

# Mit den Fütterungsempfehlungen für Ziegen Futterverschwendung vermeiden

Yves Arrigo et al.

In der hier vorgestellten Studie wurden die im «Grünen Buch» (Fütterungsempfehlungen und Nährwerttabellen für Wiederkäuer) veröffentlichten Empfehlungen überprüft. Es zeigt sich, dass Ziegen dank ihrem selektiven Fressverhalten in der Lage sind, die Nährstoffkonzentration ihrer Ration zu steigern.

## Einführung

Die Fütterungsempfehlungen für Ziegen befinden sich im «Grünen Buch». Sie basieren auf französischen Normen, welche an schweizerische Bedingungen angepasst wurden. Dafür wurden seit 1998 mit der Herde von Agroscope Posieux Versuche durchgeführt (Daccord et al. 1999). Aufgrund von Behauptungen wie «Die Normwerte sind zu tief, meine Ziegen fressen deutlich mehr...» schien es angebracht, die Normwerte zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Zu diesem Zweck wurde im März 2012 im Landwirtschaftszentrum Visp (LZV) in Zusammenarbeit mit Agridea und Agroscope ein Versuch durchgeführt. Der vorliegende Artikel stellt die Versuchsbedingungen, die Ergebnisse und die daraus gezogenen Schlüsse vor.

## Tiere, Material und Methode

Da Agroscope keine Ziegen mehr hält, wurde der Versuch mit der 29-köpfigen Herde der Rasse Gämbsfarbige Gebirgsziege des LVZ durchgeführt. Die Herde wurde in zwei Gruppen, erstlaktierende ( $n=12$ ) und mehrfachlaktierende Ziegen ( $n=17$ ), unterteilt. Die Ziegen befanden sich am Anfang bzw. in der vollen Laktation und wurden im Freilaufstall gehalten. Die aus Heu und einer konstanten Menge an Kraftfutter (200 g/Tag) bestehenden Rationen wurden mit dem Futterrationenberechnungsprogramm FUPLAN von Agridea berechnet, welches auf den Empfehlungen des «Grünen Buchs» beruht. Die Aufnahme an Trockensubstanz (TS) in kg/Tag wurde mit der Formel  $0.9 + \text{kg LG}/100 + 0.27 \times \text{kg energiekorrigierte Milch}$  berechnet unter Berücksichtigung einer wöchentlichen Körperfettmobilisierung von 0.5 kg, welche in den ersten 6 bis 7 Laktationswochen normal ist. Heu wurde am Morgen um 7 Uhr und am Abend um 17 Uhr in den mit Fressgittern ausgestatteten Futterkrippen vorgelegt. Das Kraftfutter wurde im Melkstand gegeben. Um Drän-



Während der ersten Fütterungsstunde wurden die Ziegen im Fressgitter fixiert. Pendant la première heure d'affouragement, les chèvres étaient retenues dans le cornadis. (Photo: ALP)

gelei und Futterverschwendung zu verhindern, wurden die Ziegen bei der Fütterung eine Stunde lang im Fressgitter fixiert.

Der Versuch wurde während 5 Wochen durchgeführt. Zwei Wochen wurden die Ziegen an die Futterration angewöhnt. In den drei darauffolgenden Wochen wurde für jeweils eine Woche die Futtermittelaufnahme für eine von drei Rationen erhoben. Die Rationen unterschieden sich in der Heugabe: Normwert, Normwert + 25 % TS (Trockensubstanz) Heu, Normwert + 12.5 % TS Heu.

Während der drei Messwochen wurden von Dienstag bis Freitag vor jedem Vorlegen der Ration das Heu und die Reste gewogen und für Analysen gesammelt. Neben den verzehrten Mengen (vorgelegte Ration minus Reste) konnte anhand der Nährstoffgehalte der Ration und der Reste der effektive Futterwert der verzehrten Ration errechnet werden.

## Ergebnisse

### Futter

Das auf dem Feld getrocknete Futter stammte von ein und derselben Parzelle. Es handelte sich dabei um eine im Wachstumsstadium 3 geerntete ausgewogene Mischung (50 bis 70 % Gräser; A3). Die Nährstoffgehalte des verwendeten Heus waren während der drei Messwochen ähnlich

Tabelle 1 : Chemische Zusammensetzung und Futterwert des Heus\* und des Ziegenfutters in g/kg TS  
Tableau 1: Composition chimique et valeur nutritive du foin\* et de l'aliment, en g/kg MS

Ration / régime	Anpassung Normen Adaptation normes	Normen Normes	Normen +25 % Normes +25 %	Normen +12.5 % Normes +12.5 %	Kraftfutter Concentré
Wochen / semaines	1-2 Heu A3 / Foin E3	3 Heu A3 / Foin E3	4 Heu A3 / Foin E3	5 Heu A3 / Foin E3	1-5
Trockensubstanz (TS), % matière sèche (MS), %	88.0	87.5	87.0	87.5	90.1
in g/kg TS / en g/kg MS					
Rohprotein (RP) matière azotée (MA)	141	137	136	135	271
Rohasche (RA) cendres (CE)	94	82	94	110	56
Rohfaser (RF) cellulose brute (CB)	271	281	273	273	75
Lignocellulose (ADF) Lignocellulose (ADF)	322	321	325	322	
Zellwände (NDF) parois (NDF)	530	563	530	516	
NEL, in MJ NEL, en MJ	5.3*	5.3*	5.3*	5.2*	7.4**
APDE, g PAIE, g	89*	88*	87*	86*	160**
APDN, g PAIN, g	89*	87*	87*	86*	180**

\* Wert wurde mit der Verdaulichkeit der organischen Substanz berechnet, welche mit der Gleichung für ausgewogene Mischungen im Stadium 3 geschätzt wurde. / Valeur calculée avec la digestibilité de la matière organique estimée par l'équation pour mélange équilibré stade 3.

\*\* Gehalte gemäss Hersteller-Angaben / Teneurs selon indications du fabricant

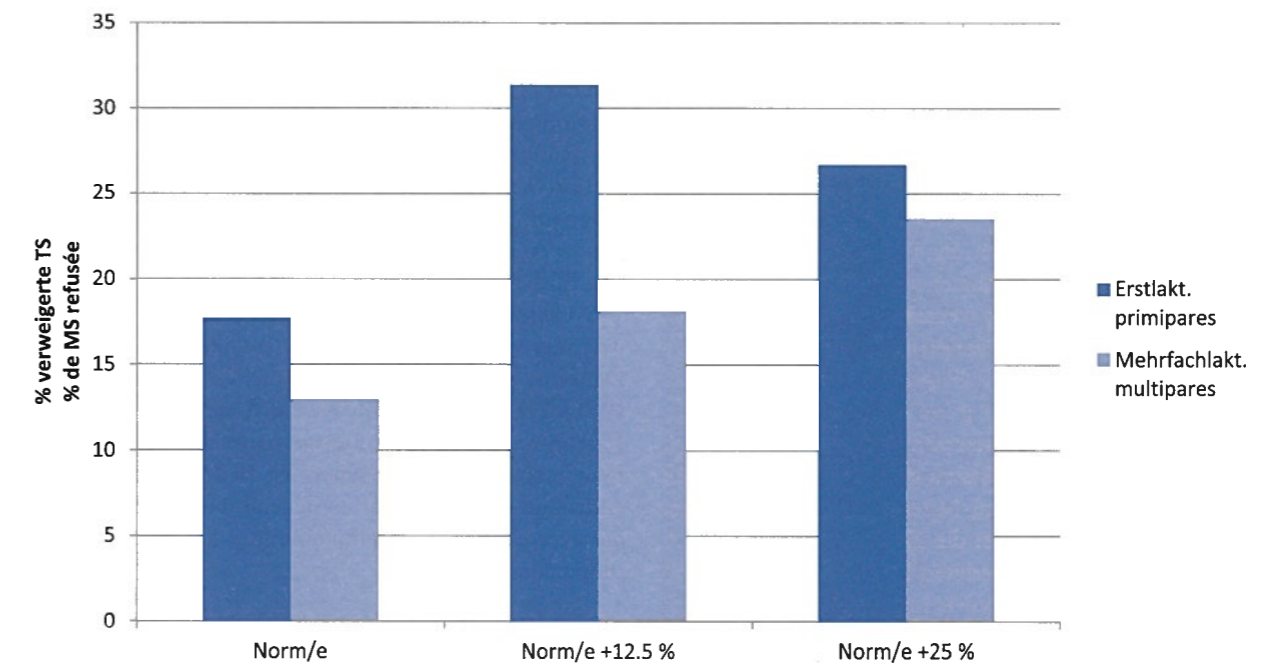
Tabelle 2 : Milchproduktion während des Versuchs

Tableau 2: Production laitière en cours d'essai

	Erstlaktierende / Primipares	Mehrfachlaktierende / Multipares
<b>Normen / Normes</b>		
Laktationstage / jours de lactation	54 ± 18	59 ± 15
kg Milch pro Tag / kg lait par jour	2.10 ± 0.6	3.1 ± 0.5
Fett % / matière grasse %	3.4 ± 0.2	3.0 ± 0.3
Protein % / protéines %	3.3 ± 0.3	3.1 ± 0.3
Laktose % / lactose %	4.9 ± 0.3	4.6 ± 0.2
Zellen 1'000/ml / cellules 1'000/ml	369 ± 516	214 ± 133
<b>Normen +25 % / Normes +25 %</b>		
Laktationstage / jours de lactation	61 ± 18	66 ± 15
kg Milch pro Tag / kg lait par jour	2.21 ± 0.7	3.29 ± 0.6
<b>Normen +12.5 % / Normes +12.5 %</b>		
Laktationstage / jours de lactation	67 ± 18	72 ± 15
kg Milch pro Tag / kg lait par jour	2.24 ± 0.6	3.62 ± 0.8

Grafik 1 : Anteil Futterreste bei den verschiedenen Rationen in % der Trockensubstanz

Graphique 1: Part des restes en fonction des régimes alimentaires, en % de matière sèche



(Tabelle 1, Seite 12). Die Mengen des effektiv zusätzlich vorgelegten Heus lagen gegenüber den vorgesehenen Mengen (Normwert + 25 % TS Heu, Normwert + 12.5 % TS Heu) bei 22.3 und 15.3 % bei erstlaktierenden beziehungsweise 27.2 und 8.0 % bei mehrfachlaktierenden Ziegen. Die Unterschiede zu den ursprünglich vorgesehenen 25 und 12.5 % sind auf die Verwendung eines geschätzten Trockensubstanzgehalts sowie die bei der Berechnung der Rationen erfolgten Rundungen zurückzuführen.

#### Auswirkung auf die Leistungen

Die Ziegen veränderten ihr Gewicht im Verlaufe des Versuchs nur geringfügig. Bei den Erstlaktierenden war ein Anstieg von  $47.9 \pm 7.7$  kg auf  $49.8 \pm 6.6$  kg (+4.1 %) zu verzeichnen, bei den Mehrfachlaktierenden sank das Gewicht von  $76.4 \pm 6.8$  kg auf  $75.4 \pm 6.2$  (-1.2 %). Die Milchleistung der Herde wurde durch die Gabe der gegenüber den Empfehlungen erhöhten Rationen nicht beeinflusst. Die Milchleistungen stiegen im Verlaufe des Versuchs linear an (Tabelle 2, Seite 12). Dieser Anstieg erfolgte jedoch unabhängig von den verfütterten Heumengen, sondern entwickelte sich gemäss der Laktationskurve.

#### Einfluss der Ration auf den Futterverzehr

Bezogen auf die gesamte Herde beeinflusst die gewählte Ration die Futteraufnahme. Diese war bei der Ration

Normen +25 % am höchsten und unterschied sich bei den übrigen beiden Rationen nicht. Die in Tabelle 3 (Seite 16) dargestellte Futteraufnahme in Gramm TS pro kg Lebendgewicht (TS/kg LG) weist weder bei der abendlichen und morgendlichen Fütterung noch bezogen auf die 4 Mess-tage Unterschiede zwischen Erst- und Mehrfachlaktierenden auf.

Die Restmengen variieren je nach Futtermenge, verhalten sich aber dennoch nicht proportional zu dieser. Bei den Erstlaktierenden, welche die Ration Normen +12.5 % erhielten, wurden die grössten Futterrestmengen festgestellt (Grafik 1). Die Nährstoffgehalte der Reste unterschieden sich je nach Futtermenge (Tabelle 4, Seite 16). Die Rohproteingehalte in den Resten waren am geringsten, wenn die Ziegen die empfohlene Ration erhielten und am höchsten, wenn die Ration um 25 % erhöht wurde. Der Rohfasergehalt war hingegen bei Verfütterung der Ration gemäss Fütterungsnormen in den Resten am

#### Bibliographie

Daccord, R., Kessler J., 2012. Fütterungsempfehlungen für die Ziege. Fütterungsempfehlungen und Nährwerttabellen für Wiederkäuer («Grünes Buch»). Ed. Agroscope, Posieux, Kap.12 s. 1-20, [www.agroscope.admin.ch/futtermitteldatenbank/04834/index.html?lang=de](http://www.agroscope.admin.ch/futtermitteldatenbank/04834/index.html?lang=de)

höchsten und in der deutlich umfangreicheren Ration am geringsten, wodurch sich das Verlesen der Ration durch die Ziegen bestätigt.

Durch Verlesen des Futters erhöhen die Ziegen die Energiegehalte der Ration um 1.8 bis 4.8 % und die Rohproteingehalte um 1.8 bis 4.7 %. Diese Konzentration ist umgekehrt proportional zur vorgelegten Futtermenge. Je grösser die Ration war, umso geringer war die Energiekonzentration der verzehrten Ration. Die Tatsache, Futter in reichlichen Mengen zur Verfügung zu haben, reduziert das selektive Fressverhalten der Tiere (Grafik 2, Seite 17, und Grafik 3, Seite 18). Folglich sind die Gehalte der tatsächlich von den Ziegen verzehrten Rationen höher, wenn die Tiere das Futter verlesen. Dieser Effekt des Aufkonzentrierens wurde im vorliegenden Versuch mit einem sehr ausgewogenen Futter guter Qualität in einer Heurration festgestellt. Sind Futter von mittelmässiger Qualität oder heterogen, so führt dies zu grösseren Futterresten in der Krippe. Bei einer Total-Misch-Ration (TMR) oder einer Ration mit Silage ist die Ziege hingegen nicht in der Lage, das Futter zu verlesen bzw. die Konzentration ihrer Ration zu erhöhen, wie es in diesem Futter mit einer Heurration der Fall war.

### Schlussfolgerungen für die Praxis

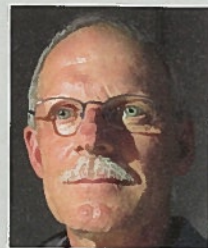
Bei Befolgung der gültigen Fütterungsnormen, welche Reste in der Grössenordnung von 10–20 % erlauben, liess sich feststellen, dass die zusätzliche Futtergabe die Leistungen des Tieres nicht beeinflusste (Gewicht und Milchproduktion). Ausserdem verlesen die Tiere bei umfangreicheren Rationen, auch wenn sie mehr Futter fressen, ihre Ration weniger gut und lassen Reste mit beachtlichen Nährstoffgehalten zurück. Mit anderen Worten: Wenn man zu viel Futter gibt, wird die Ration nicht mit derselben Effizienz verwertet und es wird Futter verschwendet.

Es sollte also gelten, dass die Effizienz, mit der der Wiederkäuer sein Futter verwertet, maximiert werden sollte. Dabei ist das Gleichgewicht zwischen vorgelegter und verschwendeter Futtermenge zu finden. Die aktuellen Ergebnisse stellen die Fütterungsempfehlungen nicht in Frage, sondern unterstreichen die Bedeutung des Fressverhaltens der Ziege. Der vorliegende Versuch zeigte, dass die gültigen Fütterungsempfehlungen keiner Überarbeitung bedürfen.

### Dank

Unser Dank gilt den Herren Moritz Schwery und Herbert Volken und dem Personal des Landwirtschaftszentrums Visp für die Versuchsdurchführung und die Zusammenarbeit sowie Herrn Roger Daccord für seine wissenschaftliche Unterstützung.

### Der Autor des Artikels / L'auteur de cet article



Yves Arrigo ist ausgebildeter Ingenieur-Agronom FH und arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Agroscope Posieux. Hier ist er im Projekt Milchkuhernahrung und Futterbewertung und insbesondere im Bereich Nährwertbestimmung des Raufutters tätig. Obwohl die Versuchstätigkeit mit Ziegen in Posieux eingestellt wurde, steht Yves Arrigo diesbezüglich weiterhin als Kontaktperson zur Verfügung.

Yves Arrigo est agronome diplômé HES, collaborateur scientifique à l'Agroscope de Posieux, il collabore au projet Alimentation de la vache laitière et évaluation des aliments, plus particulièrement dans le domaine de l'estimation de la valeur nutritive des fourrages. Bien que les activités expérimentales caprines aient cessé à Posieux, il reste la personne de contact en ce domaine.



# AGRISANO

In Zusammenarbeit mit 

## Natürlich Gut Versichert

Die optimale Lösung für Bauernfamilien!

Atraktive Prämien!

Agrisano, 5201 Brugg, 056 461 71 11, www.agrisano.ch

Kompetent ...

## Les recommandations d'ingestion pour les chèvres évitent le gaspillage

Yves Arrigo et al.

En vérifiant les recommandations d'alimentation éditées dans le Livre Vert (Apports alimentaires recommandés et tables de la valeur nutritive pour les ruminants) à propos de l'ingestion, l'étude présentée dans cet article démontre la capacité qu'ont les chèvres à concentrer leur ration.

### Introduction

Les recommandations alimentaires pour les chèvres sont éditées dans le Livre Vert. Basées sur les normes françaises, elles ont été adaptées à nos conditions à partir d'essais menés jusqu'en 1998 avec le cheptel de l'Agroscope de Posieux (Daccord et al. 1999). Suite à certaines allégations telles «les normes sont trop basses, mes chèvres mangent nettement plus...», il s'avère utile de faire le point et de vérifier si celles-ci sont justifiées, et au besoin de réviser les normes. A cet effet, un essai a été conduit en mars 2012 au Centre de formation agricole de Viège (LZV Visp), en collaboration avec Agridea et Agroscope. Cet article présente les modalités expérimentales, les résultats et les conclusions qui en sont tirées.

### Animaux, matériel et méthode

Agroscope Posieux ne disposant plus de chèvres, l'essai a pu être réalisé avec le cheptel de 29 chèvres de race chamoisée du Centre de formation agricole de Viège. Le cheptel a été scindé en deux groupes distinguant les primipares (n=12) des multipares (n=17). Les chèvres étaient en début-pleine lactation et détenues en stabulation libre. Les rations composées de foin et d'une quantité fixe de concentrés (200 g/jour) ont été calculées avec le logiciel plan d'affouragement (PAFF) d'Agridea basé sur les recommandations du Livre Vert. L'ingestion de matière sèche (MS) en kg/jour a été calculée avec la formule  $(0.9 + \text{kg PV}/100 + 0.27 \times \text{kg de lait corrigé selon l'énergie})$  en tenant compte d'une mobilisation de 0,5 kg de réserve corporelle hebdomadaire, ce qui est normal pour les 6 à 7 premières semaines de lactation. Le foin était distribué le matin à 7 h et le soir à 17 h dans des crèches équipées de cornadis et les concentrés donnés en salle de traite. Afin d'éviter les bousculades et le gaspillage les chèvres étaient retenues une heure au cornadis pendant l'affouragement.

L'essai a été conduit sur cinq semaines, soit deux semaines pour adapter les chèvres au régime alimentaire



Die Ziegen des LZV hatten permanenten Zugang zur Futterkrippe. Les chèvres du LZV avaient un accès permanent à la crèche. (Photo: ALP)

et trois semaines de mesures avec des rations différentes en foin (selon les normes; normes + 25 % de MS de foin; normes + 12.5 % de MS de foin).

Durant les trois semaines de mesures, du mardi au vendredi avant chaque distribution des rations, le foin et les restes ont été pesés et collectionnés pour être analysés. Au-delà des quantités ingérées (rations distribuées - restes), les teneurs de la ration et des restes nous ont permis de calculer la valeur nutritive effective de la ration ingérée.

### Résultats

#### Le fourrage

Le foin séché en grange provenait d'une même parcelle, il s'agissait d'un mélange équilibré (entre 50 et 70 % de graminées) récolté au stade 3 (E3). Les teneurs du foin utilisé lors des 3 semaines de mesures étaient similaires (tableau 1, page 12). Les quantités de foin supplémentaires effectivement distribuées par rapport aux normes étaient de 22.3 puis 15.3 % pour les primipares et respectivement de 27.2 % et 8.0 % pour les multipares, initialement prévus à 25 et 12.5 %, ces différences sont la conséquence de l'utilisation d'une teneur en matière sèche estimée et d'arrondissements lors du calcul des rations.

**Tabelle 3 : Verzehr der Herde**  
Tableau 3: Ingestion du cheptel

Verzehr Ingestion	Erstlaktierende primipares	Mehrfachlaktierende multipares					p
kg TS/Ziege kg MS/chèvre	0.794 <sup>b</sup>	1.170 <sup>a</sup>					<0.01
g TS/kg LG g MS/kg PV	16.3	15.4					>0.1
<b>Morgen / matin    Abend / soir</b>							
g TS/kg LG g MS/kg PV	Herde / cheptel	16.0	15.7				>0.5
	Erstlakt. / primipares	16.4	16.1				>0.5
	Mehrfachlakt. / multipares	15.4	15.5				>0.5
<b>Dienstag / mardi    Mittwoch / mercredi    Donnerstag / jeudi    Freitag / vendredi</b>							
g TS/kg LG g MS/kg PV	Herde / cheptel	16.7	15.3	15.7	15.6		>0.1
	Erstlakt. / primipares	17.0	16.4	16.0	15.7		>0.5
	Mehrfachlakt. / multipares	16.3	14.2	15.5	15.6		>0.05
<b>Norm / norme    Norm / norme +12.5 %    Norm / norme +25 %</b>							
g TS/kg LG g MS/kg PV	Herde / cheptel	15.4 <sup>b</sup>	15.2 <sup>b</sup>	17.0 <sup>a</sup>			<0.01
	Erstlakt. / primipares	16.0 <sup>ab</sup>	15.4 <sup>b</sup>	17.4 <sup>a</sup>			<0.1
	Mehrfachlakt. / multipares	14.8 <sup>b</sup>	15.0 <sup>b</sup>	16.5 <sup>a</sup>			<0.1

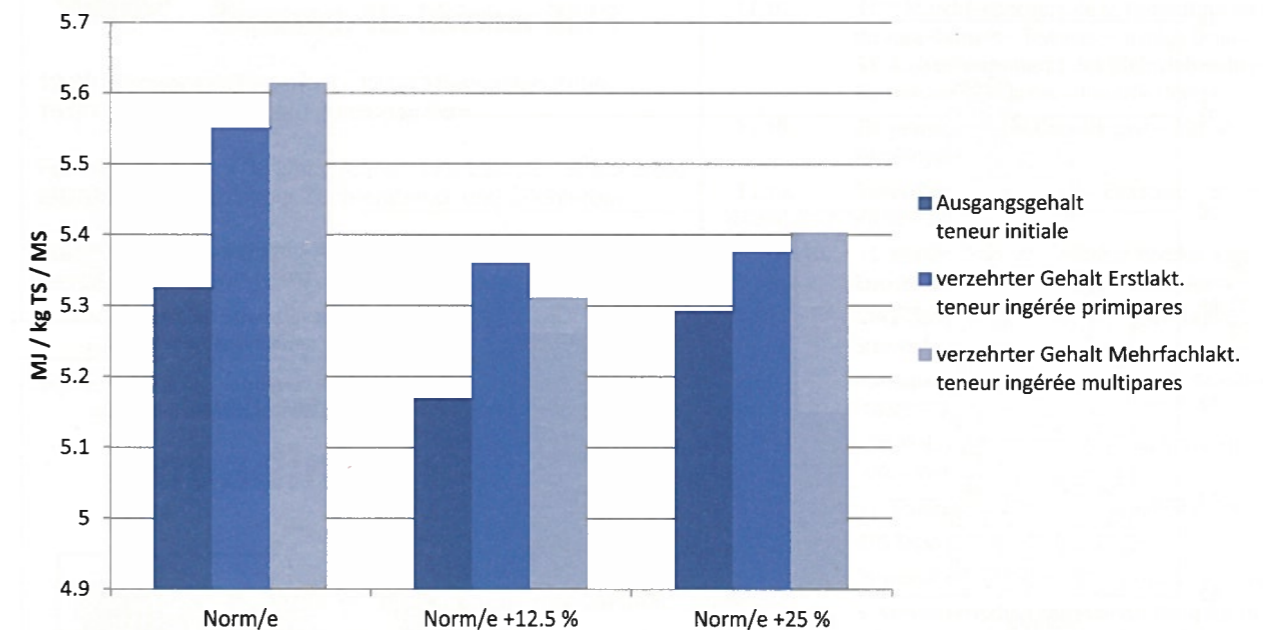
Mit verschiedenen Buchstaben bezeichnete Zahlen derselben Zeile sind statistisch unterschiedlich. Les chiffres d'une même ligne portant des indices différents sont statistiquement différents. p: Signifikanzniveau / seuil statistique de signification

**Tabelle 4 : Chimische Zusammensetzung und Futterwert\* der Reste**  
Tableau 4: Composition chimique et valeur nutritive\* des restes

Ration / régime	Reste Normen reste normes		Reste Normen +25 % restes normes +25 %		Reste Normen +12.5 % restes normes +12.5 %	
	Erstlakt. primipare	Mehrfachlakt. multipare	Erstlakt. primipare	Mehrfachlakt. multipare	Erstlakt. primipare	Mehrfachlakt. multipare
Trockensubstanz, % in g/kg TS matière sèche, % en g/kg MS	89.4	90.5	90.0	89.6	90.2	90.1
Rohprotein / matière azotée	106	80	130	125	112	105
Rohfaser / cellulose brute	371	428	294	308	327	338
Asche / cendres	81	65	100	98	87	93
Lignocellulose	432	481	336	368	381	391
Zellwände / parois	604	657	544	578	563	565
NEL, in/en MJ	4.3	3.5	5.1	4.9	4.8	4.5
APDE / PAIE	72	58	84	82	78	74
APDN / PAIN	67	50	82	79	71	66

\* Wert wurde mit derselben Gleichung geschätzt, die auch beim verfütterten Heu angewandt wurde.  
\* Valeur estimée avec la même équation que celle du foin d'origine.

**Grafik 2 : Auswirkung des Verlesens auf die Energiekonzentration (NEL)**  
Graphique 2: Concentration énergétique (NEL) en fonction du tri par les chèvres



#### Effets sur les performances

Les chèvres en cours d'essai ont peu modifié leur poids passant de  $47.9 \pm 7.7$  kg à  $49.8 \pm 6.6$  kg (+ 4.1 %) pour les primipares respectivement de  $76.4 \pm 6.8$  kg à  $75.4 \pm 6.2$  kg (-1.2 %) pour les multipares. Les performances laitières du cheptel n'ont pas été influencées par l'augmentation des rations recommandées. Les performances laitières (tableau 2, page 12) ont augmenté linéairement en cours d'essai, mais sans pic de production lorsque la ration était la plus importante, la production suit la courbe de lactation.

#### Influence de la ration sur l'ingestion

Le régime alimentaire a influencé l'ingestion, sur l'ensemble du cheptel, l'ingestion la plus élevée était avec le régime normes +25 %, les deux autres régimes ne se distinguant pas. L'ingestion exprimée en grammes de matière sèche par kg de poids vif (MS/kg PV) éditée au tableau 3 (page 16) ne différencie pas les primipares des multipares, ni les repas du soir et du matin, ni les quatre jours de mesures.

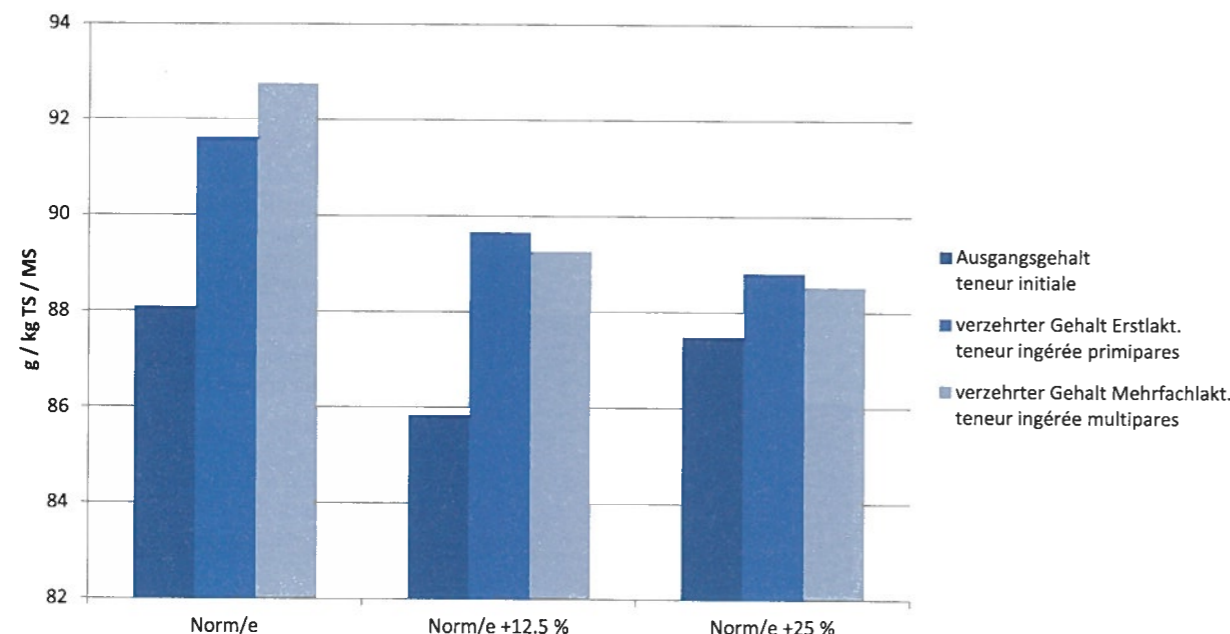
Les quantités de restes varient selon l'importance du supplément, sans toutefois être proportionnelles à ce dernier. Notamment chez les primipares, où c'est avec le régime normes +12.5 % que les restes ont été les plus conséquents (graphique 1, page 13). Les teneurs en nutriments des restes étaient différentes selon le régime (tableau 4, page 16), les teneurs en matière azotée étaient les plus faibles lorsque les chèvres recevaient le régime selon les normes d'alimentation et les plus élevées avec la ration accrue de 25 %. A l'inverse, ce qui confirme le tri, la teneur en cellulose brute des restes du régime selon les normes était la plus élevée et celle du régime très supplémenté la plus basse.

En triant le fourrage, les chèvres sont parvenues à concentrer les teneurs de la ration de 1.8 à 4.8 % pour l'énergie et de 1.8 à 4.7 % pour la matière azotée. Cette concentration est inversement proportionnelle à la quantité distribuée, plus la ration était conséquente et plus faible en était la concentration, le fait d'avoir du fourrage en abondance atténue le comportement sélectif des animaux (graphique 2, page 17 et graphique 3, page 18). Par conséquent, les teneurs des rations réellement ingérées par la chèvre sont plus élevées grâce à sa capacité de tri. Cet effet de concentration a été observé dans l'essai avec un fourrage de bonne qualité et très homogène dans une ration sèche. Lorsque les fourrages ont des teneurs médiocres ou sont hétérogènes, les refus à la crèche gagnent en importance. Par contre, dans le cas d'une ration totale mélangée ou d'une ration avec de l'ensilage, la chèvre ne parvient pas à trier et donc à concentrer sa ration comme elle l'a fait dans cet essai avec une ration sèche.

#### Bibliographie

Daccord, R., Kessler J., 1999. Apports alimentaires recommandés pour la chèvre. Dans: Apports alimentaires recommandés et tables de la valeur nutritive pour les ruminants (Livre vert). Ed. Agroscope, Posieux, chap.12 p.1-20.  
[www.agroscope.admin.ch/futtermitteldatenbank/04834/index.html?lang=fr](http://www.agroscope.admin.ch/futtermitteldatenbank/04834/index.html?lang=fr)

Grafik 3 : Auswirkung des Verlesens auf die Proteinkonzentration (APDE)  
Graphique 3: Concentration azotée (PAIE) en fonction du tri par les chèvres



**Conséquences pour la pratique**

En suivant les normes d'alimentation éditées qui admettent des restes de l'ordre de 10 à 20 % on constate que les apports supplémentaires de fourrage n'ont pas influencé les performances des animaux (poids et production laitière). D'autre part, avec les rations majorées, si les animaux mangent légèrement plus, ils trient moins leur fourrage laissant des restes avec des teneurs encore appréciables, en d'autres termes si on donne trop de fourrage celui-ci n'est plus mis en valeur avec la même efficacité, prévalant un gaspillage.

Il convient d'exploiter au maximum l'efficacité des ruminants pour valoriser les fourrages, tout en trouvant

un équilibre entre les fourrages distribués et la part gaspillée. Les résultats actuels ne remettent pas en question les normes, mais soulignent l'importance du comportement alimentaire de la chèvre. Cet essai suggère que les normes actuelles ne requièrent pas de révision.

**Remerciements**

À Messieurs Moritz Schwery et Herbert Volken ainsi qu'au personnel du Centre de formation agricole de Viège pour la réalisation et la collaboration à l'essai, à Monsieur Roger Daccord pour son soutien scientifique.

**Informationen / Informations**



**Am Versuch beteiligt / Les acteurs de l'essai:**  
Michael Schmidhalter<sup>1</sup>, Moritz Schwery<sup>1</sup>, Matthieu Muller<sup>2</sup>, Herbert Volken<sup>1</sup>, Pascal Python<sup>2</sup>, Roger Daccord, Yves Arrigo<sup>3</sup>.  
<sup>1</sup>Landwirtschaftliches Zentrum Visp, Centre de formation agricole Viège, <sup>2</sup>AGRIDEA, <sup>3</sup>AGROSCOPE, ALP Posieux.

Die Autoren des Artikels stehen Ihnen für weitere Auskünfte zur Verfügung / Les auteurs de l'article se tiennent à disposition pour d'éventuelles questions:  
Yves Arrigo, yves.arrigo@agroscope.admin.ch, AGROSCOPE, Route de la Thioleyre 4, case postale 64, 1725 Posieux, Pascal Python, pascal.python@agridea.ch et Matthieu Muller, matthieu.muller@agridea.ch AGRIDEA, Jordils 1, 1006 Lausanne, Herbert Volken, herbert.volken@admin.vs.ch, Landwirtschaftliches Zentrum, Talstr. 3, 3930 Visp

**100 Jahre ZZV Konolfingen**  
**100 Jahre VZV Konolfingen-Stalden**

**Jubiläumsschau in Konolfingen**  
**Samstag, 12. Oktober 2013**

12.30 Misswahlen Ziegen | 13.00 Misswahlen Kühe  
15.30 Grosser Festumzug durch das Dorf

Festwirtschaft ab 7.30 Uhr geöffnet, Wettbewerb, Streichelzoo  
Märitstände, Öffentlicher Züchterabend, und Züchterbar.

Auf ein zahlreiches Erscheinen freut sich das OK JubiKono  
[www.jubikono.ch](http://www.jubikono.ch)

**Probleme mit Klauen?**  
**engadinerschaf.ch**

**Zuchttierverkauf:**  
• direkt im **Internet-Schafmarkt**

**Beratung und Prospekte**  
• Tel. 031 - 931 67 44 (abends)

**Sicher sein - mit Abstammungsschein!**

**7. Texelschau Huttwil**

**2. November 2013**  
**09.00 Uhr - 16.00 Uhr**  
**Spycher Handwerk Huttwil**

**Schafpunktierung**  
**Präsentation durch**  
**Texelzüchter aus der**  
**ganzen Schweiz**

**Auktion von**  
**Englischen und**  
**Schweizer Texel**

**Ultraschallmessungen**  
**am Texel Schaf**

**Eutergesundheit und Milchqualität** **strickhof**  
**bei Schafen und Ziegen**

Bedeutende Einflüsse auf die Eutergesundheit und Produktequalität, wichtige Massnahmen zum Vorbeugen und Behandeln, gesetzliche und privatrechtliche Anforderungen an die Milchqualität.

Veranstalter Strickhof  
Datum 22.11.2013  
Zeit 13.15 - 16.15  
Ort Strickhof, Winterthur-Wülflingen  
Leitung Dr. Hans Schneebeil  
Referenten Walter Schären, Agroscope  
Ernst Friedli, Strickhof  
Beitrag CHF 60.00  
Auskunft Hans Schneebeil, Tel. 058 105 98 13

Anmeldung bis 11.11.2013 Strickhof, Kurssekretariat, Postfach 8315 Lindau  
T +41(0)58 105 98 22, [www.strickhof.ch](http://www.strickhof.ch)

**Oktober**

- 10.-20.10. Olma St. Gallen
- 12.10. 31<sup>ème</sup> **Marché-concours de la Fédération de menu bétail du Jura-Bernois** – Tavannes – manège Orange
- 31. **Ausstellungsmarkt des Kleinviehzuchtverbandes Berner-Jura** – Tavannes – Reithalle Orange
- 12.10. **Ziegenzuchtverein Konolfingen** – 100-Jahr Jubiläumsschau – Konolfingen
- 12.10. **Swiss-Boer Burenziegen** – Eliteschau – Brunegg – Vianco Arena – ab 10 h
- 12.-13.10. **11. Nordwestschweizerischer Widder- und Zuchtschafmarkt** – Brunegg – Vianco Arena
- 13.10. **WAS-Züchtertagung** – Münsingen – Tagungszentrum Schwand – 10 h
- 14.10. **Kantonale Kleinviehausstellung für Schafe und Ziegen** – Schwyz – 9 h
- 19.10. **SZV Mels** – kombinierte Schaf- und Gitzschau – pol. Gemeinde Mels – Werkhof am Bach – ab 9 h
- 19.10. **33. Schafschur Huttwil** – Spycher-Handwerk – 9-17 h
- 19.-20.10. **BFS Expo** – Burgdorf – Markthalle
- 19.-20.10. **Farmtrail mit Hütehunden** – Gossliwil SO – ab 8 h
- 26.-27.10. **5. Schweizerische Landesausstellung für das Schwarzbraune Bergschaf** – Bern – Nationales Pferdezentrum
- 5<sup>ème</sup> exposition du Mouton Brun-Noir du Pays** – Berne – Centre Equestre National
- 28.10. **SZZV/FJMB** – Pressekonferenz «Schweizer Gitzzifflisch» – Delémont – Restaurant des Viviers – 11.15 h

**November**

- 02.11. **Texel-Schaf-Ausstellung** – Huttwil – Spycher-Handwerk – ab 9 h
- 09.11. **SZV Burgdorf u. U.** – Schafvoressen – Wynigen – Turnhalle
- 13.11. **BGK-Kurs «Klauenpflege»** – Landwirtschaftliches Bildungs- und Beratungszentrum – Seedorf UR
- 16.11. **BGK** – Sektionsversammlung Ziegen – Kirchberg SG – Restaurant Rössli – 10.15 h
- 16.11. **IG Pfauenziegen** – Informationsveranstaltung für Pfauenziegenzüchter/innen – Küssnacht am Rigi – Restaurant Frohsinn – ab 10 h
- 22.11. **Kurs «Eutergesundheit und Qualität der Milch bei Schafen und Ziegen»** – Winterthur-Wülflingen – Strickhof – 13.15-16.15 h
- 22.-24.11. **Suisse Tier** – Luzern

**Vorankündigung**

**Kurs «Homöopathie bei Schafen und Ziegen»**

Grundlagen und Umsetzung in der Praxis  
Datum: 20. März 2014  
Ort: Strickhof, Winterthur-Wülflingen

(Insert und Details folgen)