

# Luzerne – die Königin unter den Futterpflanzen

## Wertvolle Futteraufwertung

Luzerne gehört zur Gruppe der Leguminosen und zeichnet sich durch einen hohen Anteil an hochwertigem Eiweiß (hoher Gehalt an essentiellen Aminosäuren) und einem hohen Calciumgehalt aus.

Im Vergleich zu Heu bringt Luzerne also mehr Eiweiß und Calcium in die Ration und ist deshalb eine wertvolle Aufwertung der Grundfütterung sowie ein faserbetonter Kraftfutterersatz.

## Wie zeigt sich Eiweißmangel?

Heu für Pferde wird in der Regel nach der Blüte geschnitten und ist somit häufig eiweißarm. In der Praxis wird nicht selten ein Rohproteingehalt unter 5 % Rohprotein je 1 kg Heu analysiert. Dies kann zu Defiziten in der Versorgung führen, je nachdem welche Futterkomponenten dem Pferd außer Heu noch angeboten werden. Eiweißmangel kann sich beim erwachsenen Pferd durch Gewichtsverlust, zu geringer Muskulatur bis hin zu schlechter Haar- und Hufqualität äußern. Bei tragenden Stuten kann ein Eiweißmangel zum Verlust des Fötus führen und ist oft eine Ursache einer zu geringen Milchleistung (NRC, 2007).

## Die richtige Eiweißmenge

Unter den Pferdebesitzern wird leider immer noch Eiweiß als gefährlich eingestuft und es hält sich hartnäckig das Gerücht, dass es der Auslöser von Hufrehe sei, obwohl seit mehreren Jahren wissenschaftlich erwiesen ist, dass Hufrehe in den meisten Fällen durch eine Erkrankung im Zuckerstoffwechsel ausgelöst wird und somit die schnellverfügbaren Kohlenhydrate Auslöser der Hufrehe sind, nicht das Eiweiß! In der Praxis kommt es heute vor allem in der Winterfütterung oder bei Pferden mit geringem Kraftfutteranteil weit häufiger zu einer Unter- als einer Überversorgung mit Eiweiß und eine Unterversorgung an Eiweiß gerade auch in Verbindung mit einer Unterversorgung an essentiellen Aminosäuren kann das gesamte Stoffwechselgeschehen einschränken und die Vitalität enorm stören.

## Warum sind Eiweiße so wichtig?

Um diese Frage zu beantworten, muss man wissen, was Eiweiße überhaupt sind und welche Aufgaben diese im Organismus erfüllen. Was ist also Eiweiß? Eiweiße (Proteine) sind Hauptnährstoffe, die aus Verbindungen von einzelnen Aminosäuren aufgebaut sind. Die wichtigsten Aufgaben von Eiweißen sind Stütz- und Schutzfunktionen (Eiweiße sind Bestandteile von Knochen, Bindegewebe, Haut, Haar, Hufe). Desweiteren erfüllen Eiweiße regulative (Hormone) und katalytische (Enzyme) Aufgaben im Körper und sind außerdem wichtig für die körpereigene Immunabwehr und die Kontraktion der Muskulatur (Kirchgeßner, 1997).

## Aufbau von Aminosäuren

Das heißt über das Futter nimmt das Pferd Eiweiße auf, die dann im Körper in einzelne Aminosäuren abgebaut werden und aus denen dann wieder „neues“ Körpereiwweiß aufgebaut wird, je nachdem welche Aufgabe oder Funktion das Körpereiwweiß erfüllen soll.

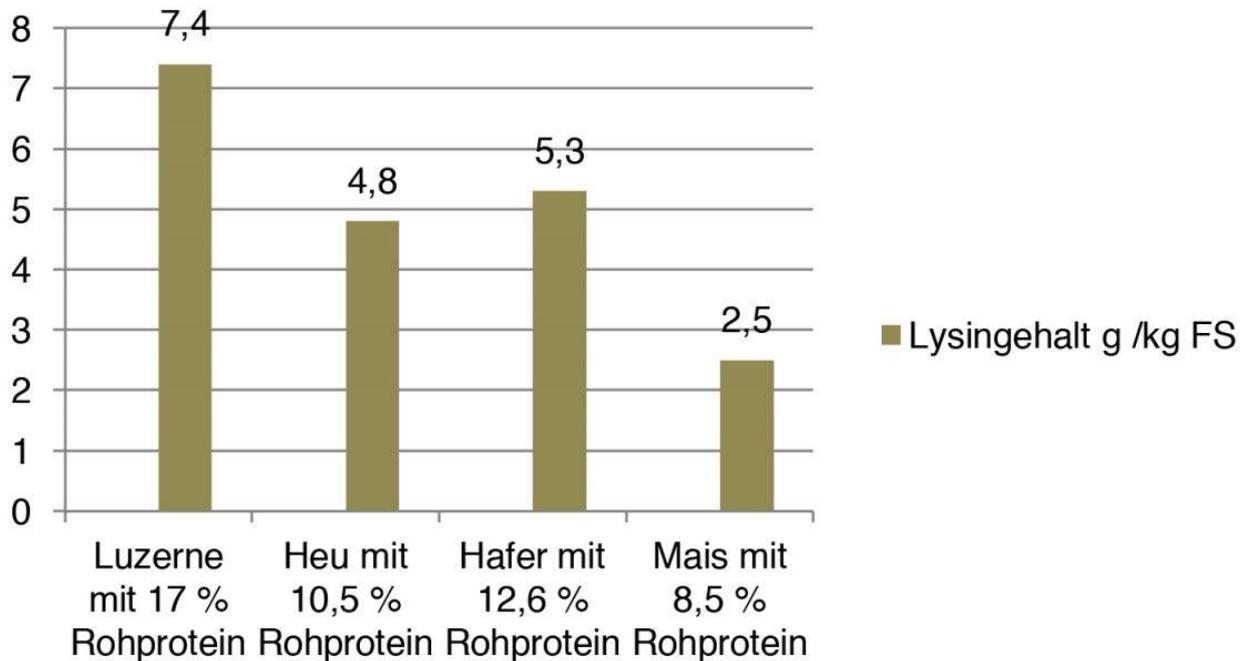
## Essentielle Aminosäuren ergänzen

Nun kann der Körper einige Aminosäuren selbst herstellen, nicht aber die sogenannten essentiellen Aminosäuren, diese muss er mit der Nahrung aufnehmen. Und in dieser Gruppe gibt es noch ganz besonders wichtige essentielle Aminosäuren, die sogenannten limitierenden Aminosäuren, ohne die kein Eiweißaufbau möglich ist. Fehlt also z.B. die limitierende, essentielle Aminosäure Lysin, so kann der Körper die gesamten anderen Aminosäuren nicht nutzen und die Herstellung von körperspezifischen Eiweißen funktioniert nur eingeschränkt.

## Luzerne unterstützen die qualitative Eiweißversorgung

Und genau hier liegt auch der große Vorteil der Luzerne. Diese faserreiche Futterpflanze, ist nicht nur sehr bekömmlich, sondern liefert einen hohen Anteil dieser limitierenden und essentiellen Aminosäure Lysin und unterstützt somit die qualitative Eiweißversorgung. Betrachten wir nachfolgende Abbildung 1, so wird schnell ersichtlich wie reich Luzerne an Lysin ist.

Selbst ein relativ eiweißreiches Heu, wie dieses in der Abbildung dargestellte, enthält wesentlich weniger Lysin als Luzerne.



## Aufwertung des Grundfutters durch Luzerne

Betrachtet man die Versorgung an verdaulicher Energie, verdaulichem Rohprotein (Fachausdruck für den Eiweißgehalt) und Rohfaser in der nachfolgenden Tabelle 2, so wird schnell ersichtlich, dass Luzerne etwas energiereicher als Heu ist, reich an Eiweiß (reich an Lysin!) und gleichzeitig aber auch durch seinen hohen Rohfaseranteil (Dickdarm!) sehr bekömmlich ist und somit eine hervorragende Aufwertung von Grundfutter darstellt. Im Vergleich mit Getreide ist Luzerne energieärmer, aber liefert mehr hochwertiges Eiweiß.

Futtermittel	Verdauliche Energie je kg	Verdauliches Rohprotein je kg	Rohfaser je kg	Calcium je kg
Luzerneheu 1. Schnitt Beginn bis Mitte Blüte	8,6 MJ	98 g	292 g	13,5 g
Luzerneheu 2. Schnitt Beginn bis Mitte Blüte	7,5 MJ	101 g	288 g	14,6 g
Luzernegrünmehl	9,0 MJ	120 g	235 g	16,9 g
Wiesenheu 1. Schnitt Mitte der Blüte	8,0 MJ	54 g	269 g	4,3 g
Wiesenheu 1. Schnitt nach der Blüte	7,3 MJ	44 g	294 g	4,3 g
Hafer	11,5 MJ	85 g	99 g	1,1 g
Maisflocken	13,6 MJ	64 g	23 g	0,4 g
Gerstenflocken	12,8 MJ	87 g	50 g	0,6 g

### Die richtige Ration ist wichtig

Wie bereits oben beschrieben ist die Eiweißversorgung von der gesamten Ration abhängig, also davon, welche Komponenten in welchen Mengen pro Tag gefüttert werden. Diese Rationszusammenstellung ist stets sehr individuell an die Bedürfnisse eines jeden Pferdes anzupassen. Kommen Pferde im Sommer mehrere Stunden auf die Weide und befindet sich hier genügend Gras, ist eine Eiweißunterversorgung ausgeschlossen. Ohne Weidegang betrifft eine ungenügende Eiweißversorgung vor allem Freizeitpferde mit geringem Kraftfutteranteil (grober Anhaltspunkt: unter 2 kg pro Tag), Pferde mit Getreideunverträglichkeiten, beim Einsatz von eiweißarmem Getreide (Mais), bei Sportpferden und Zuchtpferden sowie Spezialrassen wie u.a. Vollblütern, Quarterhorse mit hohem Eiweißbedarf. Da Luzerne aber nicht nur den Vorzug hat, wertvolles und hochverdauliches Eiweiß und essentielle Aminosäuren zu liefern, sondern durch seinen Calciumanteil auch als magenfreundlich gilt, ist der Einsatz von Luzerne sehr vielfältig und sicherlich empfehlenswert, um einen Teil der Krippenfutter durch Luzerne zu ersetzen. Die Magenfreundlichkeit beruht auf dem neutralisierenden Effekt des Calciumgehaltes im Bezug auf die Magensäure (Nadeau et al. 2000).

## **Die Vor- und Nachteile der Luzerne-Fütterung**

Viele Pferde profitieren also von der Fütterung von Luzerne.

### **Vorteile:**

- Aufwertung des Eiweißgehaltes bei getreidearmer Fütterung
- Aufwertung von nährstoffarmen, spätgeerntetem Heu
- Als Krippenfutter bei Getreideunverträglichkeit
- in Kombination mit Getreide zur Schonung des Magens
- Aufwertung der Ration mit Calcium während der Laktation und des Wachstums. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen die hohe Verdaulichkeit/Verfügbarkeit von Calcium aus der Luzerne (Sturgeon et al. 2000).
- Aufwertung der Eiweiß- und Energieversorgung bei Pferden mit Empfindlichkeit im Zuckerstoffwechsel (niedriger glykämischer Index).

### **Eventuelle Nachteile einer Fütterung von höheren Mengen an Luzerne bzw. Luzerneheu:**

- hoher Gehalt an Eisen und Calcium hat eine antagonistische Wirkung auf die Verwertung von Magnesium, Phosphor, Zink, Kupfer, Mangan und Selen. Wichtig ist also ein sinnvoller Ausgleich an Mineralstoffen und Spurenelementen.
- Bei Weidegang oder reichhaltiger Grasfütterung kann es zum Eiweißüberschuss kommen, hier macht also die Ergänzung von Luzerne in größeren Mengen keinen Sinn.

### **Das sollten Sie beachten**

Bedenken Sie bitte immer, dass jede Wirkung auch immer von der Menge des eingesetzten Futtermittels abhängig ist. Durch 100 oder 200 g Luzerne wird die Eiweißversorgung in der Ration nicht wesentlich verbessert werden. Füttert man z.B. nur als getreidefreien Träger Luzerne in Mengen von 200 bis 300 g pro Tag zu, so ist dadurch sicherlich auch kein gefährlicher Eiweißüberschuss zu erreichen. Soll eine Verbesserung der Eiweißversorgung erreicht werden, so sind Mengen von 500 g bis 1,5 kg pro Tag nötig, je nach Rationzusammenstellung.

Wird Luzerne als Luzerneheu oder mit mehreren kg pro Tag verfüttert, kann ein gefährlicher Calcium- und Eiweißüberschuss erreicht werden, so dass es zu starker Nieren- und Organbelastung sowie zum oben geschilderten Antagonismus kommen kann. Alles ist also immer abhängig von den Mengen, die verabreicht werden. Außerdem ist jedes Pferd individuell und so sollte immer individuell entschieden werden, ob diese Pflanze eine sinnvolle Bereicherung der speziellen Ration darstellt oder nicht. Weiterhin zu beachten ist, dass Luzerne in unterschiedlicher Form und auch immer mit unterschiedlichen Nährwerten angeboten wird. Es lohnt sich also ein Vergleich des angegebenen Rohproteingehaltes je kg, um einen Vergleich zwischen verschiedenen Produkten zu ermöglichen.

### **Quellen:**

Kirchgeßner, M. 1997. Tierernährung. DLG Verlag, Frankfurt.

Meyer, H., Coenen, M. 2002. Pferdefütterung, 4. Auflage, Parey Buchverlag Berlin.

Nadeau JA, et al. (2000), "Evaluation of diet as a cause of gastric ulceration in horses" AJVR, 61, 7: pp. 784-790

National Research Council (NRC), 2007. Nutrient Requirements of Horses, 6.ed. National Academy Press, Washington.

Sturgeon, L. S., L.A. Baker, J.L. Pipkin, J.C. Hailburton, and N.K. Chirase. 2000. The digestibility and mineral availability of matua, bermudagrass, and alfalfa hay in mature horses. J. Equine Vet. Sci. 20: 45-48.