

Stroh als Futtermittel

Stroh, insbesondere das der früher geernteten Getreidearten ist seit jeher auch Futter. Mag der geringe Energiegehalt das Stroh auch als minderwertig erscheinen lassen, deckt es aber auch immer wieder bestimmte Bedarfe der Wiederkäuer ab. Nicht umsonst stürzen sich gerade die sehr energiereich gefütterten hochleistenden Milchkühe oder Masttiere auf die frisch vorgelegte Stroheinstreu. Möglicherweise in einer Mischung aus Wiederkaubedarf, Kaubedarf, Beschäftigung und für die Kuh angenehmer Sensorik (knackig oder rau, staubfrei, nichtsaurer Geruch und Geschmack) nehmen die Tiere nicht unbeträchtliche Mengen davon auf, obwohl damit die Gesamtenergieaufnahme eingeschränkt sein kann. Futterstroh bringt aufgrund seines hohen Faseranteiles von 43 (Weizen) bis 47 % Rohfaser (Roggen) bzw. von mehr als 78 % NDF (aNDFom) und des hohen Verholungsgrades sehr effektiv, d.h. bereits mit geringeren Mengen, physikalische Struktur in die Wiederkäuerration.

In Jahren eines ausgeprägten Mangels an wirtschaftseigenen, d.h. betrieblichen Grobfuttermitteln kann hygienisch einwandfreies Futterstroh in gewissem Umfang den Futterfonds strecken. Was dabei zu beachten ist, soll im Folgenden beschrieben werden.

Futterstroh nur bei hoher mikrobiologischer Qualität (keimarm) verstärkt einsetzen

Während Stroh in früheren Zeiten in der Scheune oder dem über dem Stall angeordneten Boden weitgehend trocken eingelagert wurde und damit wenig zusätzlichem Verderb ausgesetzt war, hat sich für die oft großen, als Ballen geborgenen Strohmenngen auch die kostengünstigere Lagerung in Mieten durchgesetzt. Hier kann der Witterungseinfluss oft zum Verderb der äußeren Ballenschicht und damit zur deutlichen Anreicherung mit mikrobiellem Besatz (Bakterien, Schimmelpilze) führen, die bei deren übermäßigem Verzehr insbesondere stoffwechselgestresste Tiere schwächen und die Futteraufnahme reduzieren können. Zu beachten ist, dass bei höheren Anteilen von Futterstroh in der Gesamtration auch deren Keimbelastung deutlich ansteigen kann.

Tabelle 1: Orientierungswerte Keimgehalte (KBE/g) in Grobfuttermitteln (VDLUFA-Methodenbuch, Band III, 8. Erg. 2011) nach Keimgruppen (KG)

	KG 1	KG 2	KG 3	KG 4	KG 5	KG 6	KG 7
	Aerobe, mesophile Bakterien			Schimmel- und Schwärzepilze		Hefen	
Stroh	100.000.000	2.000.000	150.000	200.000	100.000	5.000	400.000
Heu	30.000.000	2.000.000	150.000	200.000	100.000	5.000	150.000
Maissilage	400.000	200.000	30.000	5.000	5.000	5.000	1.000.000
Grassilage	200.000	200.000	10.000	5.000	5.000	5.000	200.000

Futterstroh sollte unmittelbar im Anschluss an den Mähdrusch trocken geborgen und eingelagert werden. Der zu diesem Zeitpunkt bereits unvermeidliche Besatz mit Keimen hängt von den Witterungsbedingungen in den letzten Wochen vor der Ernte ab und ist oft deutlich höher als in Grobfuttersilagen. Futterstrohpartien sollten unter keinen Umständen einer

Wiederdurchfeuchtung ausgesetzt werden. Tabelle 1 zeigt die für die Grobfuttermittel in Deutschland empfohlenen Orientierungswerte in Koloniebildenden Einheiten (KBE) je g Futter. Diese Werte erscheinen an sich sehr hoch und für die trockenen Futtermittel Stroh und Heu natürlich höher als bei den feuchten Silagen. Zu beachten ist aber, dass diese Orientierungswerte nicht zu verwechseln sind mit der Überschreitung einer gesundheitlich relevanten Grenze. Orientierungswerte sind aus einer Vielzahl an Untersuchungen dieser Futtermittelarten abgeleitet worden. Sie stellen die obere Grenze eines Normalbesatzes.

Futterwert von Futterstroh verschiedener Herkünfte

Alle Stroharten liefern naturgemäß keinen großen Beitrag zur Energiebedarfsdeckung. Dennoch kann man je kg Stroh etwa 1 kg Milchertrag einplanen. Interessant sind eher die kleinen Unterschiede in der Fasercharakteristik zwischen den Stroharten. Dass der Faseranteil des Strohs deutlich höher ist als mit dem Rohfaseranteil zum Ausdruck kommt, zeigt sich im Gehalt an neutraler Detergenzienfaser (aNDF_{om}). Da Stroh weder Stärke noch Zucker enthält, können die Gesamtkohlenhydrate, die über 90 % des Gesamtmaterials ausmachen, als faserhaltiges Material angesehen werden. Bei Gersten- und Haferstroh gibt es offenbar die geringste Verholzung, so dass die Verdaulichkeit der Rohfaser hier mit 58 und 55 % noch mäßig hoch ist. Verantwortlich dafür ist der im Stroh enthaltene hohe Ligninanteil, der Substanz, die für die Verholzung sorgt. Da das Lignin aber in der Analyse mit der Rohfaser nicht miterfasst wird, ist es automatisch in den NfE (N-freie Extraktstoffe), d.h. den Restkohlenhydraten des Strohs enthalten. Man sieht daher erstens eine deutlich geringere Verdaulichkeit der NfE und zweitens eine größere Differenziertheit als in der Rohfaserverdaulichkeit. Die Kohlenhydrate des Roggenstrohs haben mit nur 44,4 % insgesamt die geringste Verdaulichkeit. Am höchsten verdaulich sind die Kohlenhydrate des Hafer- (51 %) und des Gerstenstrohs (51,5 %). Entsprechend verhält sich der Energiegehalt der Stroharten.

Tabelle 2: Nährstoff- und Energiegehalt verschiedener Stroharten (Quelle: DLG-Futterwerttabellen Wiederkäuer, 2001; Futterwerttabelle Rinderfütterung Landwirtschaftskammer NRW, 2015; Futtermittelkunde, Jeroch, Flachowsky und Weißbach, 2001)

	XA	XP	XL	XF	NfE	aNDF _{om}	Lignin	VQ XF	VQ (XF+NfE)	NEL	ME
	g/kg TS						%		MJ/kg TS		
Gerste	59	39	13	442	444		147	55	51,5	3,8	6,8
Weizen	78	37	13	429	443	780	150	56	48,9	3,5	6,4
Roggen	58	37	13	472	420		135	52	44,4	3,25	6,0
Hafer	66	35	15	440	444		132	58	51,0	3,7	6,7

Darbietungsform, Aufbereitung des Strohs

Frisches sauberes Stroh wird von Wiederkäuern gern aufgenommen, vor allem wenn ein Mangel an Struktur besteht. Sollen größere Mengen Stroh verzehrt werden, wie z.B. in Trockensteher- bzw. Vorbereitungsrationen bis hin zu typischen Altmelker-Rationen, hat es sich immer bewährt, eine entsprechend kurze Häcksellänge von technisch 3 - 4 cm zu wählen. In Kombination mit ausreichend feuchten Futtermitteln oder sogar Wasserzusatz wird dann ein selektives Fressen verhindert. Gleichzeitig bindet die Feuchtigkeit Staub und verhindert negative Auswirkungen auf das Fressverhalten. In der Regel sollte das erreicht werden, wenn TS-Gehalte der Gesamtration von 45 % nicht überschritten werden.

Wird gutes Futterstroh zum Strecken des Grobfutters in großen Anteilen auch in der Fütterung hochleistender Tiere eingesetzt, ist unbedingt darauf zu achten, dass es beim Fressen nicht aussortiert werden kann, da damit die Wiederkäuergerechtigkeit der Gesamtration meist sehr schnell verloren geht und es zu Stoffwechsellentgleisungen kommen kann.

Stand: 07.09.2018