

# DIE LUPINE IN DER MILCHVIEHFÜTTERUNG



Eiweißträger für die Ration der Kühe vollständig aus heimischen und GVO-freien Quellen beziehen und damit physiologisch aber auch wirtschaftlich gut füttern: Eine Herausforderung für Milchviehalter. Durch eine innovative Technik konnte jetzt ein Eiweißfuttermittel hergestellt werden, das nur heimisch produzierte Bestandteile enthält und gegenüber herkömmlichen Produkten konkurrenzfähig ist. Es besteht aus Rapsextraktionsschrot und Lupine. Unsere Redaktion hat sowohl die Produktion als auch den praktischen Einsatz dieses Produktes unter die Lupe genommen.

## DIE PRODUKTION: WAS IST LUPICON® R?

Soja- und Rapsextraktionsschrote sind die in Deutschland am häufigsten verwendeten proteinreichen Futtermittel in der Milchviehfütterung. Andere heimische Proteinträger, wie z.B. Ackerbohnen, Erbsen und Lupinen haben in den letzten Jahren ebenfalls an Bedeutung gewonnen. Die Deutsche Tiernahrung Cremer GmbH & Co. KG (deuka) hat mit Hilfe eines patentierten druckhydrothermischen Verfahrens ein neues Mischfutter entwickelt, das physiologische Parameter der Lupine, wie die ruminale Abbaubarkeit des Proteins oder den Gehalt an antinutritiven Substanzen, verbessert. Das Produkt nennt sich „Lupicon® R“. Es besteht aus 50 % Rapsextraktionsschrot (RES) und 50 % Lupine.

### Mit Behandlung mehr Vorteile

Die Lupine bietet grundsätzlich hohe Rohprotein- und Energiegehalte – eine Behandlung der Körnerleguminose kann

diese Inhaltsstoffe jedoch noch weiter verbessern.

Durch das spezielle Verfahren, wie es die deuka anwendet, können die UDP- (engl. undegraded dietary protein) und nxP-Gehalte (nutzbares Rohprotein) der Lupine gegenüber der unbehandelten Variante gesteigert und die ANF-Werte (Anti Nutritive Faktoren) reduziert werden. Insbesondere durch die Erhöhung des UDP-Gehaltes und somit des Gehaltes an nutzbarem Rohprotein am Duodenum, kann eine Leistungssteigerung bei Milchkühen im Vergleich zur unbehandelten Lupine erzielt werden. Zudem kann die Kationen-Anionen-Bilanz (engl. Dietary cation anion balance, DCAB) durch den Einsatz von Lupine verbessert werden (Pieper et al 2004; Pieper et al 2007), was z.B. das Risiko für Milchfieber senken kann. Das Verfahren zur Herstellung von Lupicon® R nennt sich „Opticon®“, wobei es sich um ein seit zwei Jahr-

zehnten erprobtes und patentiertes HTST-Verfahren (High Temperature Short Time) handelt. Das zuvor mit Wasserdampf versetzte und daher feuchte Substrat aus RES und Lupine (Blaue und Weiße Lupine) wird kurz und intensiv erhitzt und anschließend durch eine Öffnung mit geringem Durchmesser gepresst (Extrusion). Nach dieser kurzen und intensiven Phase unter Hitze und Druck entspannt sich die Masse („Flash-Phase“) und gibt in dieser Phase überschüssige Wärme und Feuchtigkeit ab. Zellstrukturen werden durch diesen Prozess geöffnet und die Oberfläche des Substrats vergrößert sich. Im Vergleich zum „herkömmlichen“ Toasten, in dem ebenfalls das Substrat befeuchtet wird, erfolgt mit dem Opticon®-Verfahren neben der Befeuchtung und der kurzen aber intensiven Hitzebehandlung also auch eine mechanische Bearbeitung. Damit ist das innovative Verfahren, durch die Befeuchtung mit Wasserdampf, proteinschonend und das Endprodukt



besitzt durch den Behandlungsprozess gleichzeitig auch eine höhere Verdaulichkeit der Fasern und des UDP im Dünndarm.

Das Ergebnis ist ein heimisch hergestelltes Futtermittel mit ca. 31 % Gesamtprotein und durchschnittlich 245 nxP. Die Herstellung von Lupicon® R erfolgt aktuell an dem Standort Herzberg der deuka.

### Für welche Betriebe ist Lupicon® R geeignet?

Prinzipiell kann jeder Milchviehbetrieb Lupicon® R für seine Tiere verwenden, der Interesse daran hat. Eine alternative Lösung ist das Produkt vor allem für die Betriebe, die ...

- ... neben Rapsschrot als Haupteisweißträger ein energie- und UDP-reiches Futtermittel einsetzen wollen und eine günstigere DCAB-Bilanz benötigen.
- ... ausgereizte Stärke- und Zuckergehalte in der Ration (hoher Mais- und Getreideanteil) haben, da die Energie bei der Verfütterung der Lupine aus dem Fett kommt und dadurch keine Stärke zugesetzt werden muss.

### Lupine liefern & Lupicon® R beziehen – Wie funktioniert's?

Egal ob die Blaue oder die Weiße Lupine im Anbau ist: Beide Arten können der deuka zur Herstellung von Lupicon® R verkauft werden. Das einzige Kriterium für die Anlieferung von Leguminosen neben den Standard Einkaufsbedingungen ist ein Feuchtigkeitsgehalt von mind. 15 %, 85 % TS zur Anlagerung und ein Besatz inkl. Fremdgetreide von unter 2 %. **Mit zurzeit ca. 37 €/dt frei Herzberg wird die Weiße Lupine deutlich über den derzeitigen Marktpreisen in einer Partnerschaft mit der deuka vergütet** (Stand Juni 2023). Denn für Betriebe, die sowohl Lupine anliefern als auch Lupicon® R für ihre Milchviehfütterung verwenden, bietet die deuka ein Koppelgeschäft an. Das fertige Futtermittel Lupicon® R kostet dann ca. 41 €/dt.

### Fazit

Produktion und Praxis sind sich einig: Die Lupine taugt als heimische Eiweißkomponente in der Milchviehfütterung! Mit den richtigen Grundvoraussetzungen ist sie mehr als konkurrenzfähig gegenüber Soja oder Raps. Aktuell verlassen um die 2.000 bis 3.000 t Lupicon® R die deuka in Herzberg. Für die verarbeitende Industrie wird es interessant, wenn die Lupine als Rohstoff in großer, dauerhaft verfügbarer Menge zur Verfügung steht. Für eine weitere Steigerung der Anbaufläche der Lupine sind verlässliche politische Rahmenbedingungen und ein attraktiver Verkaufspreis die Grundvoraussetzungen. Das hier beschriebene Beispiel zeigt, dass innovative Ansätze neue Perspektiven für die Milchviehfütterung bieten können.

**Anna-Lena Bräucker**  
Lippstadt  
Fon +49 2941 296 466



## DIE PRAXIS: ALLES MIT SYSTEM

**„Ich will für meine Tiere mein eigenes Futter herstellen“ – Dies ist einer der Gründe, warum Andreas Guhr seit 2021 die eigene Weiße Lupine als Eiweißkomponente in Form von „Lupicon® R“ seiner Milchviehherde füttert. In einem Interview erzählt uns der Landwirt von seinen Erfahrungen mit der Kultur und wie die Ergebnisse des Einsatzes als Futtermittel in der Praxis aussehen.**

Andreas Guhr ist Teil des Vorstands eines Unternehmensverbundes mit drei Betrieben, deren Hauptstandort zwischen Chemnitz und Zwickau liegt. Die Betriebszweige bestehen aus dem Acker- und Futterbau sowie dem Milchviehbetrieb mit 620 Kühen. Auf insgesamt 4.750 ha LN werden im Ackerbau zum Großteil Pflanz- und Speisekartoffeln angebaut. Hinzu kommt Getreide in Form von Winter- und Sommergerste sowie Winterweizen und Winterraps. Zudem wird Saatgutvermehrung für Getreide und Gras betrieben. Im Futterbau bewirtschaftet der Betrieb 250 ha Silomais und 70 ha intensives Grünland sowie ca. 90 ha Ackergras, die der Milchviehfütterung dienen. Seit drei Jahren werden hierfür auch 232 ha der Weißen Lupine CELINA von der Deutschen Saatveredelung AG (DSV) angebaut (davon 80 ha Saatgutvermehrung). Die Lupine wird nach der Ernte noch auf dem eigenen Betrieb gereinigt und geht dann zur Weiterverarbeitung nach Herzberg zur deuka. In Form von „Lupicon® R“ kommt die Lupine zurück auf den Hof und kann an die Kühe verfüttert werden.

**Innovation:** Herr Guhr, was hat Sie zum Einsatz der eigenen Lupine in Form von „Lupicon® R“ in ihrer Milchviehfütterung bewegt und wie kam es zur Zusammenarbeit mit der deuka?

**Guhr:** Ich bin bekannt dafür, dass ich gerne neue Dinge ausprobieren, weshalb wir in unserem Betrieb überhaupt zum Anbau der Weißen



**Andreas Guhr konnte keine Veränderung bezüglich der Leistungen oder der Futteraufnahme nach Umstellung der Ration auf Lupicon® R vermerken. Und das ist gut so!**



» FÜR MICH GEHÖREN LEGUMINOSEN IN DIE FRUCHTFOLGE. DURCH EINE AUSGEWOGENE FRUCHTFOLGE SOLLEN ACKERBAULICHE PROBLEME GAR NICHT ERST AUFKOMMEN. «

Andreas Guhr, Betriebsvorstand

Lupine gekommen sind. Die Kultur ist nach wie vor eine spannende und gute Erweiterung der Fruchtfolge. Schon aufgrund der ackerbaulichen Gründe war mein Interesse geweckt. Martin Völske, Produktberater der deuka, brachte mich dann auf die Idee, nach dem Einstieg unseres Betriebes in den Vermehrungsanbau der Weißen Lupine noch einen Schritt weiter zu gehen und auch Konsumanbau zu betreiben. Ich finde das Konzept vielversprechend und glaube, das könnte etwas werden. Ich möchte die Futtermittel für meine Tiere selbst anbauen, und das wäre ein Weg, die Ration nahezu vollständig in der eigenen Hand zu haben.

**Innovation:** 2021 war Ihr Betrieb der erste, der „Lupicon® R“ mit der Weißen Lupine in seiner Fütterung eingesetzt hat. Können Sie seit Beginn des Einsatzes der neuen Eiweißkomponente Veränderungen bei den Leistungen der Tiere feststellen?

**Guhr:** Das Positive ist: Es hat sich nichts verändert. Die durchschnittliche Jahresleistung der Tiere liegt bereits seit sieben Jahren auf einem hohen Niveau von 12.600 kg und auch nach der Umstellung der Ration im Jahr 2021 blieb die Menge und auch der Gehalt der Inhaltsstoffe der Milch stabil. Dasselbe gilt für die Gesundheit der Tiere, was ein guter Durchschnitt von 90.000 Zellen zeigt.

Vor dem Einsatz von Lupicon® R bestand unsere Ration aus Gerste und Körnermais, die als Stärkequelle dienten. RES und geschützter Raps wurden vornehmlich für den Proteinanteil eingesetzt. Mit der Weißen Lupine in der Ration muss keine Gerste und kein geschützter Raps zugesetzt werden. Denn durch den alternativen Eiweißträger braucht diese Ration keine zusätzliche Stärke, da die Lupine aufgrund ihres hohen Fettgehaltes ausreichend Energie liefert. Die Menge an Lupicon® R, die eingesetzt wird, entscheidet sich immer am Rohprotein Gehalt des aktuellen Schnittes der Grassilage, der gerade verwendet wird. Das Grundfutter besteht nach wie vor aus 45 % Gras- und 55 % Maissilage. Gefüttert wird in Form einer Voll-TMR mit sechs verschiedenen Rationen. Für ein ganzes Jahr benötigen wir für unsere 620 Kühe 800 t Lupicon® R, das heißt 400 t RES und 400 t Weiße Lupine.

**Innovation:** Was wäre wichtig für Betriebe, die ebenfalls darüber nachdenken, die Weiße Lupine zu verfüttern?

**Guhr:** Egal ob nun Lupicon® R in der Fütterung eingesetzt wird oder auch nicht: Ausschlaggebend bleibt das Grundfutter. Eine minderwertige Grassilage kann damit nicht ausgeglichen werden.

Wir bewirtschaften von den insgesamt 700 ha Grünland 70 ha als intensives Grünland. Dieser Anteil wird wie Ackerfutter behandelt und alle drei Jahre werden die Flächen nachgesät. Wir verwenden hier eine Qualitätsmischung der DSV. Sie besteht aus Deutschem Weidelgras, Wiesenschwingel und Lieschgras. Durch diese Artenkombination sind wir nicht nur flexibler in unserer Schnittzeitplanung, sondern erhalten immer einen Rohfasergehalt von 22 bis 24 %. Diesen kontrollieren wir vor jedem Schnitt. Auf unseren 90 ha Ackergras, die mit der Sorte „Pollanum“ der DSV seit vielen Jahren bestellt werden, haben wir Anfang Mai 2023 den ersten Schnitt durchgeführt. Dieser stellt mit 6,7 MJ NEL und 180 g Rohprotein einen guten Start in die Grassaison dar. Auch hier ziehen wir regelmäßig Proben.

Neben dem Futterbaumanagement gilt auch ein gutes Herdenmanagement als Grundvoraussetzung. Hier überlassen wir nichts dem Zufall: Unsere langjährige Herdenmanagerin wertet regelmäßig alle verfügbaren Daten aus, die durch Pansenboli und Aktivitätsmessung zu Stande kommen und kann direkt auf Brunst, Pansenaktivität oder auf sich dadurch ankündigende Krankheiten reagieren. So passieren wenig Überraschungen.

**Innovation:** Wie können Ihrer Meinung nach heimische Eiweißquellen langfristig etabliert werden?

Die Kultur muss erst im Ackerbau vollkommen funktionieren. Aktuell bestehen noch große Ertragsschwankungen, die durch Trockenheit oder auch Verunkrautungen entstehen und durch die Reduktion von Pflanzenschutzmitteln ist hier die Bekämpfung aufwendiger worden. Das gilt für alle heimischen Leguminosen. Ich glaube an das Konzept und möchte heimische Eiweißfuttermittel produzieren. Wenn wir aber eine heimische Eiweißproduktion etablieren wollen, brauchen wir das richtige Handwerkszeug. Gesunde und resistente Sorten wie CELINA sind dafür unabdingbar. Auch zukünftige Sorten, die uns die Pflanzenzüchtung mitbringt, stellen hierfür wichtige Weichen. Erfolgreich Anbauen heißt auch, dass es betriebswirtschaftlich sinnvoll sein muss. Unsere Direktkosten lagen 2022 bei ca. 1.000 €/ha – der Ertrag der Weißen Lupine lag bei 25 dt/ha. 40 €/dt sind damit schon mindestens zur Direktkostendeckung notwendig. Die Verfütterung an die Milchkuh kann hier mehr Gewinn erwirtschaften und wir werden gleichzeitig unabhängiger in der Gestaltung unserer Rationen mit heimischen Eiweißfuttermitteln.