

Stroh als Futter – nicht für Leistungstiere

Haben Sie schon eine Maschine zum Strohaufschliessen? Wenn nicht, so ist das wahrscheinlich nicht so schlimm, denn Stroh, auch aufgeschlossenes, ist gut als Ersatz für Rauhfutter, wenn dieses knapp ist. Es kann auch in extremen Rationen als Strukturträger eingesetzt werden. Als ins Gewicht fallender Bestandteil der Futtermischung für Leistungstiere kommt es sonst selten in Betracht. Zu diesem Schluss kam man als Zuhörer eines Vortrags von Ing. Agr. F. Jans, Forschungsanstalt Grangeneuve, den er an einer von Elanco organisierten Tagung hielt.

Stroh enthält zwischen 85 und 90 % Trockensubstanz (TS) und 30 bis 40 g Rohprotein sowie viel, nämlich 430 bis 450 g, Rohfaser pro kg TS. Die Menge an Mineralstoffen ist gering. Der Kalziumgehalt liegt je nach Strohart zwischen 2,5 und 4,8 g, jener an Phosphor zwischen 0,7 und 1,4 g pro kg TS. Natrium wird erst mit der Natronlauge ins Stroh gebracht. Es ist ein Indikator für die Güte des Aufschlusses. Sein Gehalt liegt nach der Natronlaugebehandlung zwischen 23 und 28 g pro kg Stroh-TS. Durch das Aufschliessen werden namentlich die Verdaulichkeit der organischen Substanz und damit der Nährwert des Strohs verbessert. Der Energiegehalt wird, gemessen nach Stärkeeinheiten, um 70 bis 100 % erhöht. Mit dem neuen Energiebewertungssystem gemessen (NEW = Nettoenergiewachstum, s. Praktische Landwirtschaft Nr. 4 vom 22. 2. 1979) wird der Energiegehalt durch das Aufschliessen um etwa 30 bis 40 % erhöht.

An der Forschungsanstalt Grangeneuve wurde Alleinfutter auf der Basis von Stroh an Schafen und Rindern getestet. Eine Ration setzte sich zusammen aus 64 % Getreidestroh, 10 % Sojaextraktschrot, 15 % Gerste, 6 % Melasse, 1,4 % Harnstoff sowie aus Mineralstoffen, Spurenelementen und Vitaminen. Dieses Futter wurde in vier Varianten vorgelegt: mit unbehandeltem Stroh, gewürfelt und ungewürfelt, sowie mit behandeltem Stroh, gewürfelt und ungewürfelt. Tabelle 2 zeigt, wie Verdaulichkeit und Energiewert des Futters durch das Aufschliessen von Stroh verbessert werden konnten. Wie die Resultate eines Verzehrversuches mit Aufzuchtrindern zeigten, wurde die Futteraufnahme durch das Wür-

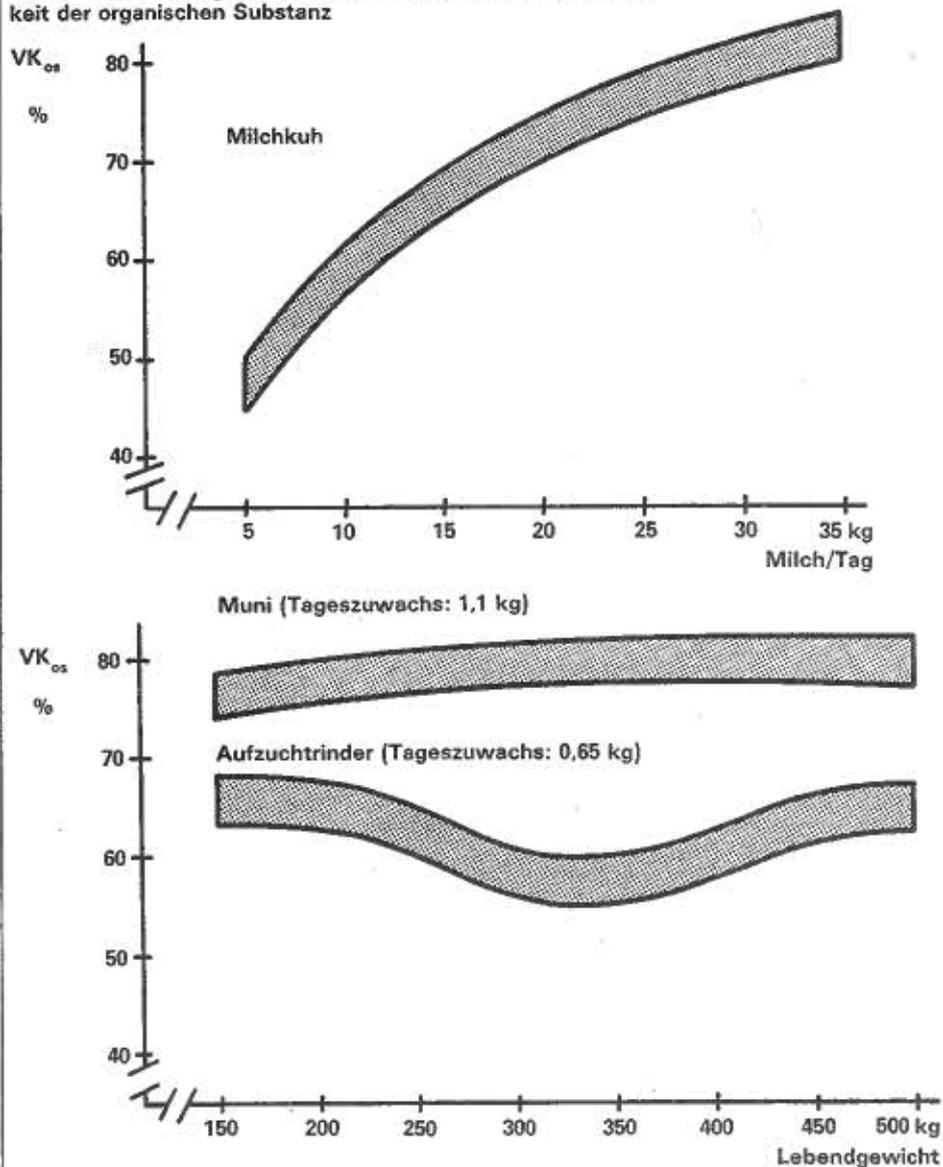
felnen und durch das Strohaufschliessen wesentlich verbessert. Während vom ungewürfeltem Futter mit unbehandeltem Stroh nur 1,4 kg TS/100 kg Lebendgewicht gefressen wurde, waren es beim gewürfeltem Futter 2,2 kg, beim ungewürfeltem Futter mit behandeltem Stroh 2,1 kg und beim gewürfeltem Futter mit behandeltem Stroh 2,4 kg TS/100 kg Lebendgewicht.

Weiter hat sich auch gezeigt, dass den Tieren, die behandeltes Stroh fressen, immer genügend Wasser zur Verfügung stehen muss. Der Wasserbedarf kann bis nahezu 100 % grösser werden. Dies kommt daher, dass das überflüssige Natrium ausgeschieden werden muss.

Um die Eigenschaft von Stroh als Weidebeifutter zu prüfen, wurde in einem Versuch Aufzuchtrindern (durchschnittlich 439 kg Lebendgewicht) Grünfutter ad libitum verabreicht. Eine Gruppe von Tieren erhielt dazu ad libitum mit Natronlauge

Schluss Seite 20

Tab. 1 Anforderungen des Wiederkäuers an die Verdaulichkeit der organischen Substanz



Tab. 2: Nährwert von Stroh vor und nach dem Aufschliessen mit Natronlauge

unbehandelt					behandelt			
Strohart	Verdaulichkeit der org. Substanz in %	StE/kg TS	NEL (MJ/kg TS)	NEW (MJ/kg TS)	Verdaulichkeit der org. Substanz in %	StE/kg TS	NEL (MJ/kg TS)	NEW (MJ/kg TS)
Hafer	49–50	0,21–0,25	3,7–3,8	3,3–3,4	60–64	0,33–0,35	4,4–4,8	4,2–4,3
Gerste	44–48	0,19–0,22	3,3–3,7	2,8–3,2	56–60	0,32–0,34	4,1–4,5	3,9–4,3
Weizen	42–45	0,14–0,18	3,1–3,4	2,7–2,9	53–57	0,30–0,32	3,9–4,3	3,6–4,0

NEW = Nettoenergie Wachstum (neues Energiebewertungssystem)
 NEL = Nettoenergie Laktation (neues Energiebewertungssystem)

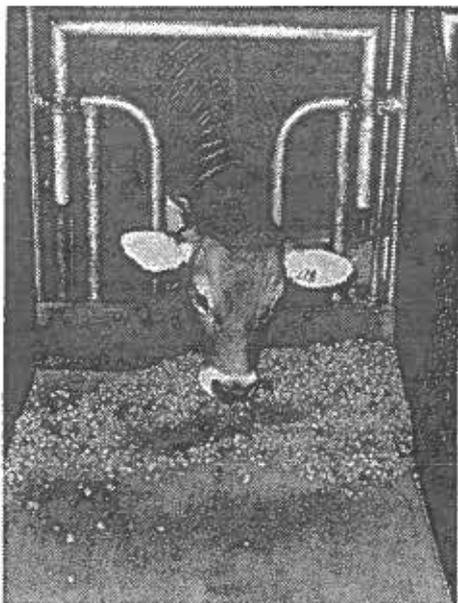
MJ/kg TS = Mezajoul je kg Trockensubstanz
 StE/kg TS = Stärkeeinheiten je kg Trockensubstanz

Stroh als Futter – nicht für Leistungstiere

Schluss von Seite 19

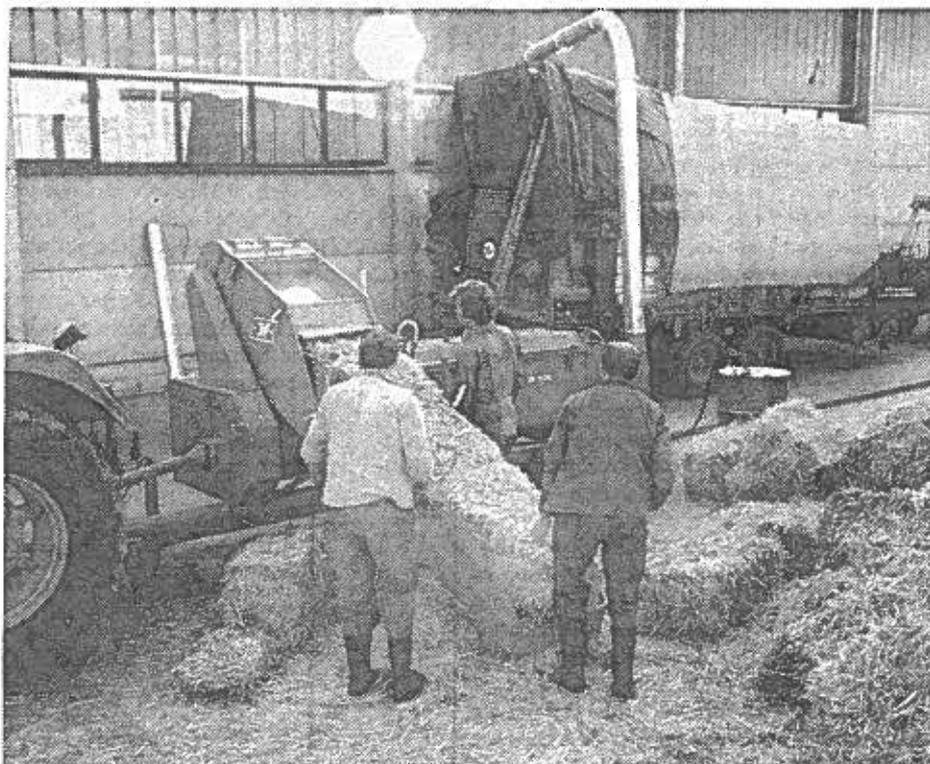
aufgeschlossenes Stroh. Zu Frühlingsgras wurde wenig Laugenstroh gefressen (0,6 kg), was aber dazu führte, dass statt 53,7 nur noch 49,8 kg Gras aufgenommen wurden. Bei der Verfütterung von etwas älterem Gras blieb die Futtermittelaufnahme insgesamt konstant. Mit 0,8 kg wurde etwas mehr Laugenstroh gefressen, das vorgängig melassiert wurde. Der Grünfuttermittelverzehr sank von 60,9 auf 56,8 kg. In einem andern Versuch wurden Grassilage ad libitum und 0,5 kg Kraftfutter verabreicht. Wenn zu dieser Ration 2 kg Laugenstroh gegeben wurden, sank der Verzehr an Grassilage von 35,6 auf 26,9 kg. Auch der Verzehr an Maisilage sank durch Zufütterung von Stroh, während der TS-Verzehr gesamthaft gleich blieb.

Aus den an der Forschungsanstalt Grange-neuve getätigten Versuchen geht hervor, dass Laugenstroh als Futter für Milchkühe nicht in Frage kommt, weil die Verdaulichkeit gegenüber den Anforderungen einer Milchkuh mit mehr als 10 Liter Tagesmilch zu gering ist. Es zeigte sich in einem Versuch, dass das Milchproduktionspotential absinkt, wenn man zu Grünfutter gewürfeltes Laugenstroh verabreicht. Es muss mit Energiekraftfutter die notwendige Ergänzung gefunden werden. Etwas anderes und einer Prüfung wert ist der Einsatz von Laugenstroh für Mutterkühe. Auch in der Mast könnte man Laugenstroh nur einsetzen, wenn mit Kraftfutter eine entsprechende Ergänzung gefunden werden kann.



Gewürfeltes Stroh sowohl in behandelter als auch in unbehandelter Form wurde von den Tieren besser gefressen.

Bei Aufzuchtvieh im zweiten Lebensjahr könnte Laugenstroh als Futter in Frage kommen, wenn es entsprechend mit Protein ergänzt wird. Eine Ration mit Grassilage (4 kg TS) und Laugenstroh (2,5 kg TS) könnte den Bedarf eines Rindes mit 350 kg



Es gibt zwei grundsätzlich verschiedene Verfahren für das Strohaufschliessen: das Verfahren mit Natronlauge, bei dem quer und längs gehäckseltem Stroh 9 bis 12 Liter pro 100 kg 30prozentige Natronlauge zugesetzt werden (Bild), und den Ammoniakaufschluss. Der Ammoniakaufschluss, bei dem pro 100 kg Stroh 3 bis 5 kg reines Ammoniak in flüssiger Form zugesetzt werden, ist bei uns wenig bekannt. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass Stickstoff ins Stroh gebracht wird; es ist aber schwierig, die zu behandelnde Strohmenge so abzudichten, dass das Ammoniak nicht entweichen kann.

Lebendgewicht und 0,5 kg Tageszuwachs decken. Wer also Aufzuchttrindern zum Beispiel Zuckerrübenabfälle, junges Gras oder proteinreiche Silage gibt, kann im Laugenstroh ein gutes Ausgleichsfutter finden. Zum Schluss noch ein Kostenvergleich: Das Aufschliessen von Stroh kostet zwi-

schen 8 und 11 Franken je 100 kg. Wenn man das Stroh zu einem mit getrockneten Maiswürfeln vergleichbaren Futter mischt, indem man rund 40 % Getreide dazugibt, kommt ein Zentner bei einem Strohpreis von rund 12 Franken auf über 50 Franken zu stehen.

Richtzahlen für die Düngung

Die Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau hat eine praktische Tabelle – die «Richtzahlen für die Düngung im Acker- und Futterbau» – geschaffen. Sie beinhaltet, auf der Grundlage der Düngungsrichtlinien für den Acker- und Futterbau der landwirtschaftlichen Forschungsanstalten, der Wegleitung für eine umweltgerechte Düngung und den Düngungsnormen für den Futterbau von Dr. E. Thöni, Düngungsnormen für Naturwiesen, Kunstwiesen und Ackerbau, Beurteilung des Nährstoffzustandes nach dem P-Test, Kalidüngung, Richtwerte für den jährlichen Anfall an Stalldüngern von Rind und Schwein, Richtwerte für den Nährstoffgehalt von Hof- und Abfalldüngern, Nährstoffanfall von Rind und Schwein, Handelsdüngersortimente.

Man kann damit die notwendigen Nährstoffgaben im Futter- und Ackerbau ablesen und nach dem Nährstoffzustand des Bodens bemessen. Mit den Düngersortimenten für den Acker- und Futterbau der wichtigsten Düngerefirmen können die passenden Handelsdünger herausgelesen wer-

den. Mit dem Düngungsplan der LBL zusammen kann mit diesem Handbuch im Format von 8,5 x 21 cm die Düngungsplanung von A bis Z durchgerechnet und eine Nährstoffbilanz erstellt werden.

Die «Richtwerte für die Düngung im Acker- und Futterbau» können zum Preis von Fr. 9.– pro Stück bei der Landwirtschaftlichen Beratungszentrale, 8307 Lindau, bestellt werden.

Nerven- und Kopfschmerzen
Rheuma Ischias Arthritis Grippe

Rasche Hilfe bringt

logal

Praktische
Landwirtschaft
Landfreund

Schweizerische Fachzeitschrift für den aufgeschlossenen Landwirt

AZ 3000 Bern 1

Nr. 7

5. April 1979

Erscheint jede
zweite Woche



Richtig siliert ist gut konserviert