

# BERATUNG

**Forsttechnik** / Einwandfreies Material, eine persönlich gute Ausrüstung sowie gute Kenntnisse helfen, Unfälle bei Waldarbeiten zu verhindern. Auch die Pflege von Motorsägen will gelernt sein.

SEITE 24



## Dürrfutter- und Grassilageproben

**Futterbau** / Von den Erntejahren 2013 und 2014 wurde das Futter beprobt und die Gehaltswerte analysiert.

**BERN** ■ Im Projekt «Optimierung von Milchproduktionssystemen mit frischem Wiesenfutter – Systemvergleich Hohenrain II» sind neben dem Gutsbetrieb des Berufsbildungszentrums Natur und Ernährung in Hohenrain auch insgesamt 38 Praxisbetriebe integriert. Diese Betriebe sind auf die folgenden drei Regionen aufgeteilt: Region West: Kantone Bern, Solothurn und Freiburg. Region Mitte: Kantone Luzern, Aargau und Zürich. Region Ost: Kanton Thurgau und St. Gallen. Auf diesen Betrieben wurden Dürrfutter und Grassilagen von den Erntejahren 2013 und 2014 beprobt und die Gehaltswerte mit NIRS (Nah-Infrarot-Spektroskopie) analysiert. Die Energie- (NEL und NEV) und Proteinwerte (APDE und APDN) wurden mit den Regressionen für unbekannte botanische Zusammensetzungen berechnet.

### Ergebnisse der Dürrfutterproben

Bei den Dürrfutterproben handelte es sich um belüftetes Dürrfutter. Im Vergleich zu 2013 wies das Dürrfutter 2014 etwas mehr Rohasche und Rohprotein sowie etwas weniger Fasern – Rohfaser, ADF und NDF – auf. Die Zuckergehalte waren in den beiden Jahren sehr ähnlich. Dabei handelte es sich um den ethanollöslichen Zucker. Der wasserlösliche Zucker, der nicht bestimmt wurde, kann um den Faktor 1,2 bis 1,9 höher sein. Die berechneten NEL- und NEV-Gehalte waren 2014 um durchschnittlich 0,1 MJ höher. Die APDE- und APDN-Gehalte waren praktisch gleich hoch in den beiden Jahren. Anhand der Streuungen ist ersichtlich, dass die Unterschiede zwischen den einzelnen Proben 2014 weniger gross waren als 2013. Dies dürfte wohl auf die besseren Wetterbedingungen, die beim ersten Aufwuchs im Talgebiet herrschten, zurückzuführen sein. In allen drei Regionen wiesen die Dürr-

futterproben 2014 im Durchschnitt den gleichen NEL-Gehalt auf. Dies war 2013 nicht der Fall. Ein Vergleich mit den Ergebnissen mit der Dürrfutter-Enquête von 2013 zeigt, dass obwohl in dieser Untersuchung wesentlich weniger Proben analysiert wurden, die Durchschnittswerte gut übereinstimmen. Bei der Dürrfutter-Enquête wies das belüftete Dürrfutter 5,2 MJ NEL, 82 g APDE und 75 g APDN pro kg Trockensubstanz (TS) auf.

### Ergebnisse der Grassilageproben

Obwohl nur wenige Daten von Grassilagen vorliegen, geben sie gewisse Hinweise auf die Qualität. Wie beim Dürrfutter wiesen auch die Grassilagen 2014 im Durchschnitt um 0,1 MJ höhere NEL- und NEV-Gehalte auf als 2013 (Tabelle 2). Die APDE- und APDN-Gehalte waren praktisch identisch. Unterschiede zeigten sich bei den TS- und Zuckergehalten zwischen den beiden Jahren. Ein höherer Anwelkgrad des Futters führt zu einer weniger intensiven Milchsäuregärung, und dadurch wird weniger Zucker abgebaut. Die Werte der Grassilage-Enquête von 2013 wiesen im Durchschnitt 5,4 MJ NEL und 75 g APDE beziehungsweise 84 g APDN pro kg TS auf und waren nur leicht tiefer als die Werte der vorliegenden Untersuchung. Die Streuungen zeigen aber auch bei den Grassilagen, dass es Unterschiede zwischen den einzelnen Grassilagen beziehungsweise Betrieben gibt.

Fazit: Die Ergebnisse zeigen, dass die Gehaltswerte vom Dürrfutter und den Grassilagen im Durchschnitt von Jahr zu Jahr sehr ähnlich sind. Es bestehen aber grosse Unterschiede zwischen den einzelnen Betrieben. Für eine korrekte Fütterungsplanung ist es deshalb sinnvoll, wenn das vorhandene Raufutter chemisch analysiert wird oder mit Hilfe des Schlüssels zur Ein-



Eine ideale Heuwiesen mit vielfältigem Bestand.

(Bild BauZ)

schätzung der Dürrfutter- oder der Grassilagequalität selbst auf den Nährstoffgehalt beurteilt wird.

### Einige Informationen zum Projekt

Im Rahmen eines Verbundprojekts werden während dreier Jahre (2014 bis 2016) drei graslandbasierte Milchproduktionssysteme untersucht.

- Eingrasen plus 150 kg Kraftfutter pro Kuh und Jahr.
- Eingrasen plus 1000 kg Kraftfutter pro Kuh und Jahr.
- Vollweide mit saisonaler Abkalbung im Frühling (Referenzsystem).

Der Systemvergleich wird auf zwei Ebenen durchgeführt: Zum einen werden auf dem Gutsbetrieb des Berufsbildungszentrums Natur und Ernährung in Hohenrain LU (BBZN) die drei Systeme zeitgleich praktiziert. Zudem werden entscheidende Erfolgsfaktoren für die jeweiligen Produktionssysteme auf 38 entsprechenden Pilotbetrieben (12 bzw. 13 Betriebe) in drei Regionen im Schweizer Mittelland untersucht. Die drei Produkti-

onssysteme werden einander in den Bereichen Tierhaltung, Futterbau/Futterkonservierung, Arbeits- und Betriebswirtschaft sowie Ökologie bzw. Nachhaltigkeit gegenübergestellt. Zusammen mit den Pilotbetrieben sollen allgemein anwendbare Handlungsempfehlungen erarbeitet und der Wissenstransfer gesteigert werden. Am Verbundprojekt unter der Leitung der HAFL und des BBZN arbeiten Wissenschaftler und Berater von Agroscope (Tänikon, Reckenholz und Posieux), vom BBZN Hohenrain/Schüpfheim, BBZ Arenenberg, Inforama Rütli, Institut für Agrarwissenschaften ETH Zürich sowie von Profilaait mit. Unterstützt wird das Projekt durch den Bund (KTI und BLW), die SMP sowie durch weitere verschiedene regionale Milchverbände der beteiligten Regionen.

Ueli Wyss, Pius Hofstetter und Beat Reidy

Auskunft zum Projekt:  
Beat Reidy, HAFL, Zollikofen,  
Tel. 031 910 22 23,  
beat.reidy@bfh.ch

### Gehaltswerte der Grassilagen

	Masse	2013 (11 Proben)		2014 (10 Proben)	
		Mittelwert	±Streuung	Mittelwert	±Streuung
Trockensubs.	%	29,3	3,3	38,2	9,3
Rohasche	g/kg TS	120	12	112	21
Rohprotein	g/kg TS	159	26	159	37
Rohfaser	g/kg TS	262	34	253	43
ADF	g/kg TS	305	37	286	35
NDF	g/kg TS	460	61	440	61
Zucker	g/kg TS	31	24	72	35
NEL	MJ/kg TS	5,5	0,4	5,6	0,5
NEV	MJ/kg TS	5,5	0,5	5,6	0,6
APDE	g/kg TS	74	5	77	5
APDN	g/kg TS	100	16	100	23

### Gehaltswerte vom belüfteten Dürrfutter

	Masse	2013 (38 Proben)		2014 (50 Proben)	
		Mittelwert	±Streuung	Mittelwert	±Streuung
Rohasche	g/kg TS	87	13	100	14
Rohprotein	g/kg TS	124	32	130	25
Rohfaser	g/kg TS	276	32	261	19
ADF	g/kg TS	308	33	298	23
NDF	g/kg TS	514	54	476	39
Zucker	g/kg TS	111	14	113	18
NEL	MJ/kg TS	5,2	0,4	5,3	0,2
NEV	MJ/kg TS	5,1	0,4	5,2	0,3
APDE	g/kg TS	84	9	86	6
APDN	g/kg TS	79	21	82	16