



**Blühende blaue Lupine (l.) und Lupinen-Saatgut.**

FOTOS: SABINE RÜBENSAAT

# Mehr pansengeschützte Proteine

Neben ackerbaulichen Vorzügen wird die **eiweißreiche Lupine** auch für Milchkühe immer wichtiger, bestätigte der Herzberger Lupinentag. Ein Grund dafür ist die geforderte GVO-freie Fütterung.

Die Milchkuh braucht pansenstabile Proteine, die nicht schon im Pansen verstoffwechselt werden, sondern erst anschließend im Darm. Der Bedarf an diesen geschützten Proteinen steigt mit der Leistung des Tieres. Da der Anteil aber nicht ohne Weiteres erhöht werden kann – weil das Aminosäurespektrum im Futtermittel nicht so einfach beeinflussbar ist – reagieren Landwirte oft mit der Erhöhung der Rohproteingehalte. „Das aber ist kontraproduktiv“, erklärte Dr. Heinrich von Reichenbach vom Futterwerk Deutsche Tierernährung Cremer DTC (deuka), auf dem Symposium für Lupinenanbauer im brandenburgischen Herzberg (Seite 28/29).

## Behandlung der Rohstoffe ist wichtig

Er stellte die patentgeschützte, im Haus entwickelte Opticon-Technologie vor. Mit „Lupicon“ habe man genau das standardisierte Futtermittel, was man für eine hochleistende Milchkuhherde benötige.

Wieso eine Behandlung der Rohstoffe so wichtig ist, erklärte von Reichenbach so: Um dieses Problem zu lösen, wurde bei DTC das Opticon-Verfahren entwickelt, eine druckhydrothermische Behandlung, bei der ohne Zusatz



■ **Dr. Heinrich von Reichenbach**  
„Der Bedarf an geschützten Proteinen steigt mit der Milchleistung des Tieres.“

FOTO: CATRIN HAHN

von Additiven durch hohen Druck und Temperatur das vorbehandelte Material schlagartig aufgeschlossen wird. Es wird dazu unter hohem Druck durch eine schneckenförmige Vorrichtung gedrückt, was dabei eine hohe Temperatur verursacht. Beim Verlassen der Schnecke sinken Temperatur und Druck schlagartig, die Zellen zerreißen förmlich. Stärke und Fasern werden aufgeschlossen, der Anteil an Bypassprotein erhöht und der Einfluss antinutritiver Faktoren gesenkt. So garantiert das Verfahren nach Reichenbachs Worten ein „Mehr“ an pansengeschütztem Protein in bester Qualität: hohe Dünndarmverdaulichkeit kombiniert mit optimalem Aminosäuremuster.

Das Expansionsverfahren könnte dazu beitragen, die beiden am häufigsten eingesetzten proteinreichen Futtermittel Soja- und Rapsextraktionsschrot um weitere heimische Proteinträger zu er-

gänzen. Bei denen allerdings einige physiologisch ungünstige Parameter wie hohe ruminale Abbaubarkeit des Proteins und ihr Gehalt an antinutritiven Substanzen durch besagte Vorbehandlung angepasst werden müssten.

Neben ihren ackerbaulichen Vorzügen auf leichten Standorten eignet sich die Lupine mit ihrem relativ hohen Rohprotein- und Energiegehalt in besonderem Maße für die Verwertung in der (Milchkuh-) Fütterung, fährt von Reichenbach fort. So wurde in Herzberg vor bereits zehn Jahren das Mischfutter Lupicon R aus 50 % blauer Lupine und 50 % Rapsextraktionsschrot entwickelt. Gelbe und weiße Lupine werden bislang aufgrund geringer Verfügbarkeit nicht verwendet. Die Komponenten werden gemischt und gemeinsam dem Opticon-Prozess unterzogen. Nach der Behandlung wird der Anteil an UDP (Erläuterung am Ende des Beitrages) mit 40 % bewertet. Allerdings scheint, meint von Reichenbach, das aktuell gültige Proteinbewertungssystem die Leguminosensaat noch zu unterschätzen.

Zum Vergleich die Werte der Ausgangsstoffe: Bei unbehandelten Lupinensamen liegt der Wert bei etwa 20 %, bei unbehandeltem

Rapsextraktionsschrot bei ca. 35 % UDP. Seine Inhaltsstoffe lassen Lupicon R absolut konkurrenzfähig zu Sojaschrot erscheinen:

- 31 % Gesamtprotein (alle Werte in Frischmasse),
- 7,1 MJ NEL und
- 245 g nXP.

Da die Lupine die Energiedichte aus Fett erzeugt und nicht aus Stärke wie Ackerbohne und Erbse, werden die Stärke- und Zuckergehalte einer Ration mit diesem Futtermittel nicht weiter angehoben. Ausschlaggebend für die Entwicklung von Lupicon war die immer stärkere Bedeutung von nXP und UDP in der Rationsgestaltung von Milchkühen. Die Fütterung von unbehandelter Lupine ist nur bedingt anzuraten, da Altmelker die hohe Energiedichte nicht brauchen und für Frischmelker und Hochleister die Gehalte an nXP, UDP und Methionin zu gering sind. Die Mischung mit Rapsschrot und die gemeinsame Opticon-Behandlung ergab nun ein Produkt mit einem etwas geringeren Energiegehalt als reine Lupine, aber deutlichen Vorteilen bei UDP, nXP und Methionin.

Geeignet ist Lupicon für Milchviehbetriebe, die neben Rapsschrot als Haupteisweißträger ein energie- und UDP-reiches Futtermittel mit günstigerer DCAB als Rapsschrot einsetzen wollen. Und besonders vorteilhaft ist es laut von Reichenbach für Betriebe mit ausgereizten Stärke- und Zuckergehalten in der Ration – also hohen Mais- und Getreideanteilen. So können Lupinenanbauer Lupicon im Verhältnis 1:2 im Werk gegen Lupinensaat eintauschen.

## Langfristig steigende Nachfrage

Mit Beginn der gentechnikfreien Milcherzeugung ist der Bedarf an Lupicon als Ersatz für Sojaschrot deutlich gestiegen. Die Missernte des Jahres 2018 ließ die Nachfrage allerdings wieder sinken. In der Folge ist aber auch die Rohstoffversorgung bis heute nicht sichergestellt. Sollte sich das Angebot stabilisieren, rechnet von Reichenbach auch mit steigendem Interesse seitens der Abnehmer.

CATRIN HAHN, Berlin

**UDP** = unabbaubares Rohprotein, wird nicht im Vormagen abgebaut, sondern steht erst im Dünndarm als direkte Proteinquelle zur Verfügung  
**nXP** = nutzbares Rohprotein  
**DCAB** = Dietary-Cation-Anion-Balance (Futter-Kationen-Anionen-Bilanz)