

Maiskleberfuttersilage und Maiskleberfutter

Bei der Bearbeitung von Mais zur Stärkegewinnung fällt neben der Stärke Maiskleber oder Maiskleberfutter an. Der Maiskleber ist ein hochwertiger Eiweißträger mit im Mittel 64 % Rohprotein. Beim Maiskleberfutter gibt es je nach Herstellungsverfahren stark unterschiedliche Qualitäten. In den DLG Tabellen werden die Qualitäten nach dem Rohproteingehalt unterschieden. Die Spanne geht von 18 bis 47 % Rohprotein in der Trockenmasse. Eingesetzt wird das Maiskleberfutter als Komponente im Milchleistungsfutter und im Ergänzungsfutter für Mastbullen.

Neben dem Maiskleberfutter ist als Einzelkomponente feuchtes Maiskleberfutter zur Silierung im Handel. Die Silage kommt aus einem Werk in Holland und wird über verschiedene Wege in Nordrhein-Westfalen vertrieben. Im Rahmen einer Sonderuntersuchung von Nebenprodukten der Landwirtschaftskammer NRW wurden in 1999 unter anderem auch Maiskleberfuttersilage geprüft.

Die mittleren Gehalte betragen 4,8 % Rohasche, 16,3 % Rohprotein, 2,9 % Rohfett, 9 % Rohfaser und 35 % Stärke in der Trockenmasse. Vergleichsweise gering waren die Schwankungen. In den DLG-Tabellen sind keine Angaben zur Maiskleberfuttersilage enthalten. Dies war Anlass zu einer Reihenuntersuchung in Haus Riswick. Geprüft wurden 3 Chargen. Gezogen wurden die Proben bei Landwirten im westlichen Münsterland. Die Ergebnisse der 3 Verdaulichkeitsbestimmungen sind aus der Tabelle 1 ersichtlich. Zur Einordnung der Ergebnisse sind ergänzend der Tabellenwert aus der niederländischen Futterwerttabelle und die mittleren Werte aus der Prüfung von 4 Chargen Maiskleberfutter aufgeführt. Bei dem Maiskleberfutter handelt es sich, um im Auftrag Dritter bzw. in Ergänzung zu einem Fütterungsversuch geprüfter Futter.

Die getesteten Maiskleberfuttersilagen sind im Rohprotein und Rohfasergehalt nahezu gleich und passen gut mit den niederländischen Tabellenwerten und den bereits angeführten Praxisproben überein. Im Stärkegehalt fällt eine Probe mit 28 % gegenüber sonst 35 % ab. Es ist somit gelungen weitgehend typische Ware zu beproben. Im Vergleich zum Maiskleberfutter fällt der Unterschied in den Stärke- und Rohproteingehalten auf. Das Maiskleberfutter hat erheblich weniger Stärke und etwas mehr Rohprotein.

Tabelle 1: Messergebnisse von Haus Riswick zu Maiskleberfutter und Maiskleberfuttersilage im Vergleich zum niederländischen Tabellenwert.

	Maiskleber- futter, n= 4	Maiskleber- futtersilage			Maiskleberfuttersilage CVB 2000 ¹⁾
XS, % der TM	20	28	34	35	35
XF, “	8	9	8	8	8
XP, “	24	18	17	17	18
Gb; “	57	61	57	60	-
Verdaulichkeit:					
XF, %	83	84	83	81	75*
OS, %	84	86	87	90	83*
NEL, MJ/kg TM	7,8	8,0	8,2	8,4	7,6

* abgeleitete Werte

1) CVB = Central Veevoederbureau, NL, Veevoedertabel 2000

Sehr hoch sind die für die Maiskleberfuttersilagen gemessenen Verdaulichkeiten. Die Verdaulichkeit der Organischen Substanz liegt zwischen 86 % und 90 %. Bei der Rohfaser liegen die Werte zwischen 81 % und 84 %. Es resultieren Energiegehalte von 8,0 bis 8,4 MJ NEL/kg Trockenmasse. Die Werte für die Maiskleberfutter liegen etwas niedriger. Erklären lässt sich dies mit dem Unterschied im Stärkegehalt. Aus den vorliegenden Ergebnissen ist klar ersichtlich, dass die niederländischen Tabellenwerte (CVB) für die heute verfügbare Ware nicht zutreffend sind. Die Werte wurden auch nicht konkret an Maiskleberfuttersilagen ermittelt, sondern aus Untersuchungen an Maiskleberfutter abgeleitet. Eine Neubewertung der Maiskleberfuttersilagen ist daher angezeigt. Aus der Tabelle 2 sind die anzusetzenden Werte ersichtlich.

Auszugehen ist von folgenden mittleren Verdaulichkeiten:

Rohfett: 88 %
Rohfaser: 82 %
Organischer Rest: 87 %

Tabelle 2: Empfohlene Mittelwerte an Rohnährstoffen und Verdaulichkeiten zur Beurteilung von Maiskleberfuttersilage

TM	XA	XP	XL	XF	XS	Verdaulichkeit, %			ME	NEL	nXP*	RNB
%	g/kg TM					XL	XF	Org. Rest	MJ/kg TM		g/kg TM	
44	50	170	30	85	340	88	82	87	12,8	8,1	175	-0,8

* bei 25 % UDP

Die Rohnährstoffgehalte wurden auf Basis der aus 1999 und 2000 vorliegenden Ergebnissen abgeleitet. Bei Anwendung der mittleren Gehalte und Verdaulichkeiten resultiert ein ME-Gehalt von 12,8 MJ und ein NEL-Gehalt von 8,1 MJ je kg Trockenmasse. Die Berechnung der Proteinwerte führt bei einem unterstellten Anteil an unabbaubarem Rohprotein (UDP) von 25 % zu 175 g nXP und minus 0,8 g RNB je kg Trockenmasse. Auf Basis der angeführten Verdaulichkeitsquotienten lassen

sich bei abweichenden Rohnährstoffgehalten die Energie- und Proteinwerte für die einzelne Charge berechnen.

Insgesamt lässt sich aus den vorliegenden Informationen festhalten, dass die derzeit in Nordrhein-Westfalen angebotenen Maiskleberfuttersilagen eine weitgehend standardisierte Futterqualität aufweisen. Gekennzeichnet ist das Futter durch einen hohen Stärke- und vergleichsweise geringen Rohproteingehalt. Aufgrund der hohen Verdaulichkeit resultiert ein Energiegehalt wie bei Krafftutter. Mit knapp 22 g nXP je MJ NEL ist das Futter als etwa ausgeglichen zu erachten. Das Futter bietet sich in Mischrationen für Milchkühe an. Zu beachten ist die geringe Beständigkeit der Stärke von 10 %. Zu erklären ist dies mit dem Aufschluss bei der Stärkegewinnung.

Folgerungen für die Beratung:

- **Maiskleberfuttersilage und Maiskleberfutter unterscheiden sich erheblich im Futterwert; eine getrennte Bewertung ist erforderlich.**
- **Maiskleberfuttersilage ist ein gut standardisiertes energiereiches Einzelfutter für Milchkühe und Mastbullen.**
- **Die Bewertung der Futter hat auf Basis der aufgeführten Verdaulichkeiten zu erfolgen.**
- **Für die Qualität und die Einsatzmöglichkeiten ist der Stärkegehalt maßgebend.**
- **Beim Einkauf sollte der Trockenmassegehalt die Bezugsgröße sein.**