

VEREDLUNGS PRODUKTION

2/2004



K 14123 F
Postvertriebsstück „Entgelt bezahlt“



Rapsschrot – ein wertvolles Eiweißfutter

Neues Verfahren zur Herstellung von pansengesichertem Rapsschrot

Höherer Rapsölverbrauch 2003

Regionalmarke und Kooperation in der Vermarktung

Neue Gentechnik-Kennzeichnungsregelungen in Kraft

Mykotoxine in Eiweißträgern?

Leinkuchen und Leinschrote in der Jungtierfütterung



Salmonellen in der Schweinemast

Mit PiggiWin vorhandene Reserven realisieren

Mastläufern einen guten Start verschaffen

Fütterungsstrategien mit Abrechnungsmasken

Roggen – preiswerte Alternative in der Schweinemast

**Zeitschrift
für Tierhaltung**



Höherer Rapsölverbrauch 2003

L. Bertram Reuter, 53343 Bonn

Gut 10% der deutschen Ackerfläche (1.267.600 ha) wurden 2003 mit Raps bestellt. Bei günstigem Witterungsverlauf, dem stark zunehmenden Anbau von Hybrid-sorten und verbesserten Anbau- und Ernte-techniken könnte man eine deutlich über 4 Mio. t liegende Erntemenge erwarten. Aber die beiden Ernten 2002 und 2003 enttäuschten aufgrund ungünstiger Witterungsbedingungen. Sie lagen unter dem Durchschnitt der fünf vorhergehenden Jahre. Im Rapsmarkt sind aber deutliche Veränderungen zu erkennen.

Raps gewinnt weiter an Bedeutung

Die deutschen Ölmühlen verarbeiteten 2003 bei steigenden Rapspreisen 4.429.000 t Rapssaat, 230.000 t mehr als im Vorjahr. Davon kamen 1.189.000 t aus dem Ausland. 50.000 t weniger als im Jahr zuvor. 83% der Verarbeitungsmenge kamen aus deutscher Erzeugung, 2003 waren es nur 73%. Die Verarbeitung von Sojabohnen ging in den deutschen Ölmühlen 2003 gegenüber dem Vorjahr um 260.000 t zurück, nachdem schon 2002 von den Ölmühlen 140.000 t Sojabohnen weniger verarbeitet wurden.

Der Export von Rapssaat und Rapsöl ging im vergangenen Jahr drastisch zurück, wegen des starken Euro, aber auch wegen der kleineren Ernte im Inland und eines größeren Angebotes an Ölsaaten auf dem Weltmarkt. Nur noch 14% der im Inland verfügbaren Raps-saat wurden exportiert, in erster Linie nach Großbritannien. Der Export von Rapssaat fiel von 773.000 t im Jahr 2002 auf 521.000 t. Nur noch 97.000 t Rapsöl wurden importiert, 2002 waren es noch 113.000 t. Die Preise für Rapsöl und auch für Rapsschrot stiegen bei der stark wachsenden Nachfrage im Inland, so dass sich im Wirtschaftsjahr 2002/2003 auch der Schlaglohn der Ölmühlen gegenüber dem in dieser Beziehung ungünstigen Vorjahr verbesserte.

Die Darstellung der Absatzwege für Rapssaat (Grafik 1) zeigt die jeweiligen statistisch erfassten Mengen des Jahres 2003 in ihrer relativen Größenordnung. Unberücksichtigt sind in dieser Datenübersicht die Mengen von Betrieben mit einer Jahresverarbeitung unter 500 t.

2003 wurden auf dem Inlandsmarkt 590.000 t Rapsöl zur Herstellung von Nahrungsmitteln verwendet, 190.000 t mehr als im Vorjahr. Schon 2002 war der Verbrauch um 43.000 t gestiegen. Schätzungsweise 270.000 t Rapsöl wurden zur Herstellung der in Deutschland produzierten Margarine und anderen Speisefetten verwendet, von denen ein Teil exportiert wird. Es gibt jetzt einen deutschen Margarinehersteller, der eine „reine Rapsmargarine“ vertreibt und einen anderen Hersteller, der auf den

Etiketten von Majonäse angibt, dass sie mit Rapsöl hergestellt wurde. Ungefähr 160.000 t Rapsöl verarbeiteten die Ernährungsindustrie und das Ernährungshandwerk bei der Herstellung von vielen Nahrungsmitteln, ohne das besonders zu kennzeichnen. Etwa 90.000 t Rapsöl, so wird geschätzt, wurden in der Gastronomie und Gemeinschaftsverpflegung verbraucht.

Mehr gekennzeichnetes Rapsöl im Lebensmittelhandel

Die privaten Haushalte in Deutschland kaufen innerhalb des tendenziell wachsenden Marktsegmentes der Speiseöle ca. 70.000 t Rapsöl, neutral als Pflanzenöl bezeichnet. Die Menge geht tendenziell leicht zurück.

Gekennzeichnetes Rapsöl konnte im Vergleich zu 2002 seinen Marktanteil im Lebensmittelhandel um 2% ausweiten. Im Jahr 2003, so stellte das GfK-Haushaltspanel fest, kaufte fast jeder siebte private deutsche Haushalt mindestens einmal Rapsöl. Im Durchschnitt kaufte jeder dieser Haushalte 2,2 mal Rapsöl. Fast alle Unternehmen des Lebensmittelhandels bieten deklariertes Rapsöl an.

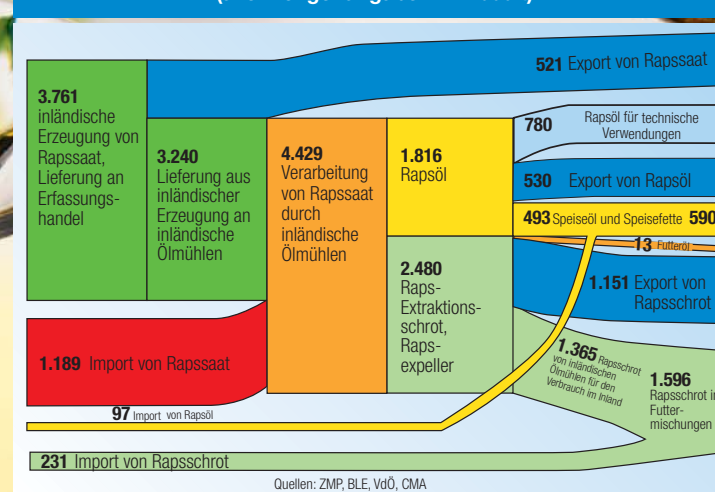
Wachsende Nachfrage nach Biodiesel

700.000 t Rapsöl (38%) wurden im Jahr 2003 in Form von Biodiesel und als Motor-kraftstoff verbraucht, 120.000 t mehr als im Vorjahr. Unter der Annahme eines weiter wachsenden Absatzes von Biodiesel stieg in 2003 in Deutschland die Herstellungskapazität auf 1,1 Mio. Jahrestonnen. Die Oleochemie verwendet ca. 35.000 t Rapsöl und für Schmierstoffe und für Hydrauliköle werden schätzungsweise ca. 45.000 t Rapsöl verwendet.

Große und kleine Ölmühlen liefern ca. 13.000 t Rapsöl an Landwirte als Futteröl für verschiedene Tierarten. Auch dieser Wert ist geschätzt. Rapsöl ist das preiswertere Futteröl. Und weil es für die Tierfütterung besser bewertet wird, könnte die Verwendung weiter zunehmen.



Grafik 1: Absatzwege für Rapssaat in Deutschland 2003 (alle Mengenangaben in 1.000 t)



Rapsschrot gefragt

Bei der Herstellung des Rapsöls fielen in den großen deutschen Ölmühlen 2003 rund 2.480.000 t Rapsschrot an, 115.000 t weniger als im Vorjahr. 1.115.000 t Rapsschrot wurden exportiert, hauptsächlich nach Holland, Belgien und Frankreich. Die Menge war um 36.000 t kleiner als im Jahr davor. Und es wurden mit 231.000 t um 50.000 t weniger Raps-schrot importiert. Insgesamt standen im Inland 1.596.000 t Rapsschrot für die Tierfütterung zur Verfügung. Der niedrige Gehalt an Glucosinolaten in den deutschen Rapssaaten und der Glucosinolatabbau während des Toastens in

den großen Ölmühlen machen beim Wiederkäufer keine mengenmäßige Einsatzbegrenzung erforderlich. Und für die Verwendung in der Schweinefütterung sprechen neue Fütterungsversuche. Die Voraussetzung sind gut, dass bei größeren Ernten im Inland auch der Rapsschrotverbrauch weiter steigt.

Der direkte Draht
L. Bertram Reuter
 Tel.: 02 28 / 934 30 86
 E-Mail: l.bertram.reuter@t-online.de

Gute Aussichten

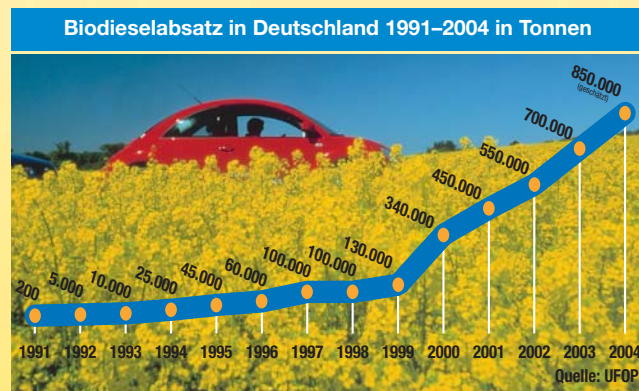
Wenn sich die Ernteschätzungen mit mehr als 4,3 Mio t Rapssaat bestätigen, ist das eine sehr gute Nachricht nach den beiden vorausgegangenen unterdurchschnittlichen Ernten. Die Nachfrage zeigt in allen Verwendungsbereichen für Raps in den vergangenen Jahren positive Tendenzen.

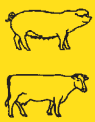
Im Inland wurde mehr Raps-Speiseöl verbraucht. Die konsequente Werbung und Öffentlichkeitsarbeit der CMA und der UFOP für die guten ernährungsphysiologischen Eigenschaften des Rapsöls zeigen ihre Wirkung. Im Lebensmittelhandel wird Rapsöl zunehmend offen gekennzeichnet und auch in der Lebensmittelindustrie reift die Bereitschaft zur offenen Kennzeichnung von Rapsöl in verarbeiteten Produkten. Zudem trägt die beeindruckende Entwicklung bei der Verwendung von Rapsöl als Motorkraftstoff wesentlich zur Stabilisierung des Absatzes bei.

In vielen Fütterungsversuchen wird immer wieder bewiesen, dass Rapsschrot, Rapskuchen und auch Rapsöl wertvolle Futtermittel sind, mit denen man preiswertere Futtermischungen herstellen kann. Darüber berichtet in dieser Ausgabe Dr. Jürgen Weiß. Bei dem niedrigen Glucosinolatgehalt sowie durch die bessere Einstufung des Proteinwertes und mit dem zunehmenden Angebot von geschütztem Rapsschrot für die Leistungsfütterung der Milchkühe wird sich die größere Menge Rapsschrot aus der neuen Ernte gut absetzen lassen.

Ihr

 Dr. Markus Prüfe





Rapsschrot – ein wertvolles Eiweißfutter

Untersuchungsaktion bestätigt gutes Qualitätsniveau

Dr. Jürgen Weiß, HDLGN, Kassel

Rapsextraktionsschrot (RES) fällt in der Oelmühle nach der Extraktion von Rapsöl an. Rapssaat enthält etwa 40 % Öl, von dem ca. 37 % extrahiert werden. Demnach verbleiben 63 % Schrot mit einem Restölgehalt von ca. 3 %. Der Extraktionsprozess beinhaltet auch eine Dampferhitzung (Toasting) zur Rückgewinnung des Extraktionsmittels. Diese hat einen positiven Einfluss auf die Abbaubarkeit des Proteins im Pansen der Kühe und auf die Reduktion des Glucosinolatgehaltes. Wird das Öl durch Pressen gewonnen, verbleibt in dem anfallenden Rapskuchen ein Restölgehalt von 8–20 %. Rapskuchen spielt nur regional eine Rolle und ist vom Einsatz in der Fütterung her anders als RES zu beurteilen.

Tab. 1: Futterwert von RES im Vergleich zu SES (Wiederkäuer) (Gehalte in 1 kg Futter)

Parameter		RES	SES
Rohprotein	g	349	449
NXP	g	206	253
RNB	g	+ 22,9	+ 31,3
NEL	MJ	6,4	7,6
ME	MJ	10,5	12,1
Rohfaser	g	127	59
Rohfett	g	31	13
Phosphor	g	12,5	6,4

RES wird bevorzugt in der Rindviehfütterung verwendet, aber auch in der Schweinefütterung kann es erfolgreich

Das Faltpapier „Intensive Bullenmast mit Rapsschrot“ kann von der Internetseite www.cma.de abgerufen und ausgedruckt werden. Größere Bestellungen sendet man per Fax an CMA, Referat Ölsaaten 02 28/84 72 02. Dabei ist stets auch die Bestellnummer des Faltpapiers 6443 anzugeben.

eingesetzt werden. Absolut gesehen wurden in Deutschland im Jahr 2002 1.721.000 t RES verfüttert.

Neue Erkenntnisse zum Futterwert

Neuere Untersuchungs- und Forschungsergebnisse in der Milchviehfütterung betreffen in erster Linie den Proteinwert, bei dem mit steigendem Leistungsniveau der Kühe das unabbaubare Protein des Futtermittels (UDP) an Bedeutung zunimmt. Aus früheren Versuchen wurde für RES ein geringerer UDP-Anteil (25 %) als für Sojaextraktionsschrot (SES) (35 %) abgeleitet. Nach umfangreichen neuen Versuchen ist aber für beide Futtermittel ein UDP-Anteil von 30 % zu unterstellen. So erklären sich auch die positiven Erfahrungen, die Milchviehhalter mit dem Einsatz von RES gemacht haben. Zudem weist das Rapsprotein ein für Wiederkäuer günstiges Aminosäuremuster auf, da es im Vergleich zu SES mehr Methionin enthält. Man geht davon aus, das Methionin für Wiederkäuer die wichtigste (erstlimitierende) Aminosäure ist. Wenn bei hochleistenden Kühen der Anteil an unabgebautem Futterprotein eine entscheidende Rolle für die Versorgung spielt, gewinnt auch die Eiweißqualität entsprechend an Bedeutung. Weitere Pluspunkte sind die hohen Gehalte an Phosphor und insbes. Schwefel. Als Nachteil des RES ist der im Vergleich zu SES geringere Energiegehalt zu nennen. Hauptursache ist der relativ hohe Rohfasergehalt mit sehr geringer Verdaulichkeit.

Die wichtigsten Kennwerte zum Futterwert von RES im Vergleich zu SES sind in der Tabelle 1 aufgeführt. Diese sind von den genannten neuen Erkenntnissen abgeleitet und entsprechen deshalb nicht den zur Zeit noch in den DLG-Tabellen zu findenden Werten. Da die Futterwerte für Schweine hiervon nicht



betroffen sind, wurden sie nicht in der Tabelle aufgeführt.

Glucosinolatgehalte von entscheidender Bedeutung

RES wird in zunehmendem Umfang auch von Landwirten als Einzelfuttermittel von Ölmühen oder vom Handel zugekauft. Deshalb gewinnt die Qualitätsbeurteilung auch bei diesem Futtermittel an Bedeutung. Dies betrifft zum Einen die Deklaration der wichtigsten Wert bestimmenden Inhaltsstoffe Rohprotein, Rohfett und Rohfaser, zum Anderen ist jedoch der Gehalt an so genannten antinutritiven Inhaltsstoffen, in erster Linie Glucosinolaten, von entscheidender Bedeutung. Diese waren in den alten Rapssorten u.a. für den stechenden Geruch verantwortlich und wirkten sich negativ auf Futteraufnahme und Wachstum, insbes. bei Schweinen, aus. Seit geraumer Zeit sind jedoch die 00-Sorten auf dem Markt, die frei von Erucasäure und glucosinolatarm sind. Dennoch ist es wichtig, die Glucosinolatgehalte von Zeit zu Zeit zu überprüfen. Das erreichte niedrige Niveau muss unbedingt gehalten bzw. weiter abge-



senkt werden. Importe mit höheren Gehalten müssen ausgeschlossen werden.

Untersuchungsaktion mit guten Ergebnissen

Die hessische Officialberatung führte 2003 eine Untersuchungsaktion zu Rapsextraktionsschrot durch. Die Proben wurden von den Beratern für Tierproduktion auf landwirtschaftlichen Betrieben gezogen und von der

Tab. 2: Ergebnisse der RES-Untersuchungsaktion (Hessen 2003)

		Ø aller Proben	Schwankungsbreite	Neuer Wert
TM-Gehalt	%	89,1	87,2–92,1	89,0
		Gehalte in 1000 g Futtermittel		
Rohprotein	g	333	317–344	349
Rohfett	g	39	25–59	35
Rohfaser	g	130	125–141	127
Rohasche	g	71	68–79	68
Zucker	g	71	70–74	71
NEL	MJ/kg	6,5	6,3–6,7	6,4
Glucosinolat	µmol/g	8,11	4,24–12,80	

LUFA Kassel auf ihren Nährstoffgehalt untersucht. Der Energiegehalt wurde mit den neuen Verdauungskoeffizienten errechnet. Die Glucosinolatanalytik ist schwierig und nur wenige Labore halten diese Untersuchungsmethode vor. Mit finanzieller Unterstützung der UFOP (Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen) konnten die Proben an der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Gülzow auf ihre Glucosinolatgehalte untersucht werden.

Die Untersuchungsergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengefasst und den neuen Tabellenwerten gegenübergestellt. Die Durchschnittsgehalte aller untersuchten Proben entsprechen größtenteils den neuen Tabellenwerten. Sehr erfreulich sind die niedrigen Wassergehalte. Größere Abweichungen sind insbesondere beim Rohproteingehalt festzustellen. Betrachtet man jedoch die Spalte „Schwankungsbreite“, so wird deutlich, dass bei allen Inhaltsstoffen die Gehalte in Einzelproben durchaus erheblich von den Tabellenwerten abweichen können. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, betriebsspezifische Untersuchungen zu veranlassen (Untersuchung bei LUFA Kassel-Harleshäuser 21 € je Probe).

Glucosinolatgehalte problemlos

Trotz fehlender Vergleichswerte in Tabelle 2 können diese als sehr niedrig bezeichnet werden. Trotz einer erheblichen Schwankungsbreite erfordert selbst der höchste festgestellte Wert keine Begrenzung der RES-Menge in der Milchvieh-Tagesration. Die Einsatzmengen werden deshalb ausschließlich nach ernährungsphysiologischen Kriterien, wie z.B. der erforderlichen Eiweißergänzung sowie dem Energiegehalt, festgelegt.

Der direkte Draht

Dr. Jürgen Weiß
Tel.: 05 61 / 72 99-2 73
Fax: 05 61 / 72 99-2 20

Neues Verfahren zur Herstellung von pansengeschütztem Rapsschrot

Die Bunge Deutschland GmbH bietet jetzt neben „traditionellem“ Rapsschrot auch ein pansengeschütztes Rapsschrot zur Aufwertung von Futtermitteln für Hochleistungskühe an. Nach neuestem wissenschaftlichem Erkenntnisstand sind pansengeschützte Eiweißfuttermittel zur Realisierung des Leistungsvermögens heute dringend erforderlich. Raproplus durchläuft ein spezielles, besonders schonendes Produktionsverfahren in einer sogenannten Exergy®-Anlage. Dabei handelt es sich um ein druck-thermisches Verfahren, das ohne Zusatzstoffe arbeitet. Die gereinigte Rapssaat wird in der Anlage kurzzeitig heißem Dampf ausgesetzt. Durch die Hitzebehandlung wird die Proteinstruktur verändert, so dass der mikrobielle Abbau im Pansen reduziert wird.

Weitere „Raproplus“-Punkte

Der UDP-Anteil von Raproplus beträgt bei Hochleistungskühen (ca. 8 % Passagerate) 60 %. Durch diesen sehr hohen Anteil von UDP in Verbindung mit einer optimalen Bakterienprotein-Synthese im Pansen wird eine leistungsgerechte Versorgung an nutzbarem Protein am Dünndarm erreicht. Darüber hinaus verfügt Raproplus über einen hohen Gehalt der wertvollen Aminosäure Methionin, die das Wachstum der Pansenmikroben begünstigt und somit unmittelbar positiv auf die Milchleistung wirkt. Raproplus ist ein hochwertiges Eiweißfuttermittel, das sich durch seine besondere Preiswürdigkeit auszeichnet. Es kann von Mischfutterherstellern wie auch Eigenmischern gleichermaßen eingesetzt werden. Der Bezug ist über die herkömmlichen Wege möglich.

Aktuelle Informationen im Internet unter www.raproplus.de

Oelmühle Mannheim,
c/o Bunge Deutschland GmbH,
Frau Dipl.-Ing. (FH) Ingrid Peschel,
Tel. (06 21) 37 04 300,
Fax: (06 21) 37 04 102,
E-Mail: raproplus@bunge.com



Salmonellen in der Schweinemast

QS-Salmonellenmonitoring zur Absatzförderung

L. Bertram Reuter, 53343 Bonn

Alle Schweinemäster im QS-System sind verpflichtet, sich am QS-Salmonellenmonitoring zu beteiligen. Damit sind ca. 70% oder 28 Mio der in Deutschland geschlachteten Schweine in das Salmonellenmonitoring einbezogen. Zum 1. April 2004 wurde für die Schweinemastbetriebe im QS-System erstmals der Salmonellenstatus festgestellt, sofern bereits für 12 Monate die ihrer Größe entsprechende Anzahl der Proben untersucht wurden. Wir fragten Thomas May, den für das QS-Salmonellenmonitoring zuständigen Mitarbeiter der QS Qualität und Sicherheit GmbH nach dem aktuellen Stand.

Veredlungsproduktion: Was veranlasste QS, ein Salmonellenmonitoring einzuführen?

Thomas May: Die deutsche Fleischindustrie und der Lebensmittelhandel haben der deutschen Landwirtschaft immer wieder vorgeworfen, sie kenne ihr Salmonellenrisiko nicht und würde auch nichts gegen Salmonellen in den Schweinemastbetrieben unternehmen. Die Fleischwarenindustrie sagte immer, wir kaufen unser Fleisch in Dänemark, weil wir da ein geringeres Salmonellenrisiko haben. Das war mit ein Punkt beim Aufbau des QS-Systems, wobei gesagt wurde, wir werden unabhängig davon, ob es eine Salmonellenverordnung durch den Gesetzgeber gibt, so ein Salmonellenmonitoring aufbauen, damit wir diesem Argument fundierte Erkenntnisse entgegenzusetzen können und die Verarbeitungsinindustrie ruhigen Gewissens deutsches Schweinefleisch kaufen kann. Mit Einführung des QS-Programms für Schweinefleisch 2002 wurde das Salmonellenmonitoring begonnen und seit dem 1. April 2003 werden für alle QS-Schweinemastbetriebe die relevanten Daten in einer zentralen Salmonellendatenbank verwaltet.

Veredlungsproduktion: Wie funktioniert das Salmonellenmonitoring?

Thomas May: Bei Mastbetrieben, die zum

Beispiel mehr als 400 Schweine im Jahr mästen, müssen gleichmäßig übers Jahr verteilt und in Anlehnung an den Lieferrhythmus 60 Proben gezogen werden. Wenn solche Betriebe alle 14 Tage liefern, haben sie jeden Monat im Schnitt 5 Proben.

Um das Salmonellenrisiko eines Mastbetriebes beurteilen zu können, muss der landwirtschaftliche Betrieb zunächst 12 Monate am Salmonellenmonitoring teilgenommen haben und es müssen wie in unserem Beispiel die Ergebnisse der 60 Proben vorliegen. Zur Zeit werden monatlich ca. 35.000 Proben untersucht. Die Ergebnisse werden in der zentralen Salmonellendatenbank gespeichert. Dort werden sie anhand der Häufigkeit positiver Salmonellenantikörperbefunde ausgewertet und dann wird der Betrieb in die Kategorie I (niedriges Risiko), II (mittleres Risiko) oder III (hohes Risiko) eingestuft. Alle drei Monate wird dann aufgrund der Ergebnisse der letzten 12 Monate der Betrieb neu eingestuft.

Salmonellen

Salmonellen kommen bei Menschen und Tieren vor. Die wichtigsten Infektionsquellen sind infizierte eierweißreiche Lebensmittel, gefrorenes Geflügel, Fleisch, Fisch oder Eier. Auch Milch und Milchprodukte bieten den Salmonellen bei mangelhaften hygienischen Bedingungen ausgezeichnete Vermehrungsmöglichkeiten. Idealer „Nährboden“ ist für Salmonellen das Auftauwasser von zuvor tiefgefrorenen Nahrungsmitteln. Nach Schätzungen des Robert Koch-Institutes in Berlin gibt es in Deutschland jährlich 70 bis 120 Todesfälle durch Salmonellen und 2003 wurden ca. 63.000 Salmonellenerkrankungen bei Menschen registriert. Eine Häufung gibt es im Spätsommer und Herbst.



„Mit dem im QS-System integrierten Salmonellenmonitoring sind wir auf einem guten Weg das Vertrauen in deutsches Schweinefleisch zu stärken.“ (Thomas May)

Der erste Kategorisierungstermin war am 1.4.2004, der zweite am 1.7.2004. Die Kategorisierung ist also ein fortlaufender Prozess. Bei der ersten Kategorisierung am 1. April wurden ca. 2000 Betriebe kategorisiert. Viele Betriebe konnten zum ersten Termin noch nicht kategorisiert werden, weil sie sich noch nicht über 12 Monate beteiligt oder aus verschiedenen Gründen ihr Probensoll noch nicht erfüllt hatten.

Veredlungsproduktion: Wer führt den Salmonellentest durch?

Thomas May: Die Proben werden in der Regel im Schlachthof, seltener in den landwirtschaftlichen Betrieben gezogen. Im Schlachtbetrieb wird dem geschlachteten Tier aus dem Zwerchfell oder aus einem anderen Muskel ein kirsch kerngroßes Stück Fleisch entnommen und in einem Proberöhrchen eingefroren. Es verjüngt sich nach unten sehr

stark. Wird es wieder aufgetaut, setzt sich Fleischsaft unten in der Verjüngung des Röhrchens ab. Er wird mit einer Pipette entnommen und auf eine Testfläche gegeben. An der Verfärbung erkennt man, ob das Tier von Salmonellen infiziert war und gegen Salmonellen Antikörper gebildet hat.

Diese Untersuchung auf Antikörper gibt nur die Information, das Tier hat irgendwann in seinem Leben eine Salmonellose durchstanden. Man erhält aber auch Hinweise auf aktuell erkrankte Tiere.

Veredlungsproduktion: Warum untersucht man nicht auf aktuellen Salmonellenbefall?

Thomas May: Es geht bei dem Salmonellenmonitoring nicht um das einzelne Schwein oder um das Fleisch. Wir wollen feststellen, welche Schweinemastbetriebe ein erhöhtes Salmonellenrisiko haben und Salmonellenträger in die Fleischproduktionskette einbringen. Diese Betriebe verpflichten wir, entsprechende Maßnahmen in ihrem Betrieb umzusetzen.

Veredlungsproduktion: Was müssen die Betriebe mit erhöhtem Risiko tun?

Thomas May: Ein Schweinemastbetrieb, der im Rahmen der Antikörperuntersuchungen in die Kategorie III oder in Stufe zwei nahe an III eingestuft wird – d.h. mehr als 40% der Salmonellen-Antikörper-Untersuchungen-Ergebnisse sind positiv – hat ein erhöhtes Salmonellen-Risiko. Dieser Betrieb muss mit seinem Tierarzt oder einem Berater herausfinden, wie die Salmonellen in seinen Betrieb kommen. Da gibt es viele Möglichkeiten, z.B. über den Ferkelzukauf, übers Futter, über Schädlinge, über Tauben. Es kann auch ein Hygieneproblem im Betrieb sein. Ist die Eintragsquelle erkannt, kann der Betrieb dagegen vorgehen. Die Maßnahmen sind im QS-Salmonellenleitfaden formuliert (siehe Kasten).

Veredlungsproduktion: Kommt jeder Schweinemäster an seine Daten?

Thomas May: Im Auftrag der Qualität und Sicherheit GmbH betreibt die Qualtype AG seit 2002 die zentrale Salmonellendatenbank Qualiproof. Das internetbasierte System ist für alle Teilnehmer der Erzeugungskette zu-

gänglich. Mit einem PC mit Internetanschluss und persönlicher Autorisierung kann jeder Systemteilnehmer auf die Datenbank Qualiproof zugreifen. Es ist dafür keine spezielle Software notwendig.

Das Probensoll der einzelnen Betriebe wird vom System vorgegeben. Der Schlachtbetrieb oder der Veterinär vor Ort gibt alle Daten zur Probenahme ein und das Labor sendet der Datenbank die Ergebnisse. Qualiproof führt alle für das Salmonellenmonitoring erforderlichen Auswertungen aus und diese stehen den jeweiligen Systemteilnehmern jederzeit zur Verfügung. Die am System teilnehmenden Mäster und ebenso die Schlachtbetriebe müssen ohne wesentliche Unterbrechung am Monitoring teilnehmen. Tun sie das nicht, können sie vom QS-System ausgeschlossen werden.

Veredlungsproduktion: Wie stark ist die Salmonellenbelastung in den Mastbetrieben?

Thomas May: Nach den ersten Auswertungen sind zur Zeit ca. 5% der Betriebe in Kategorie III, 10% in Kategorie II. Das sind die Betriebe, die ein mehr oder weniger großes Salmonellenproblem haben. Ungefähr 85% der QS-Schweinemastbetriebe sind in Kategorie I und darunter gibt es Betriebe, bei denen unter den 60 Proben nicht eine positive Probe ist.

Veredlungsproduktion: Was kostet so eine Probe?

Thomas May: Die Untersuchung der Probe im Labor kostet zur Zeit um 1 €. Vor zwei Jahren lag der Preis noch bei 2,50 €. Da hat sich eine Menge getan, weil das Material für die Tests günstiger geworden sind und die Labors jetzt größere Kapazitäten haben. Die Kosten für die Datenbank betragen ab 1. Juli diesen Jahres 35 Cent, vorher 50 Cent. Dazu kommen noch die Kosten für die Probenahme und Abwicklung in den Schlachtbetrieben. Einige geben die Kosten an den Landwirt weiter, andere tragen die Kosten selbst. Entscheidend ist dafür, wer die Probe entnimmt. Ist es eigenes Schlachthofpersonal, machen es die Veterinäre kostenlos oder lassen es sich gesondert bezahlen.

Veredlungsproduktion: Was passiert, wenn die Salmonellen mit den zugekauften Ferkeln in den Betrieb kommen?

Thomas May: Die Ferkelerzeuger sind nicht direkt am Salmonellenmonitoring beteiligt, nur die Mastbetriebe. Wenn ein Mastbetrieb feststellt, die Salmonellen kommen mit den Ferkeln in seinen Betrieb, wird er sich mit seinem Lieferanten in Verbindung setzen. Seit dem 1.4. darf ein QS-Mastbetrieb nur noch Ferkel aus QS-anerkannten Erzeuger-Betrieben aufstellen. Die Kette ist dann bis zum Sauenbetrieb dicht. Zuchtbetriebe sind ohnehin QS-erkannt. Erfahrungsgemäß sind die Ferkelbetriebe zu 50% die Eintragsquelle für Salmonellen im Mastbetrieb. Die Ferkelerzeuger sind also gut beraten, wenn sie sich auch



Im Schlachtbetrieb wird dem geschlachteten Tier aus dem Zwerchfell oder aus einem anderen Muskel ein kirsch kerngroßes Stück Fleisch entnommen und in einem Proberöhrchen eingefroren.

ohne direkt am Salmonellenmonitoring beteiligt zu sein, um das Problem kümmern.

Veredlungsproduktion: Werden auch die Futtermittel auf Salmonellen untersucht?

Thomas May: Fast alle Futtermittelhersteller beteiligen sich inzwischen am QS-System. Im Prüfplan für die Mischfutterindustrie sind auch Salmonellenuntersuchungen vorgeschrieben, die von den Betrieben selbst durchgeführt werden. Die Ergebnisse müssen die Futtermittelhersteller den Auditoren bei der regelmäßigen Überprüfung nachweisen. Salmonellen tauchen da auch schon mal auf.



Teilnahme im QS-System (Stand 02.08.2004)

Stufe	Systemteilnehmer (Anzahl der Verträge)		Anmeldungen (im Zertifizierungsverfahren)	
	Unternehmen	Standorte	Unternehmen	Standorte
Einzelfuttermittel	96	153	205	250
Mischfuttermittel	353	455	107	208
Landwirtschaftl. Bündler	74	45.756	65	7.190
Schlachtung, Zerlegung	191	287	126	128
Verarbeitung	143	196	115	115
Fleischgroßhandel	14	25	31	33
Lebensmitteleinzelhandel	20	8.602	22	1.834
Gesamt	891	55.474	671	9.758

Zugelassene Prüfinstitute: 41; Auditoren: 482

Veredlungsproduktion: Wie arbeiten die Mastbetriebe und Schlachtbetriebe zusammen?

Thomas May: Verantwortlich für die Umsetzung des Salmonellenmonitorings ist der Landwirt. Er muss den Schlachtbetrieb beauftragen, die Proben zu ziehen. Die Zahl der notwendigen Proben kann er sich aus der Datenbank holen. Das kann auch der Schlachtbetrieb für diesen Betrieb. Nur sagen die Schlachtbetriebe, wenn ich keinen Auftrag habe zur Probenahme, ziehe ich auch keine Proben. Das ist verständlich, soweit es um die Kosten der Probenahme geht. Ansonsten ist es auch im Interesse der Schlachtbetriebe, dass gemeinsam mit der Erzeugerseite das Salmonellenproblem gelöst wird.

Veredlungsproduktion: Werden auch die Schlachtereien und die Zerlegebetriebe auf Salmonellen untersucht?

Die am QS-System beteiligten Schlachtbetriebe sind verpflichtet, ein Hygienekonzept aufzubauen und da sind unter anderem auch die Kontrollen auf Salmonellen ein Thema. Die Ergebnisse der Kontrollen werden betriebsintern abgelegt und durch die neutralen QS-Auditoren überprüft. Diese Hygienekonzepte sind sehr betriebsindividuell, auch wenn das Grundgerüst überall gleich ist, denn jeder Betrieb hat andere Schwerpunkte.

Aber schon im Vorfeld, wenn die Tiere zum Schlachtbetrieb transportiert und dort in Wartebuchten eingestellt werden, sind Hygienemaßnahmen erforderlich, um eine Ausbreitung der Salmonellen zu vermeiden. Wenn nur ein Salmonellenausscheider in einer angelieferten Gruppe ist oder salmonellenfreie Schweine gemeinsam mit Schweinen aus einem infizierten Betrieb transportiert oder in Wartebuchten eingestellt werden, kann sich stressbedingt in wenigen Stunden eine Salmonellen-

infektion ausbreiten und die ganze Tagesproduktion eines Schlachtbetriebes infizieren. Das kann dann auch den Salmonellenstatus einer salmonellenfreien Partie beeinflussen.

Veredlungsproduktion: Wie kann man Infektionen auf dem Transportweg einschränken?

Thomas May: Zum Herbst kommt dafür ein neuer Leitfaden für die Schlachtbetriebe. Danach müssen Schweine aus Betrieben der

Maßnahmen gegen Salmonellen

- Kotproben neu eingestalteter Tiere untersuchen
- Futtermittel untersuchen
- Schädlinge und Ungeziefer bekämpfen
- Stallspezifische Schutzkleidung einführen
- Benachbarte Ställe (Hunde, Geflügel, Tauben) verlegen
- Wildtiere und Vögel fernhalten (Vogelnetze)
- Futter mit gekapselten Säuren anreichern
- Laktulose beimischen
- Futterzusammensetzung ändern
- zu mehlförmigem Futter wechseln
- Bei Brunnenversorgung Tränkewasser desinfizieren
- Ferkel im Herkunftsbetrieb impfen oder Herkunftswechsel
- Kadaverentsorgung verbessern

Kategorie III am Ende des Tages geschlachtet und danach muss gereinigt und desinfiziert werden. Auch bei der Anlieferung müssen diese Schweine getrennt transportiert und in getrennte Wartebuchten eingestellt werden, damit es dort nicht noch zu einer Kontamination kommen kann. Dafür gibt der Schlachtbetrieb den Zeitpunkt für die Lieferung vor und der Mastbetrieb hat den zusätzlichen Aufwand der getrennten Anlieferung. Getrennte Wartebuchten, gründliche Reinigung und Desinfektion sollten ohnehin obligatorisch sein.

Durch das Salmonellenmonitoring werden auch die Betriebe gekennzeichnet, bei deren

Fast alle Futtermittelhersteller beteiligen sich inzwischen am QS-System.

(Thomas May)

Tieren innerhalb der letzten 12 Monate keine Salmonellenantikörper gefunden wurden. Das wird die Schlachtbetriebe veranlassen, sehr differenziert die Anlieferung und die Verarbeitung der Schlachttiere zu planen. Aber das verursacht immer einen zusätzlichen Aufwand. Mit den damit entstehenden höheren Kosten steigt wahrscheinlich bei allen beteiligten Betrieben das Bewusstsein, nachhaltig gegen die Salmonellen vorzugehen.

Das ist ein zusätzlicher Aufwand. Mit den damit entstehenden höheren Kosten steigt wahrscheinlich bei allen beteiligten Betrieben das Bewusstsein, nachhaltig gegen die Salmonellen vorzugehen.

Mit dem im QS-System integrierten Salmonellenmonitoring sind wir auf einem guten Weg das Vertrauen in deutsches Schweinefleisch zu stärken. Die METRO-Handelsgruppe, die größte Handelsorganisation in Deutschland, hat angekündigt, ab 2005 nur noch QS-Schweinefleisch zu verkaufen und die Norddeutsche Fleischzentrale NFZ, einer der größten Schlachtbetriebe für Schweine in Deutschland, will ab September nur noch QS-Schweine schlachten. Das wird dem QS-System bei Schweinefleisch und sicher auch in den anderen Produktbereichen zu größerer Verbreitung verhelfen.

Der direkte Draht

Thomas May
Tel.: 02 28 / 3 50 68-25
Fax: 02 28 / 3 50 68-10
E-Mail: may@q-s.info

VeredlungsProduktion 2/2004

Mit PiggiWin vorhandene Reserven realisieren

Prof. Dr. G. Schwarting und Dipl. Ing.(FH) S. Sterr, Nürtingen

Der zukünftige Schweinepreis wird sich noch stärker am Weltmarkt orientieren. Dabei wird das Preisniveau in Deutschland durch das Produktionskostenniveau in Dänemark, Holland und Spanien bestimmt. Wichtig dabei ist, endlich zu verstehen, dass nicht die entstandenen Kosten die Preise machen, sondern die Preise die Höhe der Kosten zur Produktion eines Mastschweins bestimmen. Es ist unbedingt erforderlich, dass sich die deutschen Schweineproduzenten auf den Weg machen, ein Schwein für 100 € Vollkosten zu produzieren.

Fütterung der tragenden Sau

Eine dreiphasige Fütterung der tragenden Sauen bekommt in Zukunft eine noch größere Bedeutung, weil hier die Grundlagen für eine hohe Lebensleistung von 50 aufgezogenen Ferkeln gelegt werden. Erreichten die Sauen noch vor 10 Jahren Ferkelwurfgewichte von 10–12 kg, so sind die heutigen modernen Hybridsauen in der Lage, Wurfgewichte von 18–20 kg zu erreichen. Diese Leistungssteigerung um über 50% im Wurfgewicht ist dauerhaft bei einer hohen Lebensleistung von 50 Ferkeln nur möglich durch optimal mit Nähr- und Wirkstoffen ausgestattete Futtermischungen (Tab. 1). Hinzu kommt, dass auch für die Ferkel bereits im Mutterleib die Weichen für das spätere



Update für PiggiWin-Anwender

Für Anwender von PiggiWin 2.0 steht ein kostenloses Update des Programmes unter www.veredlungsproduktion.de zum Download zur Verfügung.

re Wachstum gestellt werden. Dabei ist der 25. bis 50. Trächtigkeitstag von besonderer Bedeutung im Hinblick auf die Bildung der Sekundärzellen, deren im Mutterleib gebildete Anzahl am Schlachthaken dann die Magerfleischanteile mit bestimmen.

Wechsel erst eine Woche nach der Abferkelung erfolgen. Ein abrupter Futterwechsel direkt nach der Geburt ist problematisch bei wesentlichen Unterschieden im Geruch, Geschmack und in der Struktur des Futters.

Beifütterung der Saugferkel

Die Milch entspricht von Qualität und Menge her bereits nach 14 Tagen nicht mehr ausreichend dem tatsächlichen Bedarf der Ferkel. Deshalb müssen zu Beginn der 2. Lebenswoche zweimal täglich kleine Mengen Futter angeboten werden. Die Futterträge bleiben

Mischung für tragende Sauen

Zusammensetzung:		Die Ration enthält: 12,50 MJ ME 0,75 % Lysin
76,0 %	Wintergerste	
10,0 %	Winterweizen	
10,0 %	Sojaschrot	
1,0 %	Sojaöl	
3,0 %	Mineralfutter	
		ME : Lysin = 1 : 0,60 Lys : Meth/Cys : Thre : Try = 1 : 0,65 : 0,69 : 0,20

Mischung für laktierende Sauen

Zusammensetzung:		Die Ration enthält: 13,54 MJ ME 1,08 % Lysin
50,0 %	Winterweizen	
25,0 %	Wintergerste	
19,0 %	Sojaschrot	
2,0 %	Sojaöl	
4,0 %	Mineralfutter	
		ME : Lysin = 1 : 0,80 Lys : Meth/Cys : Thre : Try = 1 : 0,62 : 0,66 : 0,21

VeredlungsProduktion 2/2004



Mischung für Saugferkel

Zusammensetzung:		Die Ration enthält: 13,60 MJ ME 0,99 % Lysin
39,0 %	Winterweizen	
24,0 %	Wintergerste	
15,0 %	Mais	
18,0 %	Sojaschrot	ME : Lysin = 1 : 0,73 Lys : Meth/Cys : Thre : Try = 1 : 0,57 : 0,62 : 0,22
1,3 %	Sojaöl	
2,7 %	Mineralfutter	

dabei max. 2 Stunden in der Abferkelbucht. Noch wichtiger als das Futter ist in dieser Zeit das Angebot von warmem Wasser. Die Ferkel sind häufig nicht in der Lage, die „dicke Muttermilch“ zu verstoffwechseln. Erst mit einer ausreichenden Wasseraufnahme zeigen die Ferkel eine gute Verdauung (an der Kotkonsistenz gut sichtbar). Zudem können die Ferkel gut wachsen und die bei der Verdauung entstandenen Schlackenstoffe schnell ausscheiden, was dann auch zu leichterem Koten und zu einem besseren Wohlbefinden führt. Durch die Verabreichung von Futter und Wasser – auch wenn die Mengen gering sind – werden die Ferkel behutsam auf die enzymatische Verdauung der pflanzlichen Nahrung umgestellt (Tab. 3).

Fütterung der Aufzuchtferkel

Für die Ferkel beginnt nach dem Absetzen ein völlig neues Leben. Alles was bisher in der Abferkelbucht bei der Muttersau gut funktioniert hat, gilt jetzt nicht mehr. Entscheidend für eine erfolgreiche Aufzucht ist der Erhalt der Darmzotten in ihrer vollen Funktionsfähigkeit (Abb. 1). Der Erhalt der Darmzotten wird

durch die Futtermittel direkt in den ersten Stunden und Tagen nach dem Absetzen bestimmt. Durch fehlende oder falsche Futterautomaten, durch geschmacklich oder geruchlich unangenehmes Futter und durch zu lange Säugezeiten brauchen die Ferkel zur ersten Futtermittelaufnahme viele Stunden (Abb. 2). Es dauert 70 Stunden (fast 3 Tage), bis alle Tiere zum ersten Mal Futter aufgenommen haben. Dabei muss klar sein, dass gerade die schönsten und schwersten Ferkel mit dem Absetzen (Ende der Säugezeit) nicht klar kommen. Sie verweigern die Nahrung bis fast nichts mehr geht und überfressen sich dann innerhalb von 20 Minuten, um dann den Ödemtod zu sterben. Gerade für diese Ferkel ist die frühe Biefuttermittelaufnahme während der Säugezeit eine zwingend notwendige Überlebensstrategie (Tab. 4).

Fütterung der Mastschweine

Die Mastschweine sollten getrenntgeschlechtlich und im Rein-Raus-Verfahren gemästet werden. Getrenntgeschlechtlich deshalb, weil die weiblichen Tiere eine höhere Stalltemperatur zum optimalen Wachstum brauchen. Werden die Tiere gemischtgeschlechtlich bei 21 °C im Stall gehalten, dann ist es den Kastraten zu heiß und den weiblichen Tieren zu kalt. Dieses gilt besonders in der Ruhephase bei Nacht (Hauptwachstumsphase), in der die Ansprüche der Tiere an das Klima zusätzlich noch mindestens 3 Grad höher sind.

Bei der Ferkelherkunft entscheidet das Alter der Tiere über die bisher realisierte Wachstumsfreudigkeit. Da es langsam, normal und



Abb. 1: Leistungsfähige und gesunde Darmzotten

schnell wachsende Schweine gibt – in Abhängigkeit von der Fütterung der tragenden Sau und vom Geburtsgewicht – kann bei gleichem Alter eine tiergerechte und leistungsgerechte Zuordnung vorgenommen werden. Der Chip im Ohr der Ferkel wird für den Mäster und dann auch für den Schlachter das Qualitätsmerkmal der Zukunft werden. Alles andere ist bereits bekannt, wie z.B. die Variationen im Magerfleischanteil der Schweine von 45–65 %. Bei der Fütterungsstrategie ist eine Multiphasenfütterung heute Standard. Je einheitlicher die Ferkel, desto zielgenauer die Mischungen. Bei der Energieversorgung bringen 13 MJ ME aus den richtigen Komponenten häufig bedeutend mehr Zuwachs als 13,4 oder 13,8 MJ ME aus „Fettschmierereien“. Bei der Aminosäurenversorgung kann man dagegen ruhig noch etwas zulegen – dieses dauerhaft bis 70 kg Lebendgewicht – und bei weiblichen Tieren sogar bis 100 kg, um das maximale Proteinansatzniveau realisieren zu können. Die Berücksichtigung der Nettoenergie und der wahr verdaulichen Aminosäuren bei der Mischungsoptimierung werden in der nahen Zukunft dringend notwendig

Mischung für Mastschweine

Zusammensetzung:		Die Ration enthält: 13,60 MJ ME 0,99 % Lysin
39,0 %	Winterweizen	
24,0 %	Wintergerste	
15,0 %	Mais	
18,0 %	Sojaschrot	ME : Lysin = 1 : 0,73 Lys : Meth/Cys : Thre : Try = 1 : 0,57 : 0,62 : 0,22
1,3 %	Sojaöl	
2,7 %	Mineralfutter	

ge Anpassungen in der bedarfsgerechten Fütterung der Tiere einleiten (Tab. 5).

Fütterungs- und Managementprogramm PiggWin

Mit dem Softwareprogramm PiggWin können für alle Nutzungsarten bei den Schweinen bedarfsgerechte Mischungen erstellt werden. Nach Auswahl der Futtermittel mit den entsprechenden Anteilen berechnet das Programm auf der Basis des zugrunde gelegten Bedarfes zunächst die optimale ernährungsphysiologische Mischung. Dabei kann eine Optimierung auf einzelne Inhaltsstoffe durchgeführt werden.

In einem zweiten Schritt wird die preiswürdigste Mischung bestimmt. Durch die Angabe der Mischergöße, Tierzahl und Menge der Ration werden dann die einzelnen Futtermengen für den Mischer angezeigt. Die erstellten Mischungen können den einzelnen Betrieben zugeordnet werden. Als Druck erfolgt die gerade berechnete oder aufgerufene Mischung.

Daneben besteht die Möglichkeit, bis zu 5 Mischungen am Bildschirm oder im Ausdruck auf der Basis 88 % oder 100 % TS gegenüberzustellen. Zudem kann eine Auswahl der Inhaltsstoffe für den gewünschten Ausdruck vorgenommen werden.

Im Programmteil Betriebsorganisation und Auswertung kann zunächst die vorhandene betriebliche Organisation – Einteilung in Stall, Kammer, Bucht, etc. – eingegeben werden, um später eine gezielte Bewertung der Ergebnisse durchführen zu können. Aus den

Daten der Einstellung und der verschiedenen Ausstellungen führt das Programm dann unter Berücksichtigung der Zuordnung der zum Einsatz gekommenen Mischungen exakte Berechnungen zur direktkostenfreien Leistung der Ställe, Kammern oder Buchten durch. Je vollständiger die Eingaben sind, desto genauer ist die Beurteilung der tatsächlich erzielten Leistung.



Abb. 2: Mit Hilfe von Computerprogrammen lassen sich heute problemlos für alle Mastabschnitte die optimalen Rationen errechnen.

Zusammenfassung

Spitzenleistungen in den einzelnen Bereichen der Schweineerzeugung sind ein Muss für die Betriebe, die auch in Zukunft ihr eingesetztes Kapital ausreichend verzinst sehen wollen. Dies alleine reicht jedoch nicht aus. Alle an der Produktion beteiligten Unternehmer müssen sich verstärkt um neue Vermarktungswege kümmern. Alteingefahrene Gleise oder bequeme Gewohnheiten gilt es schleunigst abzuschaffen. Geld wird in Zukunft nur von dem verdient, der diesen Bereich im ständigen Kampf um bessere Preise selbst führt (Stichwort: Schlachten im Lohn). Eine enge Zusammenarbeit von einigen Landwirten in einem regelmäßigen Belieferungsverband wird endlich den Durchbruch zu Spitzenleistungen und einer ordentlichen Eigenkapitalverzinsung ermöglichen.

Der direkte Draht
Dipl. Ing. (FH) Stephani Sterr
Tel.: 0 70 22/20 13 15
E-Mail: sterss@fh-nuertingen.de

Tierische @dresen im Internet

www.agrar.de



bietet tagesaktuelle und detaillierte Nachrichten aus Landwirtschaft, Natur und Umweltschutz und speziell unter Animal-Health-Online Aktuelles zum Thema „Großtiere – Tiere in der Landwirtschaft“

www.rkwsued.de



ist eine interessante Seite der Raiffeisen Kraftfutterwerke Süd GmbH in Würzburg mit vielen nützlichen Fachbeiträgen über Futter und Fütterung der landw. Nutztiere.

www.lfl.bayern.de



ist die Webseite der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft mit einem großen Informationsangebot, speziell mit vielen Fachbeiträgen aus dem Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft

Mastläufern einen guten Start verschaffen

Bernhard Kloth, Landwirtschaftskammer NRW, Kreisstelle Coesfeld

1. Rein-Raus-Verfahren, Reinigung, Desinfektion

Die Mast im Rein-Raus-Verfahren und die Unterbrechung von Infektionsketten durch eine gründliche Reinigung und Desinfektion der Ställe oder Abteile sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Mast. Das Rein-Raus-Verfahren, Abteilweise, Stallweise oder als Gesamtbetrieb, hat sich durchgesetzt. In Westfalen-Lippe mästen nur noch etwa 5–6 % Betriebe mit eigener Sauenhaltung im kontinuierlichen Verfahren.

Die Reinigung und Desinfektion der Stallanlagen sollte sehr gründlich erfolgen, damit Infektionsketten unterbrochen, Infektionskrankheiten und Tierseuchenerreger bekämpft werden. Ferner ist der Stall oder die Mastanlage gegen die Einschleppung von Erregern durch eine ständige, gezielte Schadnagerbekämpfung zu sichern.

Für die Stallreinigung hat eine Einweichanlage arbeitswirtschaftliche Vorteile. Die Einweichzeit beträgt etwa 6–12 Stunden, je nach Verschmutzung des Stalles. Die Anlage kann über eine Zeitschaltuhr gesteuert werden (z.B. Sprühzeit 2 Min., Einwirkzeit 18 Min.). Für die eigentliche Stallreinigung kommt dann der Hochdruckreiniger zum Einsatz. Von Vorteil sind dabei wiederum fest verlegte Leitungen mit Zapfstellen in jedem Stallabteil. Mit einer Schnellkuppelung wird die Verbindung zwischen der Leitung und dem Hochdruckschlauch hergestellt.

Die Kosten für die gesamte Technik (Einweichschlauch und Hochdruckreiniger) dürften je nach Umfang und Ausstattung 2.000–4.000 € betragen.



Nach der Reinigung ist eine gründliche Desinfektion des Stalles erforderlich, um die Infektionsketten zu unterbrechen. Die Desinfektion kann mit dem Hochdruckreiniger oder mit speziellen Nebel-Desinfektionsgeräten durchgeführt werden. Bei der Nebeldesinfektion muss der Stall noch nass sein, damit eine ausreichende Wirkung erzielt wird. In größeren Mastbetrieben werden aus arbeitswirtschaftlichen Gründen Reinigung und Stalldesinfektion an Spezialfirmen vergeben. Damit Desinfektionsmittel zur Wirkung kommen, sind die Temperaturansprüche zu beachten. Die Konzentration der Mittel ist in der Regel abhängig von der jeweiligen Raumtemperatur.

Neben den am Markt angebotenen Desinfektionsmitteln kommen in einigen Betrieben Branntkalk, Kalkstickstoff oder Alzugur zum Einsatz. Besonders bei der Dysenteriebekämpfung liegen gute Erfahrungen mit Alzugur zur Behandlung der Spaltenböden und der Restgülle vor. Auch hier sind die Anwendungsvorschriften zu beachten, damit es nicht zu Verletzungen bei Mensch oder Tier kommt. Desinfektionsmittel gehören nach dem Gebrauch in einen verschlossenen Raum oder Schrank und dürfen nicht zusammen mit Futtermitteln aufbewahrt werden. Wichtig ist, dass nach der Reinigung und Desinfektion der Stall gründlich austrocknet und vor der Neubelegung auf 26–28 °C aufgeheizt wird. Die Bauteile (Spaltenböden und Wände) sollten die Wärme aufgenommen haben (Kältebrücken vermeiden).

2. Was ist zu beachten, wenn die Ferkel auf den Hof kommen?

Die Ferkelqualität bestimmt zu 70–80 % den Masterfolg. Der Mäster möchte Ferkel mit einem einheitlichen Hygiene- und Gesundheitsstatus einstellen. Die Ferkel sollen zudem eine einheitliche Genetik, ein einheitliches Gewicht aufweisen sowie von gleichem Alter sein. Optisch aufgepöppelte, aber ältere

Ferkel werden auch in der Mast nicht die erforderlichen Leistungen bringen. Für solche Ferkel kann man keine Qualitätsaufschläge bezahlen.

Was ist zu tun, um später böse Überraschungen zu vermeiden?

Überlassen Sie das Abladen und Einstellen nicht dem Händler. Begutachten Sie jedes angelieferte Ferkel. Im Viehhandel gilt der Grundsatz „wie gesehen, so gekauft“. Lassen Sie sich schriftlich geben, welche Behandlungen und Impfungen durchgeführt wurden (z. B. Mykoplasmen und/oder PRRS geimpft). Bei der PRRS-Impfung ist es wichtig zu wissen, ob mit Lebend- oder Todimpfstoff gearbeitet wurde. Die größeren Erfolge werden im nordwestdeutschen Raum mit Lebendimpfstoff erzielt, weil dieser die aktuellen Stämme besser trifft. Die Informationen können über den jeweils zuständigen Tierarzt laufen.

Die Grundlagen für gesundheitliche Probleme, die in der Mast zum Ausbruch kommen, bringt das Ferkel aus der Aufzucht mit. Deshalb sind für den Mäster Informationen über den Gesundheitsstatus und erfolgte Behandlungen notwendig. Kranke Ferkel und Kümmelinge sollten Sie nicht einstellen sondern sofort zurückgeben.

Stellt sich nach ein paar Tagen heraus, dass die Ferkel trotz Einstallprophylaxe Durchfall, Grippe oder eine andere Krankheit bekommen (z. B. Dysenterie), sollten Sie die gesamte Lieferung beanstanden.

Die Auswertungen in westfälischen Betrieben zeigen, dass die gezahlten Qualitätszuschläge in der Höhe, wie sie oft gefordert werden, bei gesundheitlichen Mängeln nicht gerechtfertigt sind.

3. Ferkel sortieren

Wenn die Ferkel kommen, sollte der Stall gereinigt, trocken und auf 25–27 °C aufgeheizt



sein. Spaltenböden und Buchtenwände müssen die Wärme aufgenommen haben. Nachmittags angelieferte Ferkel kommen nach den Erfahrungen einiger Praktiker eher zur Ruhe. Dunkle Ställe und ein ausreichendes Futterangebot sind von Vorteil. Lässt man die Ferkel am ersten Tag hungern, gibt das zuviel Unruhe.

In Verbindung mit dem Rein-Raus-Verfahren ist es sinnvoll, beim Einstellen einige Buchten frei zu lassen und die übrigen Buchten stärker zu belegen. Wer über einen Kammstall verfügt, kann natürlich auch ein Abteil freilassen, wenn der gesamte Stall Rein-Raus-Verfahren gefahren wird. Durch diese Maßnahme besteht die Möglichkeit, nach 14 Tagen schwächere Tiere abzusuchen und diese dann in das leere Abteil oder in die leeren Buchten umzustellen. Dies bringt den Vorteil, dass schwächere Tiere nicht mehr von stärkeren Tieren (Vorläufern) unterdrückt werden. Es bildet sich bei den schwächeren Tieren eine eigene Rangordnung, die dazu führt, dass das Leistungsniveau insgesamt angehoben wird. Der gleiche Vorteil ist auch bei der Mast in Großgruppen festzustellen. Es finden weniger Rankämpfe statt, die Tiere wachsen weniger auseinander. Das Abteil oder der Stall wird insgesamt schneller geräumt. Jahresumtrieb und damit Deckungsbeitrag je Platz fallen entsprechend höher aus.

4. Ferkel anfüttern

Eine konsequente Einstallprophylaxe ist in Verbindung mit dem Rein-Raus-Verfahren beim Bezug von Ferkeln unterschiedlicher Herkunft (wie es bei 70 % der Betriebe der Fall ist) wirtschaftlich von Vorteil. Müssen Me-

dikamente eingesetzt werden, können sie auch über das Trinkwasser gegeben werden, z.B. über Niederdrucktränken. Sie müssen aber wasserlöslich sein, um die Tränken nicht zu verstopfen. Die Tränken sind laufend zu prüfen und sollten mindestens 0,8 Liter Wasser pro Minute liefern. Eine unzureichende Wasserversorgung fördert Coliprobelle.

Achtung: Medikamente sind grundsätzlich verschreibungspflichtig. Ein tierärztlicher Betreuungsvertrag, der für QS-Betriebe vorgeschrieben ist, hilft Schwachstellen, besonders zu Beginn der Mast, zu erkennen.

Antibiotische Leistungsförderer werden zunehmend vom Markt genommen und dürfen in QS-Betrieben nicht mehr eingesetzt werden. Enzyme, organische Säuren und Probiotika können diese nur teilweise ersetzen, werden aber ständig weiter entwickelt und verbessert. Der Einsatz von Medizinalfutter, oder ggf. nach Absprache mit dem Ferkelerzeuger des zuletzt eingesetzten Ferkelaufzuchtutters, in den ersten 14–30 Tagen ist sinnvoll. Das Futter sollte energiereich und schmackhaft sein, damit schnell eine hohe Futteraufnahme erfolgt.

Beim Auftreten von Darmkrankheiten (Coli) ist die Fütterung einer rohfaserreichen und eiweißarmen Mischung sinnvoll (> 5% Rohfaser, < 18% Rohprotein). Praktiker, die bereits fermentiertes Getreide einsetzen, berichten, dass sie dadurch ebenfalls den Colidruck beim Anfüttern der Ferkel erheblich reduzieren.

Am Breiautomaten wird ad libitum gefüttert, sonst zweimal täglich auf den blanken Trog. Hat jedes Tier einen Fressplatz, erleichtert dies die Kontrolle. Werden die Mastschweine flüssig am Quertrog gefüttert, sollte schon möglichst frühzeitig zu Beginn der Mast Flüssigfutter zur Verfügung gestellt werden. Der Übergang von festem auf flüssiges Futter wird langsam vorgenommen. In den ersten 8–14 Tagen nach der Einstellung der Tiere wird zusätzlich Trockenfutter in Form von Pellets angeboten. Die Tiere fressen Pellets lieber und nehmen so zu Beginn der Mast insgesamt mehr Futter auf. Ihr Eiweißansatzvermögen wird dadurch besser ausgenutzt. Keine Probleme bereitet die Anfütterung der Mastferkel am Kurztrug (Sensorfütterung).

Die Praxis zeigt, dass die Ferkel vom ersten Tag an das ständig frisch angebotene Flüssigfutter gut aufnehmen, so dass besonders zu Beginn der Mast deutliche höhere Zunahmen zu verzeichnen sind. Wenn noch keine Sensorfütterung vorhanden ist, kann auch die Zugabe von etwas CCM die Anfütterung erleichtern. CCM ist ein saures Futter mit einer diätetischen Wirkung. Colidurchfälle werden zumindest gebremst. Zum Einsatz darf aber nur unverdorbenes CCM kommen. Achtung in der wärmeren Jahreszeit!

Der direkte Draht

Bernhard Kloth

Tel.: 0 25 41 / 91 02 48

E-Mail: Bernhard.Kloth@lwk.nrw.de

Ohne Bäume trauen sich Hühner nicht ins Freie

Britische Forscher haben das Verhalten von 20.000 Hühnern auf Geflügelfarmen mit Freilandhaltung untersucht. Dabei fanden sie heraus, dass nur etwa 15 % der Tiere auch wirklich im Freien herum laufen. Der Rest hat zuviel Angst, den Stall zu verlassen. Sie trauen sich nicht in den offenen Hof. Die Hühner bleiben lieber im Stall, als sich auf die freie Fläche zu wagen. Die Vorstellung, Lebensmittel von glücklichen Tieren zu kaufen, kann daher trügen, da sich die Hühner auf freien Flächen nicht wohl fühlen. Besser eignet sich ein Hof, in dem sich Bäume befinden. Die Forscher fanden heraus, dass sich die Tiere in solchen Anlagen praktisch nur im Schatten aufhielten. Es wird angenommen, dass die Bäume mehrere Funktionen erfüllen. Zum einen Schutz vor Sonne und Wind, zum anderen auch Schutz vor Feinden aus der Luft. Zurück zu führen ist dieses Verhalten möglicherweise auf die Herkunft unserer domestizierten Hühner. Denn ihre Vorfahren, die roten Dschungelhühner, lebten in asiatischen Bambuswäldern. So hindert also die Angst vor freien Plätzen die Tiere daran hinauszugehen und nicht eine durch moderne Haltungsbedingungen hervorgerufene Faulheit.





Fütterungsstrategien mit Abrechnungsmasken

Bernhard Kloth, Landwirtschaftskammer NRW, Kreisstelle Coesfeld

Jeder Mäster hat die Erfahrung gemacht, dass der Masterfolg zu mindestens 70 % vom Ferkelmaterial abhängt. Er ist deshalb bestrebt, Ferkel mit einheitlicher Qualität und Genetik einzukaufen.

Die Tiere sollten möglichst gleich alt sein, ein einheitliches Einstallgewicht und einen guten Gesundheitsstatus ausweisen. Die Ferkel haben aber in der Praxis je nach Herkunft:

- eine unterschiedliche Körperzusammensetzung,
- unterschiedliche Magerfleischprozentage,
- ein unterschiedliches Futteraufnahmevermögen,
- einen unterschiedlichen Energie- und Proteinansatz,
- unterschiedliche Wachstumskurven,
- unterschiedliche Mastendgewichte,
- eine unterschiedliche Mastdauer und damit ein unterschiedliches Alter bei Mastende.

Der Mäster passt sich diesen genetisch bedingten Unterschieden an, indem er die Futterrationen entsprechend gestaltet und nach Kurve füttert. Er unterstützt diese Maßnahmen durch:

- den Einsatz von hochverfügbaren Aminosäuren,
- durch eine Energie- und Aminosäurenversorgung nach Herkunft und Geschlecht,
- durch die Proteinversorgung nach Herkunft und Geschlecht,
- durch die Phasenfütterung nach Herkunft und Geschlecht,
- durch eine abgestimmte Wirkstoffversorgung,
- durch die geschlechtgetrennte Mast,
- durch das Rein-Raus-Verfahren.

Weiterhin versucht er, das optimale Mastendgewicht entsprechend dem Wachstumsverlauf der Tiere zu erzielen. Wenn der Mäster hohe Mastumtriebe anstrebt, muss er diese Fütterungsstrategien zur vollen Ausnutzung des genetisch bedingten Fleischbildungsvermögens der Tiere beach-

ten. Tut er dies nicht, ist die Rendite der Mast bei den derzeitigen Preis-Kostenverhältnissen in Frage gestellt.

Abrechnungsmasken berücksichtigen

Neben der grundsätzlich notwendigen optimalen Fütterung ergibt sich für den Mäster ein weiteres Problem: die vielfältigen Abrechnungsmasken. Die u. U. mit viel Mühe und Aufwand erzielten Magerfleischanteile (MFA) können schnell wieder verspielt werden, wenn der Mäster schon beim Einkauf der Ferkel die Abrechnungsmasken nicht im Auge hat. So sind die Optimalbereiche der Abrechnungsmasken und die Zu- und Abschläge innerhalb der Maske sehr unterschiedlich. Besonders im süddeutschen Raum gibt es Händler, die mit bis zu 40 verschiedenen Abrechnungsmasken über Land fahren und Schweine abrechnen. Aufschläge, die auf den ersten Blick Preisvorteile erwarten lassen, gehen durch sehr unterschiedliche Zu- und Abschläge für Magerfleischanteile und Abzüge für das Schlachtgewicht außerhalb der Systemgrenzen verloren.

Setzt man den Maskenwert nach Berechnungen der ZMP für die Euro-Referenzmaske auf 0 ct/kg SG, beträgt dieser für die Westfalen-Maske -1 ct/kg SG und für die Niedersachsenmaske -3 ct/kg SG.

Bei den Auto-FOM-Masken kommt die ZMP nach ihren Berechnungen zu folgendem Ergebnis:

- Maskenwert der Westfleisch-Maske 91,76 IP
- Maskenwert der Niedersachsen-Maske 91,36 IP
- Maskenwert der Süd-Maske 90,33 IP

Besonders Masken, in denen für hochprozentige Schweine (Tiere mit 59–62 % MFA) keine entsprechenden Aufschläge vorgesehen sind, können nach diesen Masken nicht optimal abgerechnet werden. Hier sind Schnittpreisverkäufe angebracht. Einige Landwirte pflegen aber auch für diese Tiere ein Nischenprogramm. Sie werden als Metzgerschweine für gutes Geld im Markt unter-

gebracht. Diese Tiere sind zur optimalen Ausnutzung des Fleischbildungsvermögens in der Vor- und Endmast ad libitum zu füttern.

Industrieschweine, die nach der Nordwestmaske abgerechnet werden, sollten etwa 56–58 % MFA ausweisen. Hier ist bereits der Ferkelerzeuger gefordert. Durch einen entsprechenden Pietrainanteil sollten diese Magerfleischprozentage für das Mastendprodukt angepeilt werden. Diese Tiere sollten in der Vormast bis etwa 65/70 kg LG ad libitum gefüttert werden. Eine Rationierung der Futtermenge nach Kurve erfolgt ab 70 kg LG, bei einer ausgeglichenen Energie- und Eiweißversorgung.

Die Mast von Schweinen, die nachhaltig unter 56 % MFA im Durchschnitt ausweisen, ist nicht anzustreben. Es sei denn, dass durch Schnittpreisverkäufe die hohen Abschläge, die fast alle Masken für diese Schweine vorsehen, ausgeglichen werden. Diese Herkünfte haben nicht so hohe Ansprüche an die Energie- und Eiweißversorgung. Sie sollten ebenfalls bis etwa 65/70 kg ad libitum gefüttert werden. Um das Problem der Verfettung ab 70 kg LG zu vermeiden, ist ab diesem Gewicht eine rationierte Fütterung auf ein Hunderstel des Leberdewichtes +2 kg angebracht.

Fazit

Es reicht nicht aus, gesunde Ferkel einzukaufen und die Fütterung zu optimieren. Mäster, die auch in Zukunft noch Geld verdienen wollen, müssen die Maskenvielfalt im Auge haben und sich schon beim Einkauf der Ferkel Gedanken über die Abrechnungsmöglichkeiten machen. Wer seine Schweine nicht innerhalb des Optimalbereiches der jeweiligen Abrechnungsmaske verkauft, muss feststellen, dass die derzeitige Gewinnspanne in der Mast durch fehlende Zu- oder Abschläge aufgezehrt wird.

Der direkte Draht
 Bernhard Kloth
 Tel.: 0 25 41 / 91 02 48
 E-Mail: Bernhard.Kloth@lwk.nrw.de

Mykotoxine in Eiweißträgern?

Dr. W. Sommer, J. Möllering, Landwirtschaftskammer NRW, Münster

Eine leistungs- und bedarfsgerechte Schweinefütterung mit qualitativ hochwertigen Futtermitteln zählt zu den wichtigsten Voraussetzungen für den erfolgreichen Schweinehalter.

Für den Proteinsektor ist und bleibt das bei der Verarbeitung von Sojabohnen anfallende Sojaextraktionsschrot das Leitprodukt. Es fließt auch als Hauptkomponente in die Rezepturen der verschiedenen Ergänzungsfuttermittel ein. Neben den Wert bestimmenden Kriterien wie Rohprotein- bzw. Aminosäuregehalt, Energiedichte und Schalenanteil kommt dem Hygienestatus des Futters eine entscheidende Bedeutung zu. Wenn dieser unzureichend ist, können Leistungsdepressionen und Erkrankungen bis hin zu Totalausfällen die Folge sein.

Gesundheitliche Auswirkungen von Toxinbelastungen

Nachteilige Belastungen des Futters können sich beispielsweise durch giftige Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen (Mykotoxine) ergeben. Eintragungswege sind in erster Linie Getreide, vor allem Weizen und Triticale, u. U. aber auch das Sojaschrot. Im Vordergrund des Interesses stehen hierbei die so genannten Leitoxine Zearalenon (ZEA) und Deoxynivalenol (DON) der Feldpilze (Fusarien). Als typische DON-Symptome gelten Erbrechen, Futterverweigerung und Schleimhautentzündungen, u. U. verbunden mit blutigem Durchfall. Beim ZEA handelt es sich um ein Toxin mit östrogenen Wirkung. Es führt gerade in der Sauenhaltung zu Störungen im Fruchtbarkeitsgeschehen. Weibliche Zucht-schweine vor der Geschlechtsreife reagieren besonders stark auf ZEA-Belastungen.

Eintragungsweg Sojaschrot?

Während das Getreide der letztjährigen Ernte in der Regel unbelastet war, wurde in einer

NRW-weiten Sonderaktion der mögliche Eintragungsweg über Sojaschrote verfolgt. Zu diesem Zweck wurden im Frühjahr 2004 von den Spezialberatern für Tierproduktion der Landwirtschaftskammer insgesamt 25 Soja-schrotproben und 19 Proben von verschiedenen Ergänzungsfuttermitteln in schweinehaltenden Betrieben (Sauen, Mast) gezogen und in der LUFA Münster untersucht. Bei den Untersuchungen auf ZEA und DON kamen sowohl das kostengünstige schnelle ELISA-Verfahren (ca. 28 €/Probe) als auch die aufwändigere HPLC-Methode (ca. 85 €/Probe) zur Anwendung.

Tab. 1: Ergebnisse der Mykotoxin-Untersuchungen in Sojaextraktionsschroten (NRW)

	Gesamt	Herkünfte der Proben:			
		Argentinien	Brasilien	USA	nicht bekannt
Anzahl Proben	25	7	4	1	13
davon aus ...					
Sauenbetrieben	16	2	4	1	9
Mastbetrieben	9	5	-	-	4
1. Deoxynivalenol (DON):					
Analysenergebnisse (mg/kg) ¹⁾ :	Anzahl Proben				
< 0,2	23	6	4	1	12
0,2–0,3	2	1	-	-	1
2. Zearalenon (ZEA):					
Analysenergebnisse (mg/kg) ¹⁾ :	Anzahl Proben				
< 0,01	12	1	3	1	7
0,01–0,05	4	2	-	-	2
> 0,05–0,14	9	4	1	-	4
Orientierungswerte ²⁾ für: DON: < 1,0 mg/kg					
ZEA: Mastschweine/Zuchtsauen < 0,05 mg/kg					
weibliche Zuchtläufer < 0,25 mg/kg					

1) Analysenergebnisse (DON, ZEA) mit ELISA (R-Biopharm) ermittelt
 2) Die Orientierungswerte beziehen sich auf 88% TM in fertiger Mischung





Untersuchungsergebnisse

Es wurden insgesamt nur geringe bis keine Mykotoxingehalte ermittelt (Tab. 1). Von den 25 untersuchten Sojaschrotproben lagen die DON-Gehalte bei 23 Proben unterhalb der Nachweisgrenze von 0,2 mg/kg (nach ELISA). Lediglich bei 2 Proben konnten geringe DON-Gehalte zwischen 0,2 und 0,3 mg/kg festgestellt werden. Bei den ZEA-Gehalten waren bei 12 der 25 Sojaschrotproben keine Toxinbelastungen vorhanden, d.h. deren Analysewerte lagen unterhalb der Nachweisgrenze von 0,01 mg/kg (nach ELISA). 4 Proben enthielten äußerst geringe ZEA-Mengen von 0,01 bis 0,05 mg/kg. Bei 9 Sojaschrotproben wurden ZEA-Gehalte zwischen 0,05 und 0,14 mg/kg analysiert. Von diesen 9 Proben waren 4 argentinischer Herkunft. Von den 19 untersuchten Ergänzungsfuttermitteln für Schweine enthielten 10 kein ZEA und 8 Proben nur sehr geringe Mengen zwischen 0,01 und 0,05 mg/kg (Tab. 2). Nur eine Probe wies einen ZEA-Wert von 0,06 mg/kg



auf. Die DON-Ergebnisse lagen alle unterhalb der Nachweisgrenze von 0,1 mg (nach HPLC).

Fazit

Insgesamt wies das untersuchte Probenmaterial keine bzw. lediglich geringe Mykotoxinbelastungen auf. Nur in wenigen Fällen wurde der auf Futtermischungen (88% TM) angewandte ZEA-Höchstwert von 0,05 mg/kg Futter für weibliche Zuchtschweine vor der Geschlechtsreife (0,25 mg/kg für Mastschweine und Sauen) geringfügig überschritten. In Anbetracht der Tatsache, dass sowohl Sojaschrot als auch Ergänzungen nur einen Teil der Futtermischung ausmachen, sind selbst diese leicht erhöhten ZEA-Gehalte als unproblematisch einzustufen. Allerdings kann dieses Gesamtbild aufgrund des begrenzten Probenumfangs nur als Stichprobe gewertet und demzufolge nicht auf den gesamten Schweinefuttermarkt übertragen werden.

Der direkte Draht

Dr. W. Sommer
Tel.: 02 51 / 23 76-8 60
Fax: 02 51 / 23 76-8 69

1) Prüfmethoden: DON mit HPLC ermittelt
ZEA mit ELISA (R-Biopharm) ermittelt
2) Die Orientierungswerte beziehen sich auf 88 % TM in fertiger Mischung

Leinkuchen und Leinschrote in der Jungtierfütterung

Dipl. Ing. (FH) Stephani Sterr, Fachhochschule Nürtingen

Leinkuchen ist ein eiweißreiches Nebenerzeugnis, welches bei der Ölgewinnung durch das Pressen des Leins anfällt. Leinextraktionsschrot ist ein eiweißreiches Nebenerzeugnis, welches bei der Ölgewinnung durch Extraktion der Samen des Leins anfällt.



Was macht den Erfolg aus?

Mit über 7 MJ NEL je kg TS und über 35 % Rohprotein sind Leinkuchen und Leinschrot hochwertige Energie- und Eiweißträger, die sich hervorragend in Futtermischungen für Nutztiere einbauen lassen (Tab. 1). Im Vergleich zum Raps oder zu Sonnenblumen zeichnet sich Lein durch einen sehr hohen Anteil (über 60 %) an mehrfach ungesättigten Fettsäuren aus. Daneben besitzt Lein

Tab. 1: Inhaltsstoffe von Leinsamen, Leinextraktionsschrot und Leinkuchen

Inhaltsstoffe	Lein Samen	Leinextraktionsschrot	Leinkuchen/Expeller
MJ NEL	MJ 10,75	7,34	7,52
MJ ME	MJ 17,34	12,04	12,36
nXP	g 122	232	240
XP	% 24,9	38,5	37,3
XL	% 36,6	2,7	6,2
XF	% 7,1	10,3	10,7
UDP	% 15	30	22

Quelle: DLG – Futterwertabelle, 1997 (Angaben je kg TS)

Schleimstoffe, die zusammen mit den Fettsäuren den erfolgreichen Einsatz im Kälberaufzuchtfutter begründen.

Einsatz in der Kälberfütterung

Der Einsatz von Leinschrot und Leinkuchen in der Kälberfütterung führt zur Verbesserung der Energie- und Eiweißversorgung und hat zudem positive Effekte zur Immunstabilität, Verdauung und zeigt Kälber mit einem guten Haarkleid. Das Blut der Tiere wird besser entgiftet und enthält dadurch mehr Sauerstoff. Außer den Nährstoffen enthalten die Leinsamen das blausäurehaltige Glykosid Linamarin. Aus diesem Grund sind die Gehalte an Blausäure futtermittelrechtlich für Leinkuchen und für Leinschrot auf 350 mg je kg Futter (88 % TS) festgelegt. Diese Werte werden bei frischen Produkten immer unterschritten.

Sobald die Leinprodukte den Labmagen des Kalbes erreicht haben, wird das Enzym zur Blausäurebildung (Linamarase) durch das saure Milieu zerstört und damit wirkungslos. Sofern Leinkuchen in einem trockenen Zustand verfüttert wird, ist die Gefahr einer weiteren Blausäurebildung nicht gegeben. Die Feinvermahlung und anschließende Weiterverarbeitung von Leinkuchen unter Zusatz von Wasser führt jedoch zur Beschleunigung der Blausäurebildung. Dieses ist bei der Weiterverarbeitung von Leinprodukten unbedingt zu berücksichtigen.

Wichtig: Trockene Lagerung

Wird der Leinkuchen oder das Leinschrot jedoch in feuchten Räumen über einen Zeit-

Tab. 2: Mischung für Aufzucht-kälber (Standardmischung Betrieb Maier)

Futtermittel	Anteile in %
Wintergerste	31,0
Mais	20,0
Sojaschrot HP	20,0
Melasseschnitzel	12,0
Leinschrot	12,0
Mineralfutter	4,0
Sojaöl	1,0
MJ ME	11,2
XP in %	20,2
XF in %	5,6
UDP in %	31

Tab. 3: Mischung für Aufzucht-kälber (Standardmischung LVA Aulendorf)

Futtermittel	Anteile in %
Trockenschnitzel	20,0
Leinkuchen	18,0
Wintergerste	16,0
Winterweizen	16,0
Hafer	15,0
Sojaschrot	10,0
Mineralfutter	4,0
Rapsöl	1,0
MJ ME	10,9
XP in %	17,9
XF in %	8,4
UDP in %	18

Tab. 4: Mischung für Aufzucht-kälber (Standardmischung LVA Haus Riswick)

Futtermittel	Anteile in %
Wintergerste	35,0
Winterweizen	35,0
Sojaschrot	15,0
Leinkuchen	10,0
Mineralfutter	4,0
Sojaöl	1,0
MJ ME	11,3
XP in %	18,7
XF in %	64,1
UDP in %	25

raum von mehr als 6 Monaten gelagert, kann es unter dem Einfluss von Fermenten zur Spaltung des Glykosids Linamarin in Glucose, Aceton und Blausäure kommen. Die dabei entstehenden höheren Dosen an Blausäure im Futter können dann zu Problemen bei den Tieren bzw. im schlimmsten Fall auch zu gesundheitlichen Schäden führen. Eine trockene Lagerung von Leinkuchen und Leinschrot ist zur sicheren Erhaltung der Qualität dringend notwendig. Den Tabellen 2–4 sind mögliche Einsatzbereiche der Leinprodukte in der Kälberaufzucht zu entnehmen.

Neue Untersuchungen zeigen zudem den

Tab. 5: Mischung für Aufzuchtferkel (Standardmischung III Betrieb Schmid)

Futtermittel	Anteile in %
Winterweizen	41,0
Winterweizen	25,0
Sojaschrot	10,0
Leinschrot	10,0
Hafer	8,0
Mineralfutter	4,0
Sojaöl	2,0
MJ ME	12,94
Lys in g	10,55
XP in %	17,0
ME : Lys	1 : 0,81

positiven Einsatz von Leinextraktionsschrot im Milchaustauscherfuttermittel, wobei hier die diätetische Wirkung besonders herausgestellt wurde.

Einsatz in der Ferkelaufzucht

Versuche über den Einsatz von Leinschrot in der Ferkelaufzucht führten zu gleichen Leistungen in der Versuchsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe, wobei der Anteil an Leinschrot in den Ferkelmischungen auf 10% begrenzt sein sollte. Eine Beispielmischung ist Tabelle 5 zu entnehmen.

Zusammenfassung

Die anfallenden eiweiß- und energiereichen Produkte, die bei der Ölgewinnung aus dem Lein entstehen, eignen sich hervorragend für den Einsatz in der Jungtierfütterung. Die positive Wirkung auf die Verdauung und Gesundheit der Tiere wird immer wieder hervorgehoben. Entscheidend für den erfolgreichen Einsatz ist jedoch die Erhaltung der Qualität der Produkte durch eine sachgemäße trockene Lagerung.

Der direkte Draht

Dipl. Ing. (FH) Stephani Sterr
Tel.: 0 70 22/20 13 15
E-Mail: sterrs@fh-nuertingen.de

Regionalmarke und Kooperation in der Vermarktung

L. Bertram Reuter, Bonn

Im Rahmen des Zentral-Regionalen Marketing der CMA wurde für die baden-württembergischen Schafhalter die Gemeinschaftsmarke „Württembergischer Lamm“ entwickelt. Damit startete im April 2003 die Baden-Württembergische Lammfleischerzeugergemeinschaft e.V.. Durch Kooperation in der Lämmeraufzucht können die professionellen Schafhalter ein größeres Angebot gleichmäßiger Qualität zu günstigeren Produktionskosten zusammenfassen und saisonunabhängig anbieten. Die Erzeugergemeinschaft hat 2003 ca. 6000 Lämmer im Rahmen des Programms verkauft. Für 2004 wird mit einer deutlichen Steigerung gerechnet.

Mit ca. 200.000 Mutterschafen und jährlich ca. 100.000 Lämmern ist Baden-Württemberg nach Bayern das schafreichste Bundesland. Von den 4.500 Schafhaltern sind 230 hauptberuflich tätig. Seit dem 15. Jahrhundert ziehen die Schafherden in den Sommermonaten über die Wacholderheiden, die Mager- und Trockenrasen in der Schwäbischen Alb sowie im Schwarzwald und in Hohenlohe. Dadurch schützen sie diese Kulturlandschaften vor der Verbuschung. Zur Herbst- und Winterweide ziehen die Herden ins Rheintal, ins Bodenseegebiet oder ins Neckartal.

Die in Baden-Württemberg am häufigsten verwendete Schafrasse mit 70% des Schafbestandes wurde bis 1926 in der DLG-Schauordnung noch als „Württembergischer Landschaf“ bezeichnet. Danach setzte sich die Bezeichnung Merinolandschaf durch. Diese Rasse

eignet sich besonders gut für die Wanderschäferei. Die Tiere sind robust, marsch- und pferfähig. Die Rasse zeichnet sich durch hohe Fruchtbarkeit aus. Die Lammung ist nicht an eine Jahreszeit gebunden. 98% der Einnahmen aus der Schafhaltung stammen vom Lammfleisch, nur ca. 2% aus Wolle und Fellverkauf. Die Preise für die hochwertige Merinowolle decken nicht einmal die Schurkosten. Auch die Fleischpreise liegen aufgrund der politischen Rahmenbedingungen in der EU und durch GATT für die Erzeuger sehr niedrig bei 1,50 bis 1,80 Euro je kg. Durch Einkreuzen von Fleischschafassen versuchen die Züchter, marktgerechtere Fleischqualitäten und einen höheren Preis für frisches Lammfleisch aus der Region zu erzielen.

Um ihre Position im Wettbewerb gegen das überwiegend aus Neuseeland importierte Lammfleisch zu verbessern, haben die Baden-Württembergische Lammfleischerzeugergemeinschaft e.V., die Viehzentrale Südwest GmbH und die Frischlamm GmbH als Schlachtbetrieb 2001 begonnen, gemeinsam mit der CMA Centrale Marketing-Gesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft und der MBW Marketing- und Absatzförderungsgesellschaft Baden-Württemberg ein professionelles Vermarktungsprogramm für Lammfleisch zu entwickeln. Im Rahmen dieses Projektes wurde zunächst eine Marktanalyse durchgeführt. Anschließend wurde innerhalb eines Jahres das gesamte Programm ein-



schließlich der Gemeinschaftsmarke entwickelt und eingeführt.

Das Ziel von derartigen Kooperationsprojekten der CMA ist die Stabilisierung bzw. Erhöhung der Wertschöpfung für die Landwirtschaft in der Region. Die CMA bringt dabei ihre Erfahrungen aus unterschiedlichen Projekten ein, die sie seit 1990 in verschiedenen Bundesländern betreut hat. Sie sind auf die Durchsetzung ganzheitlicher Vermarktungskonzepte und auf eine vertraglich abgesicherte, langfristige Zusammenarbeit der Erzeuger mit Vermarktern, mit dem Ernährungshandwerk, der Gastronomie oder den Organisationen des Lebensmittelhandels ausgerichtet. Große Bedeutung haben dabei die gemeinsamen Überlegungen zur strategischen Ausrichtung und zur Entwicklung neuer Vermarktungskonzepte sowie die Suche nach maßgeschneiderten Qualitätsmanagement-Systemen. Die CMA und das jeweilige Bundesland beteiligen sich an den Kosten solcher regionalen, jeweils bis zu zwei Jahren laufenden Kooperationsprojekte.

Programme für Mensch, Natur und Umwelt

Bei der Entwicklung dieses Programms ist das in beispielhafter Weise gelungen. „Württembergischer Lamm“ ist die geschützte Marke der Baden-Württembergischen Lammfleischerzeugergemeinschaft e.V.. Die Erzeugergemeinschaft entwickelte gemeinsame Erzeugungsrichtlinien für ein standardisiertes Aufzucht- und Haltungsprogramm für die in der Region am häufigsten gehaltenen Merinolandschafe. Nachdem die Lämmer zunächst acht bis zehn Wochen bei ihren Müttern aufwachsen, werden sie bis zur Schlachtung von den Schäfern der Erzeugergemeinschaft mit hochwertigem Futter aufgezogen. Diese Form der Aufzucht wird notwendig,

weil die Milchleistung der Mutterschafte nach acht bis zehn Wochen nachlässt.

Gleichbleibende Fleischqualität

Um eine gute und vor allem gleich bleibende Fleischqualität zu erreichen, werden die Lämmer mit Gras, Heu und leistungsgerechten Futtermischungen aus heimischem Getreide nach den Richtlinien der Erzeugergemeinschaft aufgezogen. Württembergischer Lämmer besitzen einen hohen Fleischanteil. In 120 bis



Der Außenmaststall zur Lämmeraufzucht erhielt 2003 den Tierschutzpreis des Landes Baden-Württemberg

140 Tagen erreichen die Schlachtlämmer ein Lebensgewicht von 38 bis 45 kg bei ausgeprägter Bemuskelung, geringer bis mittlerer Verfettung, heller Fleischfarbe und einer Ausschlagung von mindestens 48%. Für die Aufzucht- und die Mastbetriebe gelten auch die Erzeugungsrichtlinien für das Qualitätszeichen Baden-Württemberg, deren Einhaltung bei den Lizenznehmern durch neutrale Kontrollure regelmäßig überprüft wird.

Eigenmischungen in einem Fütterungsversuch der LVVG Aulendorf

Mischung	Getreide – Erbsen	Getreide – Soja
Mineralfutter CaCO ₃ in % MF %	5	5
Sojaextraktionsschrot in %	0	17
Erbsen in %	50	0
Getreide (Gerste, Hafer, Weizen)	45	78

VeredlungsProduktion 2/2004

Das Fleisch der Württembergischer Lämmer gilt als besonders zart und saftig. Es hat ein eigenständiges, mildes und würziges Aroma und bietet hohen Genuss für Kenner. Die so im vergangenen Jahr aufgezogenen und den Qualitätsanforderungen für die Marke „Württembergischer Lamm“ entsprechenden Lämmer erzielten einen Qualitätszuschlag von 0,10 Euro pro kg Lebendgewicht.

Die Lämmer aus dem Programm „Württembergischer Lamm“ werden von den Projektpartnern Viehzentrale Südwest GmbH und der Frischlamm GmbH vermarktet. Das Premiumfleisch wird über den Lebensmittelhandel, in erster Linie über die EDEKA Südwest in Offenburg, über Metzgereien und die Gastronomie in Baden-Württemberg und in angrenzenden Regionen verkauft.

Gutes Lammfleisch lässt sich einfach zubereiten

Die Erzeugergemeinschaft führt gemeinsam mit ihren Vertragsschlachtereien und dem Lebensmittelhandel ein sehr intensives Programm zur Verbraucherinformation mit Kochveranstaltungen, Betriebsbesichtigungen, mit Sendungen im Fernsehen und im Rundfunk durch. Eine Verbraucherbefragung zum Start des Programms hat ergeben, dass Verbraucher, die häufig Lammfleisch verzehren, eher bereit sind, hochwertiges Markenlammfleisch aus heimischer Erzeugung zu kaufen und dafür auch einen höheren Preis zu akzeptieren. Konsumenten, die nur selten Lammfleisch kaufen, haben allgemein wenig Kenntnisse über die Zubereitung. Deshalb sind die vielen Aktionen der Erzeugergemeinschaft darauf ausgerichtet, den Verbrauchern Verzehrgelegenheiten vom Grillen bis zu festlichen Anlässen schmackhaft zu machen und dabei zu zeigen, dass sich gutes Lammfleisch sehr einfach zubereiten lässt.

In Deutschland ist der Lammfleischverbrauch nach amtlicher Statistik mit 1,2 kg pro Kopf sehr gering und durchaus steigerungsfähig, wie die Absatzentwicklung für tiefgefrorenes

und vakuumiertes Lammfleisch aus Neuseeland zeigt. Markenfleischangebote von hochwertigem Lammfleisch aus der Region könnten dazu beitragen, deutsches Lammfleisch gegenüber der Importware aufzuwerten und den Verbrauch von frischem Lammfleisch aus heimischer Erzeugung nachhaltig zu steigern. Dafür haben die Wirtschaftsvereinigung Deutsches Lammfleisch WDL und die CMA in Bonn das Verbandszeichen „Frisches Lammfleisch – Gutes aus unseren Ländern“ herausgebracht. Die WDL vergibt es im Rahmen eines Vertragssystems an Erzeuger und Vermarkter und stellt Selbstvermarktern, Metzgereien und Lebensmittelgeschäften für die Verkaufstheken Werbe- und Informationsmaterial zur Verfügung.

Mit dem Ziel, Lammfleisch aus deutschen Regionen aktiver zu vermarkten, gibt es weitere regionale Initiativen, z.B. in Schleswig-Holstein unter den Titel „Nordfriesische Lammtage“ und „Salzwiesen-Lamm“, im Odenwald unter der Bezeichnung „Odenwälder Lammtage“, in Bayern „Altmühltaler Lamm“ und „Frankenhöhe-Lamm“. Für den Verkauf von deutschem Lammfleisch im Lebensmittelhandel ist es notwendig, ganzjährig eine Auswahl gängiger Teilstücke zu produzieren, die im Wettbewerb mit der Importware aufgrund ihrer Herkunft, der Qualität und Frische den höheren Preis rechtfertigen.

Der direkte Draht
Baden-Württembergische
Lammfleischerzeugergemeinschaft e.V.
Tel: 07 11 / 46 03-2 72
Fax: 07 11 / 45 03-2 40
www.wuertemberger-lamm.de

Roggen – preiswerte Alternative in der Schweinemast

Luise Hagemann, Landesamt für Verbraucherschutz und Landwirtschaft (LVL), Ruhlsdorf/Brandenburg

Vor dem Hintergrund von über 5 Mio. t Interventionsroggen in Deutschland, soll hier die Verwendung von Roggen in der Fütterung näher beleuchtet werden. Regional betrachtet wird Roggen in Deutschland in nennenswertem Umfang in Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg verfüttert. Hier sind aus traditionell positiver, praktischer Erfahrung mit Roggen im Mischfutter die Vorbehalte gegenüber seiner Veredlungseignung geringer.

Hoher Lysin-Anteil

Zeitgemäße Fütterungsempfehlungen basieren auf dem Wissen um ernährungsphysiologische Ansprüche von Nutztieren. Dabei rückt das reine „Komponenten-Denken“ in den Hintergrund. Deshalb sollte der Futterwert des Roggens vergleichend mit anderen Futtergetreide sachlich, ohne Vorurteil eingeschätzt werden. Charakteristische Parameter für den Futterwert sind bekanntlich der Gehalt an umsetzbarer Energie, Rohprotein beziehungsweise essentiellen Aminosäuren sowie deren Verdaulichkeitskoeffizienten. Mit einem Energiegehalt von etwa 13,5 MJ ME je kg ist Roggen

ein guter Energielieferant in der Schweineration. Damit nimmt er eine Mittelstellung zwischen Gerste und Weizen ein. Triticale ist dem Roggen im Energiegehalt nur knapp überlegen (Abb. 1). Durch die biologische Variabilität innerhalb einer Getreideart, aber auch anbaubedingt, treten in der Praxis oft deutliche Abweichungen von den Tabellenwerten auf. Der Rohproteingehalt im Roggen ist dagegen relativ niedrig und wird hier nur noch von Hafer und Mais unterschritten (Abb. 2). Er kann jedoch durchaus zwischen 7 und 12% schwanken. Vor der Rationskalkulation, gerade bei Eigenmischungen, sollte deshalb keinesfalls auf aktuelle Analysenergebnisse vom eingelagerten Getreide als Berechnungsgrundlage verzichtet werden. Der Gehalt an essentiellen Aminosäuren ist jedoch der eigentlich qualitätsbestimmende Parameter für das Rohprotein bei Getreide für Nichtwiederkäuer. Typisch für den Roggen ist sein relativ hoher Lysinanteil am Gesamtprotein (Abb. 3). Nicht zuletzt dadurch passt er gut in die Schweinemast. Unter Berücksichtigung der idealen Verdaulichkeit des Lysins verfügt Roggen damit über ein dem Weizen vergleichbares Niveau von rund 2,8 g verdauliches Lysin je kg Getreide (Tab. 1). Legt man

die geforderte Lysin-Ausstattung (brutto) eines Alleinfutters für Endmast Schweine von etwa 8 g je kg zu Grunde (DLG-Empfehlung, 2002), liefert allein der Roggen bei einem 50%igen Rationsanteil rund 1,8 g. Eine Methionin-Ergänzung wird bei höherer Roggengabe meistens erforderlich, ist mit dem Zusatz von freien Aminosäuren im Mineralfutter jedoch kein Problem.

Gute Qualitäten

Auf dem September-Erntegespräch '03 der Arbeitsgemeinschaft für Getreideforschung in Detmold wurden dem Roggen hinsichtlich Trockensubstanz-Gehalt, Fallzahlen, Amylo-

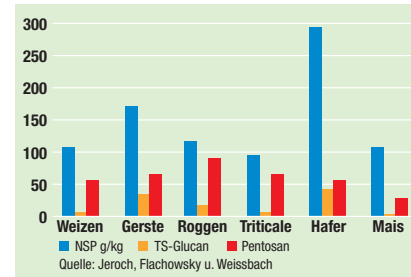
grammwerten sowie Kornausbildung Spitzennoten erteilt. Sein mittlerer Rohproteingehalt wurde laut Bundesanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung (BAGKF) im September 2003 sogar mit 11,9% bei 88% TS angegeben. Das heißt, bei der Deckung des Protein-, besser Aminosäurebedarfs des Mast Schweines, kann bei den Protein liefernden, teuren Futterkomponenten etwas gespart werden.

Eine kurze Anmerkung zur Rohfettfraktion des Roggens: Er hat zwar nur etwa 16 g Rohfett je kg Frischmasse, jedoch ist hier der Anteil an ungesättigten Fettsäuren niedriger als bei anderen Getreidearten. Das heißt, die qualitativ geforderte Festigkeit und Oxidationsstabilität des Fettes beim Schlachtschwein wird mit höheren Roggenanteilen in der Endmast eher positiv beeinflusst. Zu beachten ist, dass roggenthaltiges Futter in der Flüssigfütterung (bei mehr als 30% Rationsanteil) auf Grund spezieller Eigenschaften der löslichen Proteine beim Pumpen gelegentlich mehr Schaum bildet, als die Technik verkraftet. Das erschwert den Futtertransport. Dem ist durch Zusatz von etwas Pflanzenöl (0,5–1%) zur Minderung der Oberflächenspannung oder mit technischen Anpassungen (z.B. Wasserzulauf von unten, Verringerung der Rührgeschwindigkeit, Schneckenverdränger statt Kreiselpumpe) zu begegnen.

Pentosane begrenzen Einsatz

Getreide enthält neben den beschriebenen wertvollen Nährstoffen auch so genannte an-

Abb. 4: Nichtstärkepolysaccharide (NSP) und Anteile bei Getreide



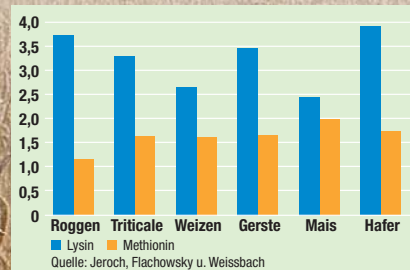
tinutritive Substanzen, die als begrenzende Faktoren für den Roggeneinsatz gelten. Stellvertretend seien hier die Nichtstärkepolysaccharide (NSP) wie Beta-Glucane und lösliche/unlösliche Pentosane genannt, für deren Verdauung Schweine keine körpereigenen Enzyme bilden (Abb. 4). Der relativ hohe Pentosangehalt im Roggen (etwa 25% davon löslich) stört bei Jungtieren – besonders bei Küken und Ferkeln – die Verdauung, da durch das Quellvermögen löslicher Pentosane die Viskosität des Darminhaltes steigt, die Durchflussrate sinkt und die Konsistenz der Exkremente klebrig wird. NSP-spaltende Enzyme als Futterzusatz sowie höhere Roggengaben erst mit zunehmendem Alter verhindern diese unerwünschten Effekte

Tab. 1: Verdaulichkeit der einzelnen Getreidearten (in %)*

Aminosäure	Roggen	Triticale	Weizen	Gerste	Mais	Hafer
Lysin	76	83	84	76	76	81
Methionin	81	89	90	82	87	84

* Verdaulichkeitskoeffizienten (stand. ileal) für Aminosäuren in Getreide (Auswahl) (Quelle: Degussa, 2002)

Abb. 3: Lysin- und Methioninanteil (brutto) im Rohprotein von Getreide



Quelle: Jeroch, Flachowsky u. Weissbach

VeredlungsProduktion 2/2004

Abb. 1: Energetischer Futterwert in Getreide

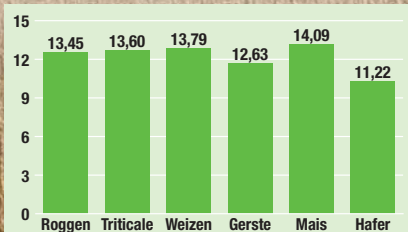
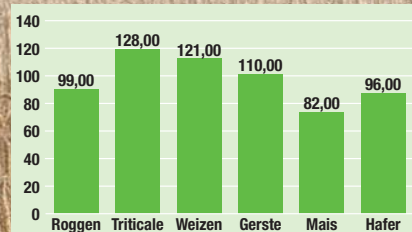


Abb. 2: Rohproteingehalt in Getreide



VeredlungsProduktion 2/2004

jedoch in der Regel. So kann der Anteil in der Ration von Mittel- und Endmast Schweinen durchaus 50% betragen, eine bedarfsgerechte Aminosäureversorgung vorausgesetzt.

Hinsichtlich des Mykotoxingehaltes ist Roggen positiv zu bewerten. Bundesweite Untersuchungen im Rahmen der besonderen Erntemittlung der BAGKF und des Institutes für Biochemie von Getreide und Kartoffeln in Detmold belegen die meist deutlich geringere Fusarien- und Zearalenon- (ZEA), Deoxynivalenol- (DON) Belastung bei Roggen, verglichen mit anderem Getreide innerhalb eines Jahres.

Kostengünstige Komponente

Der Mutterkorngehalt im Roggen von 2003 war laut BAGKF mit 0,17% höher als 2002 (0,15%). Obwohl die Angaben nur von Mühlen verarbeiteten Roggen betreffen, setzt diese Tendenz ein Achtungszeichen für den zu verfütternden Roggen. Mit sorgfältiger Qualitätskontrolle und bei Bedarf veranlasster Getreidereinigung sollte der Grenzwert von maximal 1 g Mutterkorn je kg Futter (!) einzuhalten sein.

Tab. 2: Beispiel für die Preiswürdigkeit von Roggen in der Mast

Komponente	Verdauliches Lysin ¹ g/kg Frischmasse	Umsetzbare Energie MJ ME-s/kg Frischmasse	Preis ² €/dt	Rationsanteil %	Kostenanteil €/dt	Rationsanteil %	Kostenanteil €/dt
Roggen	0,28	13,4	8,20	10	0,82	50	4,10
Gerste	0,32	13,2	10,00	30	3,00	30	3,00
Weizen	0,30	14,2	9,55	40	3,82		
Sojaschrot	2,5	12,9	29,00	16	4,64	16	4,46
Rapsöl	0	37,0	55,00	2	1,10	2	1,10
Mineralfutter	4,0	-	60,00	2	1,20	2	1,20
Summe				100	14,58	100	14,04
Energiegehalt, MJ ME-s/kg Futter					13,78		13,46
Verdauliches Lysin (vL), g/kg Futter					7,3		7,2
vL : ME-s-Quotient, g vL/MJ					0,53		0,53
Grenzpreis Roggen, €/dt					9,55		

¹ Komponentenqualität lt. LUFA-Analysen 2002 (Quelle: Hanff)

² nach ZMP-Angaben für 03/04 bei Zukauf (exkl. MwSt.)

Tab. 3: Einsatzempfehlungen für Roggen

Tierkategorie	Anteil Roggen in der Ration %
Mastschweine ¹	
28-40 kg LG (Vormast)	30
40-60 kg LG (Anfangsmast)	40
60-90 kg LG (Mittelmast)	50
ab 90 kg LG (Endmast)	50
Sauen	25 ²
Ferkel	
bis 15 kg LG	0
ab 15 kg LG	15 ²

¹ bei zusätzl. Einsatz von Triticale: Roggenanteil um 1/4 des Triticaleanteils reduzieren
² ohne Mutterkorn
(Quelle: Bundesarbeitskreis der Fütterungsreferenten 03/04)

Abschließend soll an Hand zweier einfacher, vergleichbarer Rationen für Mastschweine demonstriert werden, dass – gemessen am Gehalt von verdaulichem Lysin und umsetzbarer Energie – der Futterwert von Roggen auch unter den gegenwärtigen Marktbedingungen unterschätzt ist (Tab. 2). In dem Beispiel führt die Kalkulation zu einem Grenzpreis für Roggen von 9,55 € je dt (ohne MwSt). Das heißt, erst bei diesem Roggenpreisniveau bietet Ration 2 keinen Preisvorteil mehr gegenüber Ration 1.

Fazit

Aufgrund seiner Charakteristika ist Roggen für das Schwein eine ausgezeichnete, wettbewerbsfähige Futterkomponente. Nicht zuletzt erhärtet durch die positiven Versuchsergebnisse mit roggendominierter Getreidemast sind die in der Tabelle 3 aufgeführten Rationsanteile in der Schweinefütterung zu empfehlen.

Der direkte Draht

Luise Hagemann

Tel.: 0 33 28/4 36-1 01

Fax: 0 33 28/4 36-1 18

luise.hagemann@lvf.brandenburg.de



Neue Gentechnik-Kennzeichnungsregelungen in Kraft

In Heft 1/2004 hatten wir ausführlich über die neuen EU-Regelungen zur GVO (Gentechnisch veränderte Organismen) – Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit informiert. An dieser Stelle möchten wir kurz über die bisherige Umsetzung in der Praxis berichten.

Lebensmittel

In den Regalen des Lebensmitteleinzelhandels finden sich bisher kaum gekennzeichnete Produkte. Verarbeitungsindustrie und Handel hatten sich vor Inkrafttreten der Regelung mit größeren Mengen an Rohstoffen und Produkten bevorratet, die noch nicht kennzeichnungspflichtig waren. Z.T. wurden auch Rezepturen auf nicht kennzeichnungspflichtige Rohstoffe umgestellt. So wurde z.B. Sojaöl durch Rapsöl ersetzt. Fachleute rechnen damit, dass bis Ende des Jahres die Vorräte weitgehend aufgebraucht sind und dass dann auch in größerem Umfang gekennzeichnete Produkte in die Regale kommen.



Futtermittel

Bei den Eiweißfuttermitteln sind bisher Rapschrot, Sonnenblumenschrot und Leinschrot nicht gekennzeichnet, da gentechnisch veränderte Saaten dieser Produkte in Deutschland und in der EU weder angebaut, noch verarbeitet oder importiert werden. Um sicherzustellen, dass diese Ölschrote auch weiterhin nicht kennzeichnungspflichtig sind, haben die Ölmühlen mit ihren Lieferanten entsprechende Zusatzvereinbarungen getroffen, die sicherstellen, dass nur konventionelle Sorten geliefert werden. Interessenten können den Text dieser Fediol-Vereinbarung unter www.veredlungsproduktion.de einsehen. Da Sojabohnen weltweit bereits in großem

Umfang gentechnisch verändert sind, wird Soja-schrot in aller Regel gekennzeichnet. Einzelne Ölmühlen haben im Frühjahr größere Mengen konventioneller Sojabohnen aus Brasilien kontrahieren können und sind somit in der Lage – zumindest bis zum Herbst – auch nicht gekennzeichnete Ware auszuliefern. Im Mischfutter sind neben kennzeichnungspflichtigen Eiweißfuttermitteln (Sojaschrot, Corn gluten feed) in aller Regel auch kennzeichnungspflichtige Zusatzstoffe (Vitamine, Aminosäuren, Enzyme) enthalten, so dass die Mischfuttermittel – bis auf wenige Ausnahmen – gekennzeichnet sind.



Öffentliche Diskussion

Von Gentechnikgegnern sind Ölmühlen und Mischfutterfirmen beschuldigt worden, Futtermittel falsch zu kennzeichnen und damit den Markt für konventionelle Futtermittel zu verknapfen. Diese Anschuldigungen haben sich jedoch als nicht haltbar erwiesen. Inzwischen haben sich die Proteste in Richtung Verarbeitungsindustrie tierischer Pro-



VeredlungsProduktion 2/2004

dukte verlagert und wiederum wurden Vorwürfe der Falschkennzeichnung erhoben. Einzelne Unternehmen haben inzwischen erfolgreich gegen diese Vorwürfe geklagt, denn die EU-Verordnung hat eindeutig die tierischen Lebensmittel (Milch, Eier, Fleisch) von der Kennzeichnungspflicht ausgenommen. Dennoch zielt der Protest der Gentechnikgegner in diese Richtung und es wird eine generelle Einbeziehung der tierischen Lebensmittel in die Kennzeichnungspflicht gefordert.

Weitere Entwicklung

Inzwischen hat die Fraktion Bündnis 90/Die Grünen in einer Presseerklärung die Aktivitäten von Greenpeace gegenüber Müller-Milch unterstützt und auf EU-Ebene eine Ausweitung der Gentechnik-Kennzeichnung auf tierische Produkte gefordert. Es ist zu befürchten, dass vor diesem Hintergrund in den nächsten Monaten die Verarbeiter tierischer Produkte, aber auch die Tierhalter und Futtermittelproduzenten erneut als Zielscheibe für Protestaktionen erhalten müssen.

Links zum Thema Gentechnik

Berater und Landwirte, die sich im Detail über die gesetzlichen Regelungen zur GVO Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit sowie über wissenschaftliche Untersuchungen und Stellungnahmen zur gesundheitlichen Bewertung von gentechnisch veränderten Produkten oder aber über die weltweite Anbauentwicklung informieren wollen, finden nachstehend einige interessante Links zu entsprechenden Internet-Informationen.
www.gruene-biotechnologie.de
www.biosicherheit.de
www.kennzeichnung-gentechnik.de
www.transngen.de
www.stmugv.bayern.de
www.bvl.bund.de
www.bfr.bund.de
www.rki.de
www.i-s-b.org
www.umweltbundesamt.de
www.wgg-ev.de
www.verbraucherministerium.de

VeredlungsProduktion 2/2004

USA: Anbauflächen transgener Pflanzen steigen weiter an

Die US-amerikanischen Landwirte bauen im Jahr 2004 mehr gentechnisch veränderte Sojabohnen, Mais und Baumwolle als im Vorjahr an, so das Ergebnis einer Umfrage des US-Landwirtschaftsministeriums vom Juni dieses Jahres. Demnach ist der Anteil herbizidtoleranter GVO-Sojabohnen von 81 Prozent im vergangenen Jahr auf 85 Prozent angestiegen. Bei GVO-Baumwolle ist ein Anstieg von 3 Prozentpunkten gegenüber dem Vorjahr auf aktuell 76 Prozent zu verzeichnen. Von den transgenen Baumwollsorten besitzen 21 Prozent eine gentechnisch vermittelte Insektenresistenz, 39,5 Prozent sind herbizidtolerant, und die verbleibenden 39,5 Prozent besitzen eine Kombination aus Insektenresistenz und Herbizidtoleranz. Gentechnisch veränderter Mais wächst 2004 auf 45 Prozent der US-Maisanbauflächen. Im Vorjahr belief sich der Anteil noch auf 40 Prozent. Auf mehr als der Hälfte der GVO-Maisfläche (60 Prozent) wachsen insektenresistente Sorten, herbizidtolerante Maissorten haben dieses Jahr einen Anteil von 29 Prozent. Bei 11 Prozent dieser Pflanzen handelt es sich um Sorten mit Insekten- und Herbizidtoleranz.

Weitere Informationen:

NASS-Bericht:
<http://usda.mannlib.cornell.edu/reports/nassr/field/pcp-bba/acrg0604.pdf>



VEREDLUNGSPRODUKTION
9. Jahrgang, 2/2004

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 0228/9694260,
Telefax 0228/630311

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 Verfassernamen geben nicht unbedingt die Meinung des Verbandes Deutscher Oelmühlen und der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotografien u. a. Materialien wird keine Haftung übernommen.



Verband Deutscher Oelmühlen e.V.,
Abt. Futtermittel
Am Weidendam 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 der



Centrale Marketing-Gesellschaft der
deutschen Agrarwirtschaft mbH
Koblenzer Str. 148, 53117 Bonn
Telefon 02 28/84 70
Telefax 02 28/84 72 02
E-Mail: info@cma.de
www.cma.de

Markt für Ölsaaten

Gegen Ende der Rapsernte in Deutschland zeichnet sich immer deutlicher ein Rekordergebnis ab. Im Juni/Juli sprach man von 4,3–4,4 Mio. t, jetzt sogar von fast 5 Mio. t. Auch in vielen anderen rapserzeugenden EU-Ländern dürften die günstigen Vegetationsbedingungen überdurchschnittliche Erträge zur Folge haben. So geht man beispielsweise für Frankreich nun von 3,7–3,8 (Vj.: 3,3) Mio. t, für Polen von 1,1–1,4 (Vj.: 0,8) Mio. t und für Dänemark von rund 450.000 (Vj.: 354.000) t aus. Insgesamt könnten in der EU-25 damit 14–15 Mio. t Raps geerntet werden, was einem Plus von rund einem Drittel gegenüber dem Vorjahr entspräche. Aber auch aus Übersee

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

kommen positive Angebotsprognosen. Damit dürften in den nächsten Monaten so viel Raps wie noch nie den Weg in die Vermarktungskanäle finden und entsprechenden Preisdruck ausüben. Hierzulande befanden sich die Rapspreise zu Beginn der neuen Vermarktungskampagne auf Talfahrt. So ließen sich Mitte August frei Erfasser kaum mehr als 185 EUR/t realisieren. Zum Vergleich: Ende Juli hatte die ZMP noch einen um rund 30 EUR/t höheren durchschnittlichen Erzeugerpreis ermittelt. Die Landwirtschaft zeigt bei den gegenwärtigen Preisen nur geringe Verkaufsnähe und konzentriert sich auf Anlieferungen im Rahmen der in diesem Jahr umfangreich abgeschlossenen Vorverträge. Freie Ware hingegen wird vielfach in der Hoffnung auf steigende Preise eingelagert. Von den Terminmärkten kamen Mitte August indes wieder etwas freundlichere Signale. Auf der Großhandelsebene pendelten sich die Gebote für Raps zur Lieferung im Oktober bei rund 210–215 EUR/t franko Ölmühle ein, gut 30 EUR/t unter der Vorjahreslinie.

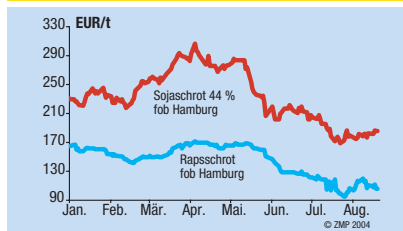
Markt für Ölschrote

Nach dem starken Preisrückgang am Sojaschrotmarkt zeigten die Kurse seit Anfang August wieder festere Tendenz. Unter Einfluss der Baisse am US-Sojamarke waren die Forderungen für Sojaschrot von Ende April bis Ende Juli ja um rund 100 EUR/t auf bis zu 170 EUR/t zurückgenommen worden. Auch die Forderungen für Rapsschrot bewegen sich deutlich unter der Vorjahreslinie. So kosteten prompte Partien Mitte August mit rund 105 EUR/t fob Hamburg etwa 15–20 EUR/t weniger als im Vorjahr. Die zurückgenommenen Preise führten insbesondere am Sojaschrotmarkt zu spürbarer Belebung. Rapsschrot wurde demgegenüber in den vergangenen Monaten nur schließend abgesetzt, zuletzt konnte jedoch auch hier eine auflebende Nachfrage verzeichnet werden. Die Erzeugung von Rapsschrot nimmt unterdessen stetig zu. Im Juli/Mai 2003/04 wurden in den deutschen Ölmühlen 1,74 Mio. t Rapsschrot produziert, gut 1 % mehr als im Vorjahreszeitraum. Entlastung für den reichlich versorgten Rapsschrotmarkt brachte indes der Außenhandel: während die Einfuhren im Juli/Mai 2003/04 um über 16 % auf 219.000 t zurückgingen, legten die Exporte um knapp 10 % auf 1,1 Mio. t zu.

Markt für pflanzliche Öle

Starke Impulse für den Rapsmarkt kamen in den vergangenen Wochen insbesondere von

Ölschrotpreise auf Orientierungssuche



**Adressänderung unter folgender
Telefon-Nr.: 02 09 / 93 04 - 183 · Fax-Nr. 02 09 / 93 04 - 185**

der Nachfrage nach Rapsöl. Zurückzuführen ist die kräftige Absatzsteigerung dabei auf zwei Aspekte: zum einen ist Rapsöl längst aus dem Schatten eines anonymen Speiseöles herausgetreten und hat sich zu einem hochwertigen Markenprodukt mit kräftig steigenden Absatzzahlen entwickelt. Zum anderen findet Rapsöl auch im technischen Bereich immer mehr Verwendung. So wurde im vergangenen Wirtschaftsjahr bereits weit mehr als die Hälfte des hierzulande hergestellten Rapsöls im industriellen Bereich – insbesondere für die Herstellung von Biodiesel – verarbeitet. Unter Einfluss der lebhaften Nachfrage kletterten die Kurse weit über die Vorjahreslinie, wobei vor allem für prompte Partien werden deutliche Aufschläge erhoben werden. So kostete Ware zur sofortigen Lieferung Mitte August mit knapp 550 EUR/t rund 45 EUR/t mehr als im Vorjahr. Angesichts des überdurchschnittlichen Rohstoffangebotes wird das Angebot im aktuellen Wirtschaftsjahr indes erheblich größer als im Vorjahr ausfallen. EU-weit dürften 2004/05 knapp 5 Mio. t Rapsöl produziert werden, 11 % mehr als im vorangegangenen Zeitraum. Damit wird ein Drittel des weltweiten Rapsölangebotes aus Europa kommen. Im Gegensatz zum lebhaften Geschäft am Rapsölmarkt verläuft der Handel mit Sojaöl in ruhigen Bahnen. Mit rund 500 EUR/t liegen die Preise für promptes Sojaöl im August zwar rund 30 EUR/t über der Vorjahreslinie, jedoch fast 50 EUR/t unter den Forderungen für Rapsöl.