



## Wie wirkt sich ein späterer erster Schnitt auf den Biogasertrag aus?

MESSNER, J (2015): BWagrar 09/2015, S. 34 - 35

**Schlagworte:** Grünland, Biogasertrag, reduzierte Schnitffrequenz

Für eine erfolgreiche Milchviehfütterung sind sehr gute Futterqualitäten essentiell. Deshalb ist eine intensive Nutzung und häufiger Schnitt bei Dauergrünland und Ackerfutter erforderlich. Da bei Biogasanlagen die Verweilzeit im Fermenter sehr lang ist, kann auch schwerer abbaubare organische Masse noch genutzt werden, die beim Wiederkäuer schlecht zu verdauen ist. Um kostengünstig Biogas erzeugen zu können wird deshalb angestrebt, bei Dauergrünland die Schnitffrequenz zu reduzieren. Eine Nutzungshäufigkeit von maximal 4 Schnitten erscheint auch auf sehr guten Standorten mit ortsüblich fünfmaliger Nutzung für die Biogasnutzung die geeignete Strategie zu sein. Dies bedeutet, dass sich der Zeitpunkt der ersten Nutzung nach hinten verschieben muss. In der vorliegenden Untersuchung wird dargestellt, welche Auswirkung ein späterer erster Schnitt auf den Methanertrag der Silagen hat und welche Unterschiede zwischen den einzelnen Grasarten auftreten.

Die Aufwüchse stammen von einer Demofläche des LAZBW Aulendorf. Erntejahr war 2012. Geerntet wurde zum optimalen Zeitpunkt für die Milchviehfütterung (07. Mai) und eine Woche später (14. Mai). Die Aufwüchse wurden im Labor einsiliert und die Silagen mit dem „Hohenheimer Biogasertragstest“ (HBT) auf das Methanbildungspotential untersucht. Die spezifische Methanausbeute ist ein Maß dafür, wie gut sich die organische Substanz in der Biogasanlage in Methan umsetzen lässt und ist somit der Maßstab für die Energiedichte eines Biogassubstrates.

Die Untersuchung beinhaltete die folgenden sieben verschiedenen Varianten mit den jeweilig verwendeten Sorten:

1. Rohrschwengel, Sorte Lipalma
2. sanftblättriger Rohrschwengel, Sorte Bariance
3. Wiesenschwengel, Sorte Cosmonaut
4. Deutsches Weidelgras frühe Reifegruppe, Sorte Ivana
5. Deutsches Weidelgras mittelfrühe Reifegruppe, Sorte Premium
6. Deutsches Weidelgras späte Reifegruppe, Sorte Kabota
7. Grünlandmischung GSWI, bestehend aus:
  - Deutsches Weidelgras, Sorten: Lipresso, Obisque, Kabota
  - Wiesenlieschgras, Sorte: Comer
  - Wiesenripse, Sorte: Lato
  - Weißklee, Sorte: Milkanova

Es wurden die Futtergräser Weidelgras, Wiesenschwengel und Rohrschwengel, sowie die Grünlandmischung GSWI für intensiv genutzte Grünlandstandorte miteinander verglichen. Rohrschwengel ist ein anspruchsloses und ertragreiches Gras, das sowohl Kälte als auch Trockenheit gut verträgt. Er gilt nur als mittelwertiges Futtergras, ist aber aufgrund seiner Trockenheitstoleranz in den letzten Jahren wieder verstärkt in den Blick geraten und soll auch für die Biogasnutzung geeignet sein.

In Tabelle 1 ist ersichtlich, dass sich im Mittel die Qualität der Silagen für die Milchviehfütterung bei dem späten Erntetermin signifikant verschlechtert hat im Vergleich zu der Nutzung zum optimalen (frühen) Zeitpunkt (Nußbaum 2013, unveröffentlicht). Die Energiedichte hat sich innerhalb einer

Woche durchschnittlich um 0,3 MJ NEL von 6,74 MJ NEL auf 6,45 MJ NEL verringert. Der ADF-Gehalt ist von 24,8% auf 27,3% um etwa 2,5 Prozentpunkte angestiegen. Die Qualität in Hinblick auf die Biogasnutzung hat sich im gleichen Zeitraum jedoch nicht verändert, der spezifische Methanertrag ist im Mittel an beiden Ernteterminen gleich. Das Niveau der spezifischen Methanerträge ist allerdings mit 0,340 – 0,370 Nm<sup>3</sup> / kg oTS auf einem sehr hohen Niveau und vergleichbar mit dem spezifischen Methanertrag von Maissilage.

**Tabelle 1: Qualität der Silagen in Abhängigkeit vom Erntetermin**

A r t	früher Termin (Ernte 07.05.2012)			später Termin (Ernte 14.05.2012)		
	Spezifischer Methanertrag (Nm <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> /kg oTS)	ADF (%)	NEL (MJ/kg TS)	Spezifischer Methanertrag (Nm <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> /kg oTS)	ADF (%)	NEL (MJ/kg TS)
Rohrschwengel	0,346 bc	25,6 b	6,45 c	0,354 bc	27,9 b	6,12 e
Rohrschw. sanftbl.	0,339 c	25,9 ab	6,59 b	0,355 bc	28,2 b	6,20 de
Wiesenschwengel	0,353 b	26,6 a	6,62 b	0,373 a	30,9 a	6,11 e
Deut.Weidelgras früh	0,354 b	25,5 b	6,63 b	0,343 c	28,5 b	6,27 d
Deut.Weidelgras mi	0,367 a	23,3 cd	6,94 a	0,362 ab	26,3 c	6,77 b
Deut.Weidelgras spät	0,369 a	22,9 d	6,95 a	0,364 ab	22,8 d	7,03 a
Mischung GSWI	0,367 a	23,8 c	6,98 a	0,367 ab	26,6 c	6,62 c
<b>Mittelwert</b>	<b>0,356</b>	<b>24,8</b>	<b>6,74</b>	<b>0,360</b>	<b>27,3</b>	<b>6,45</b>
<b>LSD (5%)</b>	<b>0,013</b>	<b>0,9</b>	<b>0,11</b>	<b>0,013</b>	<b>1,0</b>	<b>0,12</b>

(unterschiedliche Buchstaben bedeuten signifikante Unterschiede bei 5% Irrtumswahrscheinlichkeit)

Bei genauerer Betrachtung fällt auf, dass die Unterschiede zwischen den Substraten in der spezifischen Methanausbeute beim frühen Erntetermin etwas größer sind, als beim späteren Termin. Genau anders herum sieht es bei der Energiedichte in MJ NEL aus. Hier sind die Unterschiede am späteren Termin größer. Zwischen den einzelnen Arten sind ebenfalls Unterschiede erkennbar. Beim frühen Erntetermin liegt der Rohrschwengel mit 0,346, bzw. 0,339 Nm<sup>3</sup> Methan / kg oTS signifikant unter den Methanerträgen der Mischung GSWI, sowie der Weidelgräser der mittleren und späten Reifegruppen. Beim späten Erntetermin ergeben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen dem Rohrschwengel und den Weidelgräser der mittleren und späten Reifegruppen, sowie der Mischung GSWI.

Wird für die Biogasnutzung die Schnitffrequenz bei Grünland um 1 – 2 Schnitte reduziert, muss etwas später genutzt werden, als bei der Nutzung für die Milchviehfütterung. Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass sich beim ersten Schnitt eine Verschiebung des Schnitttermins um eine Woche nach hinten keine negativen Auswirkung hinsichtlich des spezifischen Methanertrags der Silagen ergeben hat. Eine Verschiebung des Schnitttermins um 1 – 2 Wochen nach hinten wird bereits bei vielen Betrieben praktiziert. Allerdings kann eine zu starke Verschiebung des Schnitttermins auch negative Auswirkungen auf den Anlagenbetrieb haben kann. Zu nennen sind: Der steigende Rohfasergehalt führt zu einer stärkeren Schwimmdeckenbildung im Fermenter, der Rühraufwand, sowie der Verschleiß an Rühr und Einbringtechnik erhöht sich. Bei hohen Grassilageanteilen in der Ration verstärken sich diese Probleme, zudem ist die Anlagentechnik oftmals nicht hierfür geeignet. Auch ist die Silierbarkeit von sehr spät genutzten, rohfaserreichen Aufwüchsen problematisch, es kann zu Fehlgärungen (Zuckermangel) und Nacherwärmung (mangelnde Verdichtbarkeit) kommen. Zudem kann sich die veränderte Nutzungsintensität langfristig auch auf den Pflanzenbestand auswirken, was zu einem verringerten Trockenmasseertrag und verschlechterter Silierbarkeit führen kann.

Hinsichtlich der untersuchten Arten ist keine eindeutige Tendenz zu erkennen. Zwischen dem Rohrschwengel und den anderen Arten ist am späten Erntetermin mit Ausnahme des Wiesenschwengels kein Unterschied im spezifischen Methanertrag festgestellt worden. Die untersuchten Arten und die Mischungen wiesen an beiden Ernteterminen hohe spezifische Methanerträge auf und sind somit für die Vergärung in Biogasanlagen sehr gut geeignet.