Rationsparameter zur Beurteilung der Rationen und Rationsvergleiche. Großes Interesse zeigten die Besucher ebenfalls am Fütterungs- und Managementprogramm für Schweine PIGGIWIN® 2.0. Mit PIGGIWIN® 2.0 können für alle Nutzungsrichtungen im Schweinebereich optimale Mischungen berechnet werden, die sich exakt am ernährungsphysiologischen Bedarf der Tiere orientieren. Die Software bietet zudem wichtige Funktionen, die der Erfolgskontrolle der eingesetzten Mischungen dienen. Weitere Informationen unter: www.veredlungsproduktion.de oder E-Mail: info@veredlungsproduktion.de.



» BUCHTIPP

„Management der Klauengesundheit beim Rind“
A. Fiedler / J. Maijer
Anatomie • Pflege • Krankheit • Haltung • Prophylaxe
25,90 Euro (zzgl. 2,00 Euro Versandkosten)
Abzüglich 15% Einführungs-rabatt!



Bestellung unter:
Fax 02 28/63 03 11 oder E-Mail: ac@agroconcept.de



Erzeugung von Qualitätslammfleisch durch zielgerichtete Fütterung

Prof. Dr. Gerhard Bellof, Fachhochschule Weihenstephan, 85350 Freising

DAS WICHTIGSTE VERKAUFSPRODUKT der Schafhaltung ist das Lammfleisch. Der Erlös aus Lammfleisch trägt zu mehr als 90% an der Marktleistung bei. Eine marktgerechte Erzeugung von Lammfleisch ist von hohem Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit des Produktionsverfahrens „Lämmermast“.

In Tab. 1 sind die Erwartungen der Verbraucher an die Qualität von Lammfleisch zusammengestellt. Mit der Fütterung der Mastlämmer kann die Mehrzahl der genannten Zielgrößen beeinflusst werden.

♦ Fütterung und Lammfleischqualität

Nährstoffgehalte im Lammfleisch

Für den Fleischkonsumenten ist der Nährstoffgehalt eines Teilstückes von Interesse, besonders ein niedriger Fettgehalt. Lammfleisch steht bislang in dem Ruf, sehr schmackhaft, aber auch besonders fettreich zu sein.

Eigene Untersuchungen an der wichtigsten deutschen Schafrasse – Merinolandschaf – zeigen allerdings, dass sich für deutsches Lammfleisch deutlich geringere Fettgehalte ergeben als bislang in Nährwerttabellen un-

Tab. 1: Erwartungen der Verbraucher an die Lammfleischqualität

- ♦ zartes, saftiges Fleisch
- ♦ wenig Fett
- ♦ wohlschmeckendes Aroma (artsspezifischer Geschmack)
- ♦ Fleischfarbe hellrosa (Milchlamm) bzw. hellrot, keine starke Gelbfärbung des Fettes
- ♦ gesundheitliche Unbedenklichkeit, eventuell sogar gesundheitsfördernde oder diätetische Wirkung
- ♦ keine Fleischqualitätsmängel (wie: dunkles trockenes Fleisch (DFD))
- ♦ kurze Zubereitungszeiten.

terstellt wurde (Tab. 2).

Der intramuskuläre Fettgehalt (IMF, entspricht dem Begriff der „Marmorierung“) hat im Hinblick auf die sensorische Bewertung von Fleisch eine Bedeutung. Für Lammfleisch wird ein Wert von mindestens 3% Fett im Rückenmuskel gefordert. Der IMF-Gehalt wird vorrangig von der Rasse, dem Mastendgewicht sowie dem Geschlecht beeinflusst. Der Fütterungseinfluss tritt hinter diesen Größen zurück. Der erhöhte Fettsatz weiblicher Lämmer geht mit einem höheren Anteil an intramuskulärem Fett (IMF) einher.

Fettsäurenmuster im Lammfleisch

Die Fettsäurenzusammensetzung (oder auch Fettsäurenmuster) bestimmt entscheidend die Eigenschaften eines Fettes, wie zum Beispiel den Schmelzpunkt. Im Vergleich mit anderen Tierarten weisen die Fette im Lammfleisch den höchsten Schmelzpunkt auf. Dies ist auf den höheren Anteil an gesättigten Fettsäuren zurückzuführen. Besonders ein hoher Anteil an Stearinsäure führt zur Talgigkeit, die beim Verzehr als unangenehm empfunden wird. Der Stearinsäuregehalt steigt mit zunehmendem Schlachtalter an. Somit ergibt sich ein weiteres Argument für eine intensi-



Foto: agrarpress

vere Mast sowie eine Begrenzung des Mastendgewichtes. Über die Fütterung der Lämmer kann ebenfalls Einfluss auf das Fettsäurenmuster genommen werden.

Verzehrsqualität von Lammfleisch

Die Verzehrsqualität von Fleisch lässt sich über standardisierte sensorische Prüfungen erfassen. Diese beinhalten die Kriterien Zartheit, Saftigkeit, Geschmack/Aroma sowie Gesamteindruck. Für Lammfleisch wurde der Einfluss von Rasse und Geschlecht auf die genannten Kriterien untersucht. Es zeig-

ten sich deutliche Geschlechtsunterschiede für die Merkmale Zartheit und Geschmack/Aroma und somit für den sensorischen Gesamteindruck. Wie bereits dargelegt, ist das Fleisch von weiblichen Lämmern fettreicher und damit zarter und intensiver im Geschmack als das von männlichen Tieren. Auch zwischen den Rassen bestehen gewisse Unterschiede. So ist das Fleisch von Heidschnucken besonders zart, was wiederum mit der erhöhten Fetteinlagerung zu erklären ist. Es muss aber herausgestellt werden, dass eine geschmackliche Ausnahmestellung des Fleisches einzelner Rassen, wie sie teilweise für Landschaffrasen (insbesondere Heidschnucken) postuliert wird, sich bei einheitlicher Fütterung nicht feststellen lässt.

♦ Praktische Aspekte der Mastlämmerfütterung

In der Praxis sind sowohl intensivere („Kraftfuttermast“) als auch extensivere („Wirtschaftsmast“) Mastmethoden anzutreffen. Zur Erreichung der formulierten Zielvorstellungen sind intensive Mastmethoden zu favorisieren. Die intensive Mast schließt sich häufig an die

Frühentwöhnung (ca. sechs Wochen Säugezeit) an. Die Tiere werden mit einem Alter von vier bis fünf Monaten und 40 bis 45 kg Endgewicht geschlachtet. Dabei erreichen die Tiere in der Mastperiode Tageszunahmen von 350 bis 400 g. Die Haltung erfolgt meist in eingestreuten Ställen. Die Mastlämmer erhalten hohe Tagesgaben an Kraftfutter, ergänzt durch Raufutter (Heu oder Stroh). Die Kraftfuttermischungen für Mastlämmer sollten hohe Eiweiß- und Energiegehalte aufweisen (16–18% Rohprotein; 10,8–11,0 MJ ME/kg).

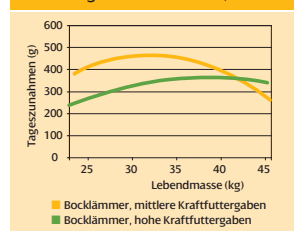
Geeignete Energieträger sind Getreide sowie Trockenschrot. Als Eiweißkomponenten können Sojaextraktionsschrot, aber auch heimische Eiweißfuttermittel (z.B. Ackerbohnen, Erbsen, Rapskuchen) eingesetzt werden. Es lassen sich somit Kraftfuttermischungen erstellen, die auch den Vorgaben regionaler Markenfleischprogramme bzw. den Richtlinien des ökologischen Landbaus entsprechen (Tab. 3).

In der Praxis wird meist keine geschlechtsgetrennte Mast durchgeführt, obwohl bereits beim wachsenden Schaf ein ausgeprägter Geschlechtsunterschied bezüglich Mastleistung und Schlachtkörperqualität besteht. Männliche Lämmer weisen bei vergleichbarer Fütterungsintensität deutlich höhere Tageszunahmen auf als weibliche Tiere. Die Wachstumskurve von begrenzt mit Kraftfutter versorgten Tieren zeigt, dass diese auf ein höheres Endgewicht gemästet werden können (Abb. 1). Lämmer, die auf sehr hoher Intensitätsstufe gemästet werden, weisen allerdings günstigere Schlachtkörperwerte auf (z.B. höhere Anteile wertvoller Teilstücke). Somit ist unter ökonomischen Gesichtspunkten eine hohe Fütterungsintensität in der Lämmermast von Vorteil.

♦ Fazit

In der Lämmermast sind die Einflussgrößen Genotyp, Geschlecht und Fütterung in Einklang zu bringen, um marktgerechtes Quali-

Abb. 1: Wachstumsverlauf von Mastlämmern bei unterschiedlicher Fütterungsintensität (BELLOF, 2003)



tätsfleisch zu erzeugen. Für die in Deutschland vorherrschende Rasse Merinolandschaf sind die folgenden Empfehlungen festzuhalten:

Zwischen weiblichen und männlichen Lämmern bestehen erhebliche Unterschiede in der Mast- und Schlachtleistung. Diese vergrößern sich mit zunehmender Fütterungsintensität und steigendem Mastendgewicht. Somit ist bei Mastendgewichten über 35 kg eine geschlechtsgetrennte Mast zu fordern. Weibliche Tiere sollten bei einer mittleren Fütterungsintensität (ca. 250 g Tageszunahmen) auf ein Mastendgewicht von 35 bis 40 kg gemästet werden. Für Bocklämmer ist eine hohe Fütterungsintensität anzustreben (ca. 350 g Tageszunahmen). Das Mastendgewicht kann auf 45 bis 50 kg ausgedehnt werden.

Über die Wahl der in der Mast eingesetzten Futtermittel kann die Futterqualität im Schlachtkörper maßgeblich beeinflusst werden. Ein Literaturverzeichnis kann beim Autor angefordert werden.

DER DIREKTE DRAHT

Prof. Dr. Gerhard Bellof
 Fachhochschule Weihenstephan
 85350 Freising
 Tel.: 081 61/71-43 29



Fütterung

Fütterung

Tab. 2: Nährstoff- und Energiegehalte in 100 g Lammfleisch*

Teilstück	männliche Tiere			weibliche Tiere		
	Protein g	Fett g	Energie kJ	Protein g	Fett g	Energie kJ
Muskelgewebe, insgesamt	18,9	7,1	704	18,7	9,4	789
Keule	19,6	5,1	642	19,6	6,4	693
Kotelett und Lende (Filet)	19,5	6,2	683	18,8	8,1	741

* Rasse Merinolandschaf, Mastendgewicht 45 kg, mittlere Fütterungsintensität (Quelle: BELLOF u.a., 2003c)



Sojaschrot ist nicht gleich Sojaschrot

Dr. Wolfgang Sommer, Landwirtschaftskammer NRW, 48147 Münster

SOJAEXTRAKTIONSSCHROT IST EIN wichtiges Produktionsmittel in der Schweinefütterung. Fehlende Kenntnis über die wahre Qualität kann sowohl in der Mast als auch in der Ferkel- und Sauenfütterung ganz erhebliche Leistungsunterschiede der Tiere zur Folge haben und zu wirtschaftlichen Nachteilen führen. In einer Sojaschrot-Sonderuntersuchung aus praktischen Betrieben wurden die eingesetzten Qualitäten untersucht.

Qualitäten bestimmen den Masterfolg

In Tab. 1 werden zu diesem Zweck einfache Beispiele für die Schweinemast gegeben. Dargestellt sind jeweils Anfangs- und Endmastmischungen auf Getreidebasis. Dabei wurden zur Verdeutlichung der Qualitätsunterschiede zwei verschiedene HP-Schrote eingesetzt, die sich mit 48 % Protein und 14,2 MJME/kg zu nur 43 % Protein und 12,9 MJME/kg erheblich unterscheiden. Gemäß dieser Qualitäten wurde mit verschieden hohen Aminosäuregehalten gerechnet. Wie ersichtlich, reichen bei guter HP-Sojaqualität 18,5 % für die Anfangsmast und 13 % für die Endmast zur Bedarfsdeckung der Schweine aus. Wichtig ist allerdings die Ergänzung eines hochwertigen Mineralfutters, das einen Zusatz von 5 % reinen Ly-

sins enthalten sollte. Bei Mischungsanteilen von 3 bzw. in der Endmast 2,5 % werden die erforderlichen Lysin : Energie-Relationen von anfangs 0,74 g Lysin je 1 MJME und ab 70 kg Lebendgewicht von 0,63:1 dann gut erfüllt. Die Proteingehalte dieser beiden Beispielmischungen liegen bei 18,0 bzw. 15,8 %, die Energiegehalte bei üblichen 13,2 bzw. 13,1 MJME/kg. Wird nun in Kennkenntnis einer HP-Sojaschrotqualität eine schlechte Ware mit deutlich weniger Protein und Energie zu den gleichen Mischungsanteilen wie ein hochwertiges HP-Schrot eingemischt, ergeben sich in dieser Mischung zunächst etwas niedrigere Protein- und Energiegehalte, was sich über eine höhere Futtermittelverteilung ausgleichen ließe. Aber entscheidend für den Masterfolg sind nicht die absoluten Protein- und Energiegehalte eines Futters, sondern in besonderem Maße die Einhaltung der richtigen Aminosäure-Energie-Relation. Diese betragen in der Anfangsmast nur 0,71 : 1 und in der Mast ab 70 kg LG nur 0,60 : 1. Die geforderten min. 0,74 : 1 bzw. min. 0,63 : 1 werden also in keiner Weise erreicht. Das bedeutet, würde man nicht reagieren und die Mischungen nicht leistungsgerecht anpassen, würde das bewirken, dass mit verringerten Tageszunahmen, höherem Futtermittelverbrauch/kg Zuwachs, höheren Futterkosten, stärkerer Verfettung der Tiere und damit geringeren Schlachterlösen zu rechnen wäre.

Was ist aber nun zu tun, wenn beispielsweise eine größere Lieferung einer schlechten Sojaqualität vorhanden ist und verfüttert werden

muss? Zunächst sollte man versuchen, beim Lieferanten einen Preisnachlass auszuhandeln, um den Minderwert auszugleichen. Basis könnte hier der gemessene Proteingehalt sein, der mit dem deklarierten verglichen und entsprechend verrechnet wird. Vorrangiger ist aber die notwendige Umstellung der Futtermischungen. Um das schlechte HP-Schrot auszugleichen, müssten in der Anfangs- und auch Endmast jeweils 2 % mehr von diesem Schrot eingesetzt werden. Eine andere Möglichkeit bestünde im Einsatz eines höherwertigen Mineralfutters, das dann nicht wie im Beispiel dargestellt 5 % Lysin, sondern min. 6,5 % Lysin enthalten müsste. Beide Massnahmen führen natürlich zu einer Verteuerung des Mastfutters.

Was darf HP-Schrot kosten?

Praktiker stellen häufig Fragen zur Preiswürdigkeit der Sojaschrote. Beispielsweise interessiert dabei, welcher Preisabstand zwischen einem Normal-Schrot und einem HP-Schrot bestehen kann oder darf. Hierzu finden sich Hinweise in Tab. 2. Unterstellt sind bei diesen Kalkulationen die in dieser Untersuchung ermittelten Durchschnittsgehalte für Lysin und Energie bei den Normal-Schroten und HP-Schroten. Werden die in der linken Spalte der Tab. 2 dargestellten Preise von 20.– bis 26.– Euro/dt für das Normal-Schrot als Preisvorgabe gesetzt, darf das HP-Schrot aufgrund seines höheren Lysin- und Energiegehaltes analog maximal zwischen 21,90 bis 28,50 Euro/dt kosten. Beispiel: Ein Mäster hat ein Angebot von 22.– Euro für eine Deitzonne Normal-Schrot vorliegen und könnte ein HP-Schrot für 23,50 Euro/dt bekommen. In diesem Falle wäre es für ihn günstiger, das HP-Schrot zu kaufen, da der Preis von 23,50 Euro unter dem Grenzpreis von 24,10 liegt. Diese Kalkulationen gelten aber immer

Tab. 2: Preiswürdigkeit von HP-Schrot bei angenommenen Preisen für Normal-Schrot

Preis für Normal-Schrot Euro/dt	Preisgrenze für HP-Schrot Euro/dt
20.–	21,90
22.–	24,10
24.–	26,30
26.–	28,50

nur für die hier unterstellten Durchschnittsqualitäten. Weichen der Lysin- und/oder Energiegehalt eines Sojaschrotes vom Mittel ab, fällt jede Preiswürdigkeitsberechnung natürlich anders aus bzw. bleibt Theorie.

Fazit für die Praxis

Die Ergebnisse dieser Sojaschrot-Sonderuntersuchung aus praktischen Betrieben zeigen, dass in der Schweinefütterung sehr unterschiedliche Qualitäten eingesetzt werden. Weit verbreitet sind die sog. Normal-Schrote mit durchschnittlich ca. 43 % Protein, gefolgt von den HP-Schroten mit gemessenen durchschnittlich ca. 47 % Protein und den Brasil-Schroten mit knapp über 45 % Rohprotein.

Bei allen drei Typen wurden zwischen einzelnen Proben jedoch teils erhebliche Qualitätsabweichungen festgestellt, was einmal mehr signalisiert, wie wichtig eine Sojaschrotanalyse für den Schweinehalter sein kann. Nur wer die tatsächliche Qualität seines Sojaschrotes genau kennt, ist in der Lage, seine Schweine leistungsgerecht und damit wirtschaftlich zu füttern. Stichprobenartige Qualitätskontrollen der Sojaliefernungen sind deshalb unbedingt anzuraten. Die Untersuchungskosten stehen dabei in keinem Verhältnis zum möglichen Nutzen.

DER DIREKTE DRAHT

Dr. Wolfgang Sommer
Tel.: 02 51/2 37 68 60
Fax: 02 51/2 37 68 69

Hekto-Liter-Gewicht von Getreide nur mit geringer Aussagekraft

Dr. Wolfgang Sommer und Josef Möllering, Landwirtschaftskammer NRW, Münster



Tab. 1: Inhaltsstoffe und Energiegehalte von Getreideproben der Ernte 2004 (Quelle: LUFA NRW Münster)

Getreideart	Rohprotein XP/g/kg	Rohfaser XF g/kg	Stärke XS g/kg	MJ ME/kg (1. MFF)*	Hekto-Litergewicht HLG kg
Gerste (n=28)	97 (76-117)	49 (33-61)	512 (477-541)	12,7 (11,5-13,7)	64 (59-69)
Weizen (n=22)	106 (92-120)	23 (16-27)	602 (577-623)	14,2 (13,6-14,5)	79 (72-83)
Roggen (n=19)	84 (68-108)	18 (14-25)	562 (530-615)	13,8 (13,5-14,5)	77 (74-82)
Triticale (n=25)	100 (77-121)	23 (18-39)	599 (545-629)	14,1 (13,2-14,8)	71 (66-82)

* 1. MFF = 1. Mischlutterformel

Tab. 2: Beziehungen zwischen dem Hekto-Litergewicht (HLG) und den Rohnährstoffen bzw. dem Energiegehalt der verschiedenen Getreidearten

Getreideart	Statistischer Kennwert	Korrelationskoeffizienten (r) und Bestimmtheitsmaß (r ₂) zwischen HLG und ...			
		Rohprotein (XP)	Rohfaser (XF)	Stärke (XS)	MJ ME (1. MFF)*
Gerste (n=24)	r	0,32	-0,11	0,07	0,20
	r ₂	0,10	0,01	0,01	0,04
Weizen (n=20)	r	0,07	0,48	0,64	0,56
	r ₂	0,01	0,23	0,41	0,31
Roggen (n=16)	r	0,31	0,14	0,80	0,73
	r ₂	0,10	0,02	0,64	0,54
Triticale (n=24)	r	-0,09	0,09	0,54	0,47
	r ₂	0,01	0,01	0,29	0,22

* 1. MFF = 1. Mischlutterformel r = Korrelationskoeffizient; r₂ = Bestimmtheitsmaß

FÜR DIE FESTSETZUNG des Getreidepreises wird das Hekto-Liter-Gewicht (HLG) bestimmt. Ob es aber den tatsächlichen Futterwert des Getreides wiedergibt, ist zweifelhaft.

Tabelle 1 zeigt die wertbestimmenden Inhaltsstoffe der verschiedenen Getreidepartien. In Tabelle 2 sind die statistischen Kennzahlen zwischen dem HLG und den Rohnährstoffen bzw. Energiewerten aufgeführt. Zwischen dem Rohprotein- sowie dem Rohfasergehalt und dem HLG lassen sich keinerlei Beziehungen ableiten. Dort erreicht der Weizen mit einem r-Wert von 0,48 bezogen auf die Abhängigkeit zwischen Rohfasergehalt und HLG den höchsten Aussagegrad. Bei dem daraus abgeleiteten Bestimmtheitsmaß von r₂ = 0,23 resultiert jedoch nur eine Beziehungsquote von 23 %. Umgekehrt betrachtet liegt hier in 77 % der Zahlproben keine gerichtete Beziehung vor. Um von einer gerichteten Beziehung sprechen zu können, sollten r₂-Werte von mindestens 0,65 (= 65 %) vorhanden sein.

Fazit

Die Analyseergebnisse der Getreideproben weisen bezüglich der Inhaltsstoffe und der daraus resultierenden Futterwerte große Schwankungen auf. Im Hinblick auf eine bedarfs- und leistungsgerechte Versorgung der Tiere mit Nährstoffen liefert somit eine NIRS-Analyse wichtige Informationen. Bei der NIRS-Untersuchung werden sämtliche Inhaltsstoffe der Getreideprobe ermittelt und die Futterwerte einschließlich der Aminosäuren davon abgeleitet. Eine NIRS-Analyse kostet im Untersuchungscenter der LUFA NRW in Münster zurzeit für nordrhein-westfälische Landwirte 27,84 € (inkl. MwSt, zzgl. Porto).

Das vom Getreidehandel vielfach zugrunde gelegte Hekto-Liter-Gewicht (HLG) als Wert-

maßstab für die Preisfindung der unterschiedlichen Getreidepartien ist aus energetischer bzw. aus Sicht der Fütterung nicht gerechtfertigt, da eine Getreidepartie mit einem hohem HLG nicht automatisch einen hohen Futterwert zur Folge hat. Analysenwerte liefern hier eine eindeutig bessere Beurteilungs- und Bewertungsbasis, zumal die NIRS-Untersuchung wichtige Informationen zu den Aminosäuregehalten des Getreides vermittelt.

Tab. 1: Zusammensetzung der Mastmischungen bei unterschiedlichen HP-Sojaschrot-Qualitäten

Futtermittel	Anfangsmast 40-70 kg LG		Endmast 70-120 kg LG		
	%	g	%	g	
HP-Sojaschrot* (gute Qualität)	18,5	-	13	-	
HP-Sojaschrot* (schlechte Qualität)	-	18,5	-	13	
Gerste	38,5	38,5	54,5	54,5	
Weizen	20	20	15	15	
Triticale	20	20	15	15	
Mineralfutter (5 Lys.) je kg sind enthalten:	3	3	2,5	2,5	
Rohprotein	%	18,0	17,0	15,8	15,1
Lysin	%	0,98	0,82	0,92	0,77
Energie	MJ ME	13,2	13,0	13,1	12,9
g Lysin : 1 MJ ME		0,74 : 1	0,71 : 1	0,63 : 1	0,60 : 1

* 48 % Rohprotein ** 43 % Rohprotein



Kein Abstand zu GVO-Mais notwendig

Koexistenz im Praxistest

L. Bertram Reuter, 53343 Bonn-Wachtberg

KOEXISTENZ BEI MAIS ist bei Einhaltung einfacher, praktikabler Regeln möglich. Selbst bei unmittelbar aneinandergrenzenden Maisbeständen sollte es zu keiner Überschreitung des Kennzeichnungsschwellenwertes von 0,9% in der konventionellen Ware kommen, wenn ein 20-Meter-Trennstreifen mit konventionellem Mais separat von dem übrigen konventionellem Mais geerntet wird. Bei großen konventionellen Maisflächen kann man sogar auf einen solchen Trennstreifen verzichten, denn der Anteil möglicher GVO-Einträge an der gesamten Ernte bleibt unter dem Schwellenwert von 0,9% für zufällige Einträge von gentechnisch verändertem Material. Grundsätzlich erscheint eine Absprache mit den betroffenen Nachbarn geboten.

Diese Schlussfolgerungen ziehen der Inno-Planta e.V., auf dessen Initiative im Mai 2004 auf insgesamt 300 ha an 28 Standorten im gesamten Bundesgebiet ein Erprobungsanbau mit gentechnisch veränderte Bt-Mais-sorten (MON810) angelegt wurde. Dieser Erprobungsanbau wurde im Rahmen der Biotechnologie-Initiative des Landes Sachsen-Anhalt und mit Unterstützung der Landwirtschaftsministerien von Mecklenburg-Vorpommern und Bayern durchgeführt. Bedauerlich erscheint, dass Experten aus Bundesforschungseinrichtungen seinerzeit die Mitwirkung an den als so wichtig zu erachtenden Untersuchungen seitens des BMVEL kurzerhand untersagt wurde. Erste vorläufige Ergebnisse wurden am 24. November 2004 auf einer Pressekonferenz mitgeteilt. In der Zeitschrift „mais“ des Deutschen Maiskomitees 1/2005 berichtete Professor Dr. Eberhard Weber von der Universität Halle, der den Erprobungsanbau wissenschaftlich begleitet und die Untersuchungen geleitet hat, über die bis Februar 2005 ausgewerteten Analysen von 19 Standorten mit Silomais.

♦ Mit welchen GV-Einträgen ist zu rechnen?

Mit dem wissenschaftlichen Begleitprogramm zu diesem breit angelegten Erprobungsanbau wurde untersucht, inwieweit

der Anbau von GV-Mais durch Einstäubung zu wesentlichen Einträgen der GV-Gensequenz der GV-Gensequenz von MON810 in Erntepartien unmittelbar angrenzender konventioneller Maisflächen führt. Um das festzustellen, wurde an den 19 Standorten in unterschiedlicher Entfernung von dem Bt-Maisbestand Ganzpflanzenhäckselgut und Körnermais geerntet und von zwei unabhängigen Laboren analysiert. In dem an die GV-Maisfläche unmittelbar angrenzenden Maisstreifen bis 10 Meter wurden an sämtlichen Standorten des Erprobungsanbaus GVO-Einträge über 0,9% gefunden. Würde der Mais dieser Streifen separat geerntet und vermarktet, kommt die gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnungspflicht zum tragen. Bei größeren Distanzen innerhalb des angrenzenden Maisbestandes ergaben sich GVO-Einträge unterhalb des Schwellenwertes.

Bei der Presseveranstaltung am 24. November 2004 sagte Professor Weber: „Wir können nachweisen, dass der Anteil von GVO-Spuren im angrenzenden konventionellen Maisfeld mit wachsender Entfernung sehr

schnell abfällt.“ In 20 bis 30 Meter Entfernung und in 50 bis 60 Meter Entfernung wurde in keinem der bisher untersuchten 19 Standorte ein GVO-Eintrag über dem Schwellenwert von 0,9% gefunden. Diese ersten Ergebnisse zeigen, dass beide Formen der Landwirtschaft nebeneinander bestehen können, ohne dass die Verwender von GV-Mais enorme Vorkehrungen durchführen oder die Betriebe mit konventionellem Anbau wirtschaftliche Einbußen befürchten müssen.

Die wissenschaftliche Begleitforschung wurde vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMBF) gefördert. Die Ergebnisse sollen helfen, gesetzliche Vorgaben zur Koexistenz zu erstellen. In einer sechs Punkte umfassenden Erklärung teilt das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft mit, dass die Erfahrungen des Erprobungsanbaus in die geplante Verordnung zur „guten fachlichen Praxis“ einfließen werden. Auf dieser Grundlage sollen effiziente Anbauregeln für GV-Pflanzen ausgearbeitet werden, um Polleinträge auf Nachbarfeldern so gering wie möglich zu halten. Zwischenzeitlich wurden die Bundesministerien im Rahmen eines Workshops über die gesamte Bandbreite der gewonnenen Erkenntnisse von Seiten der am Erprobungsanbau beteiligten Wissenschaftler umfassend informiert. In Dänemark und den Niederlanden gibt es bereits gesetzliche Regelungen zur Koexistenzsicherung. In den Niederlanden z.B. müssen 25 Meter Abstand



zu konventionellen und 250 Meter zu Maisfeldern im ökologischen Anbau eingehalten werden.

♦ Bt-Mais beim Bundesamt anmelden

Seit Beginn dieses Jahres ist das neue Gentechnik-Gesetz in Kraft. Damit gelten nicht nur strenge Haftungsvorschriften, sondern auch eine Anmeldepflicht für den Anbau von GV-Pflanzen. Landwirte, die in diesem Jahr z.B. planen, den insektenresistenten, gentechnisch veränderten Bt-Mais anzubauen, hätten das betreffende Grundstück spätestens drei Monate vor der Aussaat, also bis Anfang Februar schriftlich dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), Referat 404, Taubenstr. 42/43, 10177 Berlin, Fax 0 18 88 / 4 13-30 60 melden sollen. Für die Meldung reicht eine formlose Mitteilung unter Anga-

be von Name und Anschrift des Bewirtschafters, von Name, Eigenschaften und Erkennungsmarker des verwendeten GVO sowie von Lage und Größe der betreffenden Maisflächen (PLZ, Gemarkung, Flur- und Flurstücknummer). Die Angaben sind nicht bindend. Änderungen in der Anbauplanung können jederzeit vorgenommen werden, sind jedoch unverzüglich mitzuteilen. Die Benennung von Flächen kann vor der Aussaat auch wieder zurückgezogen werden.

♦ Mehr als 1.000 ha Bt-Mais in diesem Jahr

Aufgrund der bis Mitte Februar eingegangenen Anmeldungen nennt das Standortregister des Bundesamtes ca. 100 Flächen hauptsächlich in Brandenburg und Bayern. Demnach bauen in diesem Jahr gut 40 Landwirte auf rund 1.200 ha die gentechnisch veränderten Bt-Maissorten basierend auf dem gentechnischen Konstrukt MON810 von Monsanto an. Außerdem haben die Biologische Bundesanstalt (BBA), die Bundesforschungsanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (BAZ) und die Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) Projekte mit GV-Mais angemeldet, bei denen es nach Auskunft des Bundesverbraucherschutzministeriums um weitergehende Fragestellungen zur Koexistenz und dem Monitoring eines solchen Anbaus gehen soll.

Für Körnermais stehen weitere Ergebnisse aus dem Erprobungsanbau kurz vor der Veröffentlichung. Es war aber bereits zu erfahren, dass diese die bereits vorliegenden Ergebnisse in vollem Umfang stützen. Die Märkische Kraftfutter GmbH (Märka) in Eberswalde hat Landwirten die Abnahme ihrer Körnermaiserte von Anbauflächen aus der Nachbarschaft von Bt-Mais zum normalen Marktpreis angeboten.

@ INFO

- www.bvl.bund.de
- www.monsanto.de
- www.transgen.de/Erprobungsanbau
- www.maikomitee.de

Ist bei Getreide aus Ernte 2004 mit Mykotoxinen zu rechnen?

Dr. Wolfgang Sommer und Martin Sartor, Landwirtschaftskammer NRW, Münster

Neben Weizen ist Triticale besonders mykotoxinanfällig. Die LUFA Münster hat bisher für diese beiden Getreidearten aus der Ernte 2004 Untersuchungsergebnisse zusammengetragen. Nach der aufwendigeren, aber genaueren HPLC-Methode wurden insgesamt 82 Weizenproben und 9 Triticaleproben untersucht. Die Proben stammten aus Praxisbetrieben, dem Handel und aus Sortenuntersuchungen der Landwirtschaftskammer. Da es sich bei den Proben teils um Verdachtsproben handelte, dürfen die Untersuchungsergebnisse nicht als für das gesamte Getreide repräsentativ eingestuft werden. 18 Weizen- und zwei Triticaleproben waren frei von Mykotoxinen. Der Rest (jeweils fast 80%) wies unterschiedliche Belastungen auf. Insgesamt enthielten sieben Getreideproben zwischen 1 und 2 mg DON/kg und vier Proben zwischen 0,05 und 0,25 mg ZEA/kg. Belastungen also, die über den derzeit diskutierten Orientierungswerten für Futtermischungen lagen. Hierauf ist beim Einsatz solcher Getreidepartien besonders zu achten.

Mit der weniger aufwendigeren ELISA-Methode wurden insgesamt 420 Untersuchungen durchgeführt. Einige dieser Proben wurden lt. Auftraggeber mittels HPLC-Technik nachuntersucht, zumal dieses Verfahren das exaktere ist. Insgesamt waren 186 Getreideproben (= rund 44%) nach ELISA ohne Befund, 234 Proben (56%) zeigten aber mehr oder weniger starke Belastungen. Rund 38% der mit DON belasteten Partien lagen im Bereich zwischen 1,0 und 6,0 mg/kg. Von den 15 mit ZEA belasteten Proben (rund 20%) enthielten drei Proben zwischen 0,05 und 0,25 mg/kg.

Aus Sicht der praktischen Schweinefütterung sind diese Ergebnisse nicht als besonders besorgniserregend zu bezeichnen. Sie verdeutlichen aber zumindest, dass Weizen und Triticale aus der Ernte 2004 zwar meist nur geringe Mykotoxinbelastungen aufweisen, diese aber nicht selten vorkommen.

„Hightech-Fütterung“ für Schweine

Prof. Dr. Josef Eckl, Fachhochschule Weihenstephan, 85350 Freising

AUCH IM JAHR 2004 demonstrierte die EuroTier wieder eindrucksvoll: sie ist nicht nur national sondern auch international eine führende Fachausstellung für die Veredelungswirtschaft. Im Schweinebereich setzt sich der bisherige Trend zu präziserer, leistungsfähigerer und tierangepasster Fütterungstechnik weiter fort. Die kommende Vernetzung von Computern lässt erwarten, dass dadurch das Betriebs- und Bestandesmanagement noch weiter verfeinert wird und dass vor allem Schwachstellen in der Produktion noch schneller erkannt werden können.

◆ Fütterungscomputer steuern den Fütterungsvorgang noch präziser, leistungsfähiger und intelligenter

Fütterungscomputer haben insbesondere bei größeren Beständen sich zur Steuerung des Fütterungsvorganges und zur Datenauswertung als Standardlösung eingeführt. Moderne Fütterungscomputer bieten vielfältige Möglichkeiten einer präzisen, hygienischen und ausgefeilten Fütterung. Computergesteuerte Fütterungsanlagen gibt es in unterschiedlichsten technischen Hardwareausstattungen und mit verschiedensten Programmvarianten sowohl für die Trocken- wie auch die Flüssigfütterung von Ferkeln, Mastschweinen und Zuchtschweinen. Insbesondere die Fütterung von Absatzferkeln lässt sich durch den Einsatz von Fütterungscomputern präzisieren und dem speziellen Fressverhalten anpassen. Für die ständigen Arbeiten am Fütterungscomputer bilden ein benutzerfreundlich gestaltetes Fütterungsprogramm und eine leicht einzusehende und übersichtliche Datenanzeige sicherlich eine wesentliche Erleichterung. Neue Programmversionen lassen inzwischen auch bei der Prozesssteuerung sowie beim Herdenmanagement kaum mehr Wünsche offen. Moderne Kommunikationstechnologie eröffnet bei der landwirtschaftlichen Computervernetzung immer mehr Möglichkeiten. Befehlsvorgaben durch die Sprache sind in diesem Bereich genauso möglich wie eine Verbindung der computergesteuerten Flüssigfütterungsanlage zum Telefon-Handy, um auch

bei Aufenthalt außerhalb des Stalles automatisch Informationen über Anlagenstörungen übermittelt zu bekommen und eventuell sofort auf telefonischem Wege Abhilfe zu schaffen. Mobile Handterminals ermöglichen inzwischen nicht nur die direkte Datenaufnahme am Tier sondern auch eine kabellose Datenübertragung beispielsweise zum Fütterungscomputer. Neben der Fütterungssteuerung finden Computer auch beim Bestandsmanagement sowie der Tierüberwachung Verwendung. Als Beispiele dafür seien die Lösungen zur Tierselektion über eine optische Vermessung der Tiere bzw. deren Verwiegung angeführt. Rückschlüsse auf Stresssituationen im Bestand sollen bei einem Lösungsansatz aus der computergestützten Verarbeitung von Tierlauten gezogen werden.

◆ Gesamtkonzepte für eine hoch entwickelte Fütterungshygiene bei der Flüssigfütterung

In größeren Mastbetrieben dominiert aus verschiedenen Überlegungen die Flüssigfütterung. Nur hochqualitatives Futter im Trog sichert hohe Mast- und Schlachtleistungen, wie sie für den harten Wettbewerb erforderlich sind. Fütterungshygiene wurde deshalb von allen Herstellern „ganz groß geschrieben“ und besonders bei der Flüssigfütterung weiterentwickelt, um den Anforderungen der Praxis gerecht zu werden. Von der Aufbereitung bis hin zur Ausdosierung



Rundgang



präsen-
tierten
mehrere
Aussteller Tech-
niken, um Bein-
trachtungen der Futter-
qualität zu vermeiden beziehungs-
weise zu reduzieren. Ausgefeilte Reinigungs-

techni-
ken sorgen
bei der Flüssig-
fütterung dafür, dass
auch Schlieren an den Behäl-
terwänden ohne zeitraubende manu-
elle Reinigungsarbeiten entfernt werden.

Bild 1 und 2: Effiziente Behälterreinigung bei der Flüssigfütterung mit UV-Strahlern beziehungsweise Ozon

Bild 3: Mittels eines pulsierenden Hochspannungsfeldes werden Bakterien in den Futterleitungen von Flüssigfutteranlagen abgetötet

Bild 4: Das freihängende Rührwerk erleichtert die Reinigung des Anmischbehälters

Bild 5: Apparatur zur Herstellung einer „Probiotika-Brühe“ (kontrollierte Milchsäurebakterienver-

mehrung) als Zusatz für Flüssigfütterungsanlagen
Bild 6: Mehrere Firmen zeigten Lösungen für die Zudosierung von kleinsten Mengen (z. B. Mineralfuttermittel) in das Futter

Bild 7: Vernetzung von Fütterungs- und Klimacomputer; mehrere Hersteller zeigten Lösungsansätze

Bild 8: Konditionsfütterung von Sauen mittels Bildverarbeitung
Bilder Dr. Eckl

Eine effektive Futterhygiene erfordert darüber hinaus, dass Futter in den Rohrleitungen und Abläufen qualitativ nicht nachteilig beeinflusst wird. Herstellerbedingte unterschiedliche Rohrreinigungssysteme und Techniken dafür, dass Futter entweder nicht nachteilig beeinflusst beziehungsweise der Gehalt an Mikroorganismen im Futter verringert wird.

◆ ISOagriNet für die Computervernetzung in der Tierhaltung

In der Regel waren bislang die Prozesscomputer (z. B. Fütterungs-, Lüftungscomputer) verschiedener Hersteller nicht vernetzungsfähig. Daten, z. B. Tierzahlen, Gewichte usw. mussten deshalb mehrmals eingegeben beziehungsweise geändert werden. Darüber hinaus müssen zunehmend Daten zum Produkt erfasst, ausgewertet und zur Verfügung gestellt werden. Die manuelle Erfassung und Datenaufbereitung ist oft zeitaufwändig und umständlich. Durch eine Vernetzung und herstellerübergreifende Datenbereitstellung zwischen Prozessrechnern sowie an PCs für das Management der Tierbestände soll deshalb zum einen der Produktionsprozess verbessert und die Datenbereitstellung vereinfacht werden.

Um einzelne Prozesscomputer (z. B. Fütterungscomputer, Klimacomputer) verschiedener Hersteller miteinander und mit „Management-PCs“, vernetzen zu können, sind einheitliche, genormte Schnittstellen erforderlich, die den reibungslosen Datenaustausch zwischen verschiedenen Prozessrechnern sowie verschiedener Software zulassen. Seit 2003 gibt es deshalb das internationale ISO-Projekt „Network-Livestock-Farming“, das mit dem ISOagriNet bis zum Jahr 2006 allgemeine Standards für die Elektronik in der Tierhaltung festlegen soll. Auf der EuroTier zeigten erstmals mehrere Firmen Lösungsansätze für einen herstellerübergreifenden Datentransfer in der Schweinehaltung. Diese basieren auf den bislang

» RÜCKBLICK EuroTier aus Sicht der deutschen Ölmühlen

Viele Landwirte und Berater nutzten bei ihrem EuroTier-Besuch auch die Möglichkeit, sich auf dem Stand der deutschen Ölmühlen aktuelle Informationen über Eiweißfuttermittel aus erster Hand zu verschaffen. Allen Besuchern auf diesem Weg nochmal herzlichen Dank.

Aus den vielen Teilnehmern am Preisrätsel wurden die nachfolgenden Hauptgewinner ermittelt. Herzlichen Glückwunschn.

1. Preis: 500 kg Sojaschrot
Ulrich Hiller, Herlgrhof
88524 Dieterskirch

2. Preis: 100 l Sojaöl oder Rapsöl
Hans-Werner Macke, Zur Kirche 7
37589 Kalefeld/Sebexen

3. Preis: 100 l Biodiesel
Martina Stock, Häuserbergweg 2
73479 Ellwangen

bekanntesten Standards zum ISOagriNET. Werden bei diesen Verbundlösungen – beispielsweise beim Fütterungscomputer – neue Tiere eingegeben, so stellt dieser diese neuen Daten dem vernetzten Lüftungscomputer zur Verfügung oder umgekehrt. Nach dem „Einzug der Computer“ in die Ställe ebnet das ISOagriNET in den kommenden Jahren deren Vernetzung auf betrieblicher Ebene und darüber hinaus.

» DER DIREKTE DRAHT

Prof. Dr. Josef Eckl
Tel.: 0 81 61/71-43 19
Fax: 0 81 61/71-53 08
E-Mail: josef.eckl@fh-weihenstephan.de

Silagen aus Rapschrot und Kartoffeln

Dr. Kurt-Walter Schmidt, 06901 Kemberg

ÜBERGRÖSSEN, UNTERGRÖSSEN, GESCHÄDIGTE Kartoffeln oder unverkäufliche Partien lassen sich zur Energiegewinnung nutzen oder in der Fütterung einsetzen. Rinder und andere Wiederkäuer verwerten Kartoffeln in rohem Zustand sogar besser als im gedämpften. Bei Schweinen ist es umgekehrt. Aber das Dämpfen ist teuer. In diesem Beitrag geht es deshalb vorrangig um die Silierung und um den Einsatz von Rohkartoffeln in der Rinderfütterung.

Hier bieten sich z.B. folgende Möglichkeiten an:

- die Verfütterung roher Kartoffeln an Wiederkäuer
- die Silierung roher Kartoffeln zusammen mit Rapsextraktionsschrot und die spätere Fütterung an Wiederkäuer bzw. auch an Schweine.

◆ Vorteile

Die möglichen Durchsatzleistungen bei der Silierung von rohen Kartoffeln sind erheblich größer als bei Dämpfkartoffeln. So erreichte z.B. ein Praxisbetrieb je h folgende Durchsatzleistungen: 5,2 t Dämpfkartoffeln – aber 16t Rohkartoffeln. Es ergab sich also eine Mehrleistung von 10,8 t Kartoffeln je h.

Je t Dämpfkartoffeln wurden z.B. folgende Energiemengen benötigt: 45 kg Brikett +6 KW Elektroenergie +0,87 kg Diesel. Der Energieaufwand bei der Silierung von Rohkartoffeln betrug vergleichsweise nur 30 % – war also um 70 % geringer.

Rohkartoffeln (also nicht gedämpfte) lassen sich auch silieren. Aber häufig ergeben sich schlechte Qualitäten, wenn keine Silierzusätze zum Einsatz kommen. Außerdem gibt es häufig hohe Verluste in Form von Sickersaft. So ergab sich in einem Praxisversuch z.B. folgende Bilanz je 1 t Rohkartoffeln:

1000 kg bei der Einsilierung (23 % TM)
880 kg bei der Auslagerung (35 % TM)
120 kg Verlust

Vorwiegend durch den Abfluss von Sickersaft entstanden also Verluste von 16 %. Der Einsatz von Konservierungsmitteln konnte die Saftverluste etwas verringern. Eingesetzt wurden je t Rohkartoffeln z.B. 2 kg Benzoesäure oder 4 kg Ameisensäure. Durch das Zumischen von Rapsextraktionsschrot floss weniger Sickersaft – das Schrot saugte den Saft teilweise oder ganz auf – die Gesamtverluste bei der Silierung waren ge-

Tabelle 2: Mischsilagen aus Kartoffeln an Kühe

Höchstgabe je Kuh und Tag		An Kühe mit folgenden Tages-Milchleistungen
Mischsilage etwa kg	Trockenmasse kg	
7,1	2,5	unter 15 kg
5,7	2,0	15-20 kg
4,3	1,5	über 20 kg
0 bis 1,5	0 bis 0,5	Trockensteher und Frischmelker

ringer – der Trockenmassegehalt der Silagen erhöhte sich.

Durch das Einmischen von RES erhöhten sich die Trockenmassegehalte bis zu 355 g je kg Mischsilage. Die Erhöhung erfolgte jedoch nicht geradlinig. Eine Ursache hierfür sind die unterschiedlichen Trockenmassegehalte von Kartoffeln. Ein Labor ermittelte z.B. als geringsten Trockenmassegehalt 17 % bei Frühkartoffeln bzw. 28 % TM bei Spätkartoffeln aus dem Lager. Berücksichtigt man die

se Zusammenhänge, so ergeben sich nach Zugabe von 10 % RES rechnerisch folgende extremen TM – Gehalte in der Mischsilage: 24 % bei Frühkartoffeln bzw. 34 % bei Spätkartoffeln.

◆ Fütterung

Tabelle 1 fasst einige Nährstoffkonzentrationen zusammen. Mit steigendem RES-Anteil erhöht sich naturgemäß die Proteinkonzentration je kg Trockenmasse. Sie erreicht schließlich Werte, die mit denen von guten Luzernesilagen vergleichbar sind. Bekanntlich benötigen z.B. Hochleistungskühe Konzentrationen von 170 g Rohprotein je kg Trockenmasse. Durch Zugabe von 10 % RES zu Rohkartoffeln wurden entsprechende Konzentrationen erreicht. Aber für Milchkühe werden höchstens 7,1 kg Mischsilage empfohlen. Das entspricht einer Gabe von 2,0 bis 2,3 kg Trockenmasse. Eine ältere „TGL Rohmilch“ ließ die Fütterung von höchstens 2 kg Trockenmasse in Form von Rohkartoffeln zu. Höhere Tagesgaben sollen der Milch einen leicht unangenehmen Geschmack verleihen. Die Butter kann hart werden. Solche unerwünschten Eigenschaften traten verstärkt auf, wenn außer Kartoffelsilagen noch andere wasserreiche Futtermittel zum Einsatz kamen, so z.B. Schlempe, Rüben, Pressschnitzel und ähnliche Futtermittel. Beobachtet wurden dann Durchfälle und „schlempemaueähnliche“ Erkrankungen.

In Abhängigkeit von der Leistung und vom Laktationsverlauf werden die in Tabelle 2 zusammengefassten Tagesgaben empfohlen.

Trockensteher und Frischmelker neigen manchmal zum Festliegen. Eine Hauptursache hierfür soll die Kalium – Konzentration in der Ration sein. Hierauf wird in der USA – Literatur eindringlich hingewiesen. 2 kg TM Gerste liefern 11 g K. Aber 42 g K sind in 2 kg TM Kartoffeln enthalten. Kühe benötigen eigentlich nur 18 g K je 2 kg TM. Überschüssiges K muss der Organismus wieder ausschlei-

Tabelle 3: Mischsilagen aus Kartoffeln und RES an Mast- und Jungrinder

Höchstgabe je Rind und Tag		Rindergewicht kg
Kartoffeln etwa kg	Trockenmasse kg	
0 bis 1,5	0 bis 0,5	100
2,8	1,0	200
4,3	1,5	300
5,7	2,0	400
7,1	2,5	500

den. Kühe sollten deshalb vor dem Kalben und mindestens zwei Wochen danach kaliumarme Rationen erhalten – also keine Kartoffeln oder doch nur geringe Mengen.

- Mit zufriedenstellenden Ergebnissen durch Mischsilage-Zulagen ist jedoch nur dann zu rechnen, wenn die Gesamt-Ration ausreichende Rohfaser-Konzentrationen und Struktur liefert!

◆ Mastrinder – Jungrinder

Dies trifft auch für Mast- und Jungrinder zu. In Abhängigkeit von der Lebendmasse werden in Tabelle 3 Tagesgaben vorgeschlagen.

◆ Fazit

Rinder und andere Wiederkäuer verwerten rohe Kartoffeln gut. Ein Dämpfen ist nicht erforderlich. Rohe Kartoffeln ohne Zusatz silieren ist schlecht. Durch die Zugabe von 10 % Rapsextraktionsschrot steigt der Trockenmassegehalt und die Mischung siliert besser. Vorliegende Analyseergebnisse aus Praxisbetrieben bestätigen das weitgehend. Mischsilagen aus Kartoffeln und RES sollten nur in begrenztem Umfang verfüttert werden.

DER DIREKTE DRAHT

Dr. Kurt-Walter Schmidt
Wittenberger Neumarkt 31, 06901 Kemberg
Telefon 03 49 21/2 15 05

Tabelle 1: Mischsilagen aus Rohkartoffeln und RES Nährstoffkonzentrationen

Trockenmasse je kg Silage g	In der Silage je kg Trockenmasse				Je kg Silage Rapschrot etwa g
	Rohasche g	Rohprotein g	Rohfaser g	Rapschrot etwa g	
276	53	91	33	15	4
270	64	124	46	35	9
282	84	147	83	60	17
309	61	155	55	70	22
356	78	175	63	100	36
349	58	175	76	105	37
269	63	183	42	110	36
317	71	212	61	155	49
Zum Vergleich: Rohkartoffelsilage ohne RES					
323	77	70	42	0	0

Über die Bereitung und Verfütterung von Mischsilagen aus Dämpfkartoffeln und Rapschrot liegen positive Ergebnisse aus den vergangenen hundert Jahren vor. Für Silagen aus Rohkartoffeln und Rapschrot trifft das nur in sehr geringem Umfang zu. Die folgenden Ergebnisse und Erfahrungen ergaben sich vorrangig im Rahmen der Futtermittelprüfung.

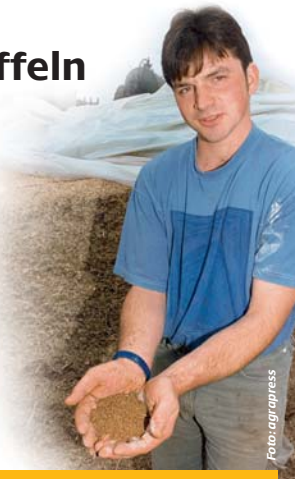


Foto: agrapress

VEREDLUNGSPRODUKTION

10. Jahrgang, 1/2005

HERAUSGEBER:
Verband Deutscher Oelmühlen e.V., Berlin
Verlag Th. Mann,
Nordring 10, 45894 Gelsenkirchen

REDAKTION:
Dipl.-Ing. Dr. K. J. Groß
Verband Deutscher Oelmühlen e.V.
Dr. M. Prüfe
CMA Centrale Marketing-Gesellschaft der deutschen
Agrarwirtschaft mbH

KONZEPTION, GESTALTUNG, PRODUKTION:
AgroConcept GmbH,
Clemens-August-Straße 12-14, 53115 Bonn,
Telefon 02 28/9 69 42 60,
Telefax 02 28/63 03 11

DRUCK:

Buersche Druckerei Dr. Neufang KG,
45894 Gelsenkirchen

Bezugspreis: jährlich EUR 10,- inkl. Versandkosten
und MwSt. Einzelpreis EUR 3,- netto.

Die in VEREDLUNGSPRODUKTION veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung. Beiträge mit Verfassername geben nicht unbedingt die Meinung des Verbandes Deutscher Oelmühlen und der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandene Manuskripte, Fotografien u. a. Materialien wird keine Haftung übernommen.



VERBAND DEUTSCHER OELMÜHLEN E.V.,
ABT. FUTTERMITTEL
AM WEIßENDAMM 1A, 10117 BERLIN
TELEFON: 0 30/72 62 59 30
TELEFAX: 0 30/72 62 59 99
E-MAIL: GROSS@OELMUEHLEN.DE
WWW.OELMUEHLEN.DE
WWW.VEREDLUNGSPRODUKTION.DE

MIT UNTERSTÜTZUNG ZUR



CENTRALE MARKETING-GESellschaft DER
DEUTSCHEN AGRARWIRTSCHAFT MBH
KOBLENZER STR. 148, 53170 BONN
TELEFON 02 28/84 70
TELEFAX 02 28/84 72 02
E-MAIL: INFO@CMA.DE
WWW.CMA.DE

◆ Markt für Ölsaaten

Angesichts niedriger Rohstoffpreise bei gleichzeitig festen Rapsölkursen setzen die hiesigen Ölmühlen verstärkt auf den Einsatz von Rapsaat.

Im Juli/November 2004 wurden nach Angaben der BLE 2,17 Mio. t Raps verarbeitet, ein Plus von gut 11 % gegenüber dem Vorjahr. Dagegen nahm der Einsatz von Sojabohnen um 9 % auf 1,42 Mio. t ab. Etwas Entlastung des reichlich versorgten Inlandsmarktes kam auch von der Exportseite. Denn trotz des schwachen Dollars, der Exporte in der zweiten Jahreshälfte 2004 empfindlich verteuerte, konnten die Ausfuhr im Juli/November 2004 mit 282.130 t gegenüber dem Vorjahr mehr als verdoppelt werden.



Unter www.veredlungsproduktion.de finden Sie aktuell vierzehntägig Marktinformationen der ZMP zu Ölsaaten, Ölschrotten und Pflanzenölen.

◆ Markt für Ölschrote

Unter dem Einfluss labiler Sojabohnenkurse bewegen sich auch die Sojaschrotpreise heftig auf und ab, zuletzt wieder mit deutlich festerer Tendenz. Hierzulande erhielten die Preise dabei auch von der Angebotsseite spürbare Unterstützung. Denn angesichts saisonal abnehmender Schiffsankünfte aus Übersee hatte sich das Angebot an prompter Ware in den vergangenen Wochen deutlich verknappt. Prompte, hochproteinhaltige Ware aus Brasilien kostete Ende Februar rund 185 EUR/t cif Rotterdam, gut 20 EUR/t mehr als Anfang Januar. Zum Vergleich: im Vorjahr waren rund 250 EUR/t anzulegen. Spätere Liefertermine werden demgegenüber deutlich günstiger angeboten, finden jedoch kaum Beachtung. Die Futtermittelfach konzentriert sich vorrangig auf kurzfristige Dispositionen, wobei überwiegend kleinere Umsätze getätigt werden. Preisgünstiges Futtergetreide und die hohe Kon-

kurrenzfähigkeit von Rapschrot sorgt dabei EU-weit für rückläufigen Einsatz von Sojaschrot im Mischfutter. In den ersten fünf Monaten des aktuellen Wirtschaftsjahres ging die Verarbeitung von Sojaschrot im Mischfutter um 3 % auf 1,16 Mio. t zurück, während der Einsatz von Rapschrot um 11 % auf 576.000 t zunahm. Die Rapschrotnachfrage ist anhaltend lebhaft, insbesondere vordere Liefertermine werden glatt abgesetzt. Prompte Ware war da-

her trotz des deutlich gesteigerten Rapschrot-ausstoßes der Ölmühlen vielerorts kaum noch greifbar. Immerhin fielen im Juli/November 2004 in den Betrieben mit 1,25 Mio. t knapp 10 % mehr Rapschrot an als im Vorjahreszeitraum. Damit dürfte im Wirtschaftsjahr 2004/05 mehr Rapschrot als Sojaschrot in den hiesigen Ölmühlen erzeugt werden. Die Preise konnten sich angesichts der regen Nachfrage wieder spürbar befestigen. Für noch greifbare Partien wurden dabei hohe Aufgelde erhoben. So kostete Ware zur prompten Lieferung Ende Februar an der Rheinschiene etwa 120 EUR/t, rund 25 EUR/t mehr als zu Jahresbeginn. Für Rapschrot zur Lieferung im August/Oktober wurden rund 95 EUR/t verlangt.

◆ Markt für pflanzliche Öle

Die gesteigerte Rapsaatverarbeitung in den hiesigen Ölmühlen bewirkte einen entsprechend hohen Rapsölausstoß. In den ersten fünf Mona-



**Adressänderung unter folgender
Telefon-Nr. 0209 / 93 04 - 183
Fax-Nr. 0209 / 93 04 - 185**

ten des aktuellen Wirtschaftsjahres wurden 907.200 t Rapsöl erzeugt, knapp 14 % mehr als im Vorjahr. Dagegen sank die Sojaölherzeugung um 10 % auf 273.000 t und die Produktion von Sonnenblumenöl sogar um 63 % auf 17.400 t. Trotz des zunehmenden Angebotes bewegen sich die Rapsölpreise in den vergangenen Wochen auf einem relativ hohem Niveau. Zwar gab die Kurse seit Januar infolge schwacher Vorgaben vom Weltmarkt und saisonal rückläufiger Nachfrage um rund 30 EUR/t auf 500 EUR/t nach, damit bewegen sie sich jedoch noch immer beachtliche 110–120 EUR/t über der Preislinie von Sojaöl. Rapsöl profitiert dabei weiterhin von der GMO-Diskussion, da es beim Einsatz im Speise- und Nahrungsbereich immer häufiger dem Sojaöl vorgezogen wird. Überdies ist trotz des saisonalen Nachfragerückgangs auch beim Einsatz von Rapsöl im technischen Bereich von einer weiteren Nachfrageresteigerung auszugehen. So dürften die Kapazitäten der Veresterungsbetriebe auch im Jahre 2005 nochmals kräftig ausweitete werden. Die höchsten Preise am Pflanzenölmarkt werden indes für Sonnenblumenöl gefordert. Denn angesichts der weltweit niedrigeren Ernte von Sonnenblumensaat hat sich das Angebot am Weltmarkt merklich verknappt, wozu auch die anhaltend starke EU-Importnachfrage beiträgt. So dürften 2004/05 knapp 700.000 t in die EU eingeführt werden, ein Plus von gut 5 % gegenüber dem Vorjahr.

Ölschrotpreise im Aufwind

