

## Verdaulichkeitsmessung an Weizen-GPS

Getreideganzpflanzensilagen (GPS) besitzen für die Wiederkäuerfütterung eine nicht unerhebliche Bedeutung. Insbesondere in Jahren mit knapper Grobfuttermittellieferung ist GPS ein häufig genutztes Mittel, um die Futtermittelvorräte zu verbessern. Auch wird GPS zunehmend für die Fermentation in Biogasanlagen genutzt.

Für die Ableitung einer Energieschätzgleichung für GPS fehlt es bisher bundesweit an einer ausreichenden Anzahl an Verdauungsversuchen mit diesem Futter aus den unterschiedlichsten Regionen. Vor diesem Hintergrund wurden in 2006 drei GPS aus Weizen getestet. Die GPS-Proben wurden im Januar 2006 in drei landwirtschaftlichen Betrieben im Rheinland an geöffneten Silomieten gezogen. Je Betrieb wurden 3 Fässer á 220 l gefüllt, stark verdichtet und anschließend zum Landwirtschaftszentrum Haus Riswick, Kleve transportiert.

Die Prüfung am Hammel erfolgte als Alleinfuttermittelversuch. Zur Sicherstellung einer ausreichenden N-Versorgung der Pansenmikroben wurden 15 g Harnstoff pro Tier und Tag zugefüttert.

Die Tabelle 1 informiert über die Gärparameter der Weizen-GPS. Die pH-Werte befinden sich auf einem niedrigen Niveau, was vor allem durch entsprechende Mengen an Milchsäure bewirkt wird. Ein nennenswerter Gehalt an Essigsäure befindet sich in der Probe des Betriebes 1, die mit 344 g/kg auch die niedrigste Trockenmasse aufweist. Leicht erhöht im Vergleich zu den Orientierungswerten sind die Gehalte an Ammoniak-N.

**Tabelle 1:** Gärqualität der geprüften Weizen-GPS

<b>Futtermittel</b>	<b>GPS Betrieb 1</b>	<b>GPS Betrieb 2</b>	<b>GPS Betrieb 3</b>
Trockenmasse, g/kg	344	416	474
pH-Wert	3,9	4,2	4,3
Ammoniak, % des Gesamt-N	20,5	15,3	11,9
Milchsäure, g/kg TM	106	59	42
Essigsäure, “	23	9	6
Propionsäure, “	4	4	4
Buttersäure, “	0,3	0,5	0,2
Ethanol, “	8	4	10
Valeriansäure	1	1	n.b.
<b>DLG-Punkte</b>	<b>(100)</b>	<b>(100)</b>	<b>(100)</b>

n.b = nicht bestimmbar

Die Tabelle 2 zeigt den Rohnährstoffgehalt der geprüften Silagen. Es ergibt sich eine gute Übereinstimmung mit den Daten der DLG-Futterwerttabelle (1997). Die Verdaulichkeit der organischen Substanz liegt in der Größenordnung von 72 %, womit der Wert der DLG-Futterwerttabelle um 7 %-Punkte überschritten wird (Tabelle 3). Die höhere Verdaulichkeit führt zu einem Energiegehalt von 10,2 MJ ME bzw. 6,1 MJ NEL/kg TM. Damit ergibt sich ein Energiewert, der leicht oberhalb des Gehaltes von mittleren Grassilagen liegt. Neben dem Erntezeitpunkt ist vor allem das Korn-Stroh-Verhältnis maßgeblich für den Energiegehalt von GPS. Das Korn-Stroh-Verhältnis lässt sich relativ einfach über die Stoppelhöhe während der Ernte beeinflussen. Wegen der großen Variabilität ist die Ableitung einer Energieschätzgleichung eine vorrangige Aufgabe, damit GPS-Partien möglichst exakt energetisch bewertet werden können.

**Tabelle 2:** Rohnährstoffgehalte für die Weizen-GPS, LUFA NRW, Münster

Futtermittel		GPS Betrieb 1	GPS Betrieb 2	GPS Betrieb 3	DLG* Weizen i. d. Teig- reife. Kornanteil ca. 50 %
Trockenmasse	g/kg	344	416	474	450
Rohasche	g/kg TM	70	62	61	60
Rohprotein	"	104	106	108	93
Rohfett	"	17	14	17	19
Rohfaser	"	221	204	230	227
Stärke	"	244	303	241	279
organischer Rest,	"	692	720	692	
NDForg	"	465	460	499	
ADForg	"	228	216	228	
NFC	"	342	357	315	
Gasbildung	ml/200 mg TM	49,1	51,2	46,6	
ELOS	%	65,1	67,4	62,8	
Calcium	g/kg TM	2,5	2,1	2,5	
Phosphor	"	2,6	2,9	3,0	
Natrium	"	n.b.	n.b.	n.b.	
Magnesium	"	1,3	1,1	1,4	
Kalium	"	14,5	13,0	9,7	

\* DLG-Futterwerttabellen Wiederkäuer 1997

**Tabelle 3:** Verdaulichkeit und Energiegehalt der Weizen-GPS (Anzahl Hammel n = 5)

Futtermittel		GPS Betrieb 1	GPS Betrieb 2	GPS Betrieb 3	DLG* Weizen i. d. Teigreife. Kornanteil ca. 50 %
<b><u>Verdaulichkeit, %</u></b>					
organische Substanz		71,5 ± 1,3	72,8 ± 2,2	71,9 ± 1,4	65
Rohfaser		55,7 ± 4,8	56,3 ± 4,8	62,1 ± 3,0	47
Rohfett		65,6 ± 4,1	55,1 ± 5,2	62,5 ± 3,4	68
organischer Rest		76,8 ± 1,1	77,8 ± 1,6	75,3 ± 1,1	
GE,	MJ/kg TM	18,0	18,0	18,1	
<b>ME,</b>	<b>MJ/kg TM</b>	<b>10,1 ± 0,17</b>	<b>10,3 ± 0,31</b>	<b>10,2 ± 0,18</b>	<b>9,29</b>
<b>NEL,</b>	<b>MJ/kg TM</b>	<b>6,05 ± 0,12</b>	<b>6,20 ± 0,23</b>	<b>6,10 ± 0,13</b>	<b>5,45</b>