

# MILCHZIEGEN BEDARFSGERECHT FÜTTERN

Merkblatt für die Praxis



**Jürg Kessler**

Wohlbefinden und Leistung der Milchziege hängen weit gehend von einer bedarfsgerechten Fütterung ab. Bedarfsgerecht füttern heisst:

1. Futterverzehr in Zeiten mit hohem Nährstoffbedarf durch gute Futterqualität und eine auf die Bedürfnisse der Ziege abgestimmte Fütterungspraxis fördern
2. Versorgung mit Nähr- und Mineralstoffen den einzelnen Leistungsstadien wie Trächtigkeit und Laktation anpassen
3. Futtermittel entsprechend ihren Eigenschaften und Nährstoffgehalten einsetzen
4. Fütterungsbedingte Störungen vermeiden



### 1. Futterverzehr fördern

Die Höhe des Futterverzehrs wird hauptsächlich vom Gewicht und der Leistung der Milchziege, von der Zusammensetzung und Qualität der Ration sowie von der Fütterungspraxis beeinflusst. Der Verzehr kann anhand folgender Formel geschätzt werden:

$$\text{TS-Verzehr in kg/Tag} = 0.9 + \frac{\text{kg LG}}{100} + 0.27 \times \text{kg Milch}$$

(TS: Trockensubstanz; LG: Lebendgewicht)

- Im 1. und 2. Laktationsmonat ist der geschätzte Verzehr um zirka 15 bzw. 10% zu reduzieren.
- In den letzten vier Wochen vor der Geburt ist der geschätzte Verzehr um 20% zu reduzieren.

Um einen optimalen Futterverzehr zu erzielen, müssen gewisse Eigenheiten der Ziege beachtet werden. Dazu zählt unter anderem das wählerische Verhalten der Ziege bei der Raufutteraufnahme. So zieht sie die Blätter den Stängeln vor, und innerhalb der Stängel wählt sie diejenigen mit dem geringsten Gehalt an Rohfaser aus. Dies hat zur Folge, dass der Energie- und Proteingehalt des aufgenommenen Futters je nach Ration und Höhe der Futterresten 5 bis 20% über demjenigen des vorgelegten Futters liegt. Damit ist auch die effektiv gemessene Milchleistung höher als die berechnete. Dies gilt aber nur dann, wenn man der Ziege eine gewisse Menge an Futterresten zugesteht.

Neben dieser Eigenheit der Ziege gilt es zur Erreichung eines optimalen Futterverzehrs auch folgende Punkte zu beachten:

- **Futter guter Qualität einsetzen**
- **Zuerst Raufutter, dann Kraftfutter verabreichen**
- **Kraftfutter in kleinen Portionen vorlegen (zirka 200-300g pro Mahlzeit)**
- **Futter rund um die Uhr zur Verfügung stellen**
- **Futterumstellungen stufenweise vornehmen**

Nicht zu vergessen ist ein korrektes Angebot an Wasser. Als Faustregel gilt 3.5 Liter Wasser (Wasser aus den Futtermitteln und Tränkewasser) pro kg verzehrte TS. Die über das Tränkewasser aufgenommene Wassermenge hängt zur Hauptsache vom TS-Gehalt der Ration ab. So ist die Wasseraufnahme bei Verfütterung von Heu deutlich höher als bei Verfütterung von Gras.

### 2. Phasengerecht füttern

Der Produktionszyklus der Milchziege wird in drei Phasen unterteilt:

- Geburt bis und mit 2. Laktationsmonat
- 3. Laktationsmonat bis und mit 3. Trächtigkeitsmonat
- 4. und 5. Trächtigkeitsmonat

Die wichtigsten Fütterungshinweise zu den einzelnen Phasen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

#### • Geburt

##### **bis und mit 2. Laktationsmonat**

Hoher Nährstoffbedarf; Ziege mobilisiert Körperreserven und verliert an Gewicht (zirka 1.0 bis 0.5kg pro Woche); gutes Raufutter (über 5.5 MJ NEL/kg TS) verfüttern, fördert Verzehr und Nährstoffversorgung; je nach Nährzustand, Milchleistung und Qualität des Raufutters, Ration mit Kraftfutter ergänzen; Kraftfutter schrittweise erhöhen (zirka plus 200g/Tag); Resten akzeptieren.

#### • 3. Laktationsmonat bis und mit 3. Trächtigkeitsmonat

Bedingt durch sinkende Milchleistung nimmt der Nähr- und Mineralstoffbedarf ab; normaler Futterverzehr; Zeit, die zu Laktationsbeginn abgebauten Fettreserven wieder aufzubauen.

#### • 4. und 5. Trächtigkeitsmonat

Durch Fötenwachstum bedingter deutlicher Anstieg des Nährstoffbedarfes; Futterverzehr nimmt bis zu 20% ab, darum gutes Raufutter einsetzen; je nach Futterqualität und Nährzustand Zufütterung von 200-600g Getreide pro Tag ab zirka 6. Woche vor der Geburt; bei unzureichender Energieversorgung Gefahr von Trächtigkeitstoxikose.

	MJ NEL	APD g	Ca g	P g
Erhaltung	5.8	50	2.5	2.0
4. Trächtigsmonat	6.3	79	7.5	3.5
5. Trächtigsmonat	7.1	107	9.5	4.0
Erhaltung plus 1 kg Milch	7.6	95	7.0	4.0
Erhaltung plus 2 kg Milch	9.4	140	11.0	6.0
Erhaltung plus 3 kg Milch	11.2	163	15.5	8.0
Erhaltung plus 4 kg Milch	13.0	208	19.5	10.5
Erhaltung plus 5 kg Milch	15.7	241	23.5	12.5

Tabelle 1

Der Gehalt der Futtermittel sowie der Bedarf der Milchziege an Energie wird in *Megajoule Netto-Energie Laktation*, abgekürzt *MJ NEL*, ausgedrückt. Beim Protein (ehemals «Eiweiss») ist die Masseinheit das *Gramm absorbierbares Protein im Darm*, abgekürzt *g APD*. Einer 60kg schweren Milchziege sind pro Tag die in Tabelle 1 aufgeführten Mengen an Energie (NEL), Protein (APD), Kalzium (Ca) und Phosphor (P) zuzuführen.

Damit die zugeführten Nährstoffe optimal verwertet werden, soll die Ration pro MJ NEL einen Rohproteingehalt von mindestens 20, aber höchstens 30g aufweisen. Für die Mineralstoff- und Vitaminversorgung der Milchziege gilt die Faustregel: pro Tier und Tag bis 40g Mineralsalz ohne Kupfer sowie rund 10g Viehsalz.

Bei der Bemessung des Energie- und Proteinangebotes gilt es auch den jeweiligen Nährzustand der Ziege zu berücksichtigen. Dieser wird anhand zweier Handgriffe, einerseits in der Lendengegend (Foto 1) andererseits in der Gegend des Brustbeines (Foto 2) beurteilt. Vereinfacht gilt, je weniger die Lendenwirbel und das Brustbein spürbar sind, desto besser ist der Nährzustand der Ziege.



Foto 1



Foto 2

### 3. Futtermittel überlegt einsetzen

Das Wiesenfutter grün, als Silage oder als Dürrfutter verfüttert, bildet die Grundlage einer wirtschaftlichen Ziegenhaltung. Bei der Silage ist unbedingt darauf zu achten, dass sie von guter Qualität ist. Ansonsten besteht die Gefahr von Listeriose (Silagekrankheit). Wird Silage verfüttert, sollte die Ration mit etwas Dürrfutter ergänzt werden. Zu junger Weide kann zur Verbesserung der Struktur der Ration (Anregung der Kautätigkeit) grobstängliges Dürrfutter oder etwas Stroh vorgelegt werden.

Gehäckselte Futterrüben (ohne Schimmel) und Kartoffeln (nicht gekeimt oder grün) werden auch von der Ziege gut aufgenommen. Alle diese Futtermittel sind aufgrund

Frischsubstanz	kg/Tag
Gras	14.0
Dürrfutter	2.5
Maissilage	5.4
Futterrüben	5.0
Kartoffeln	3.0
Rübenschnitzel (22% TS)	3.5
Biertreber (20% TS)	4.0
Äpfel, Birnen	3.0
Rüebli	4.0
Schotte (I)	4.5

Tabelle 2

ihres hohen Energiegehaltes wie Kraftfutter zu behandeln. Mais, Gerste und Hafer sind auch bei der Ziege wichtige Energiequellen. Sie werden am besten gequetscht oder grob gebrochen verabreicht. Die beim Flockieren von Getreide anfallenden Mehrkosten werden durch die etwas bessere Verdaulichkeit nicht wettgemacht. In der Ziegenfütterung ist Sojaextraktionsschrot die am häufigsten eingesetzte Proteinquelle. Mit welchem Maximalverzehr bei den einzelnen Futtermitteln zu rechnen ist, zeigt die Tabelle 2.

Über den Energie-, Protein-, Kalzium- und Phosphorgehalt der wichtigsten Futtermittel gibt nachstehende Aufstellung Auskunft:

Futtermittel	TS %	Gehalt pro kg TS				
		NEL <sup>1</sup> MJ	APD <sup>1</sup> g	RP <sup>1</sup> g	Ca <sup>1</sup> g	P <sup>1</sup> g
<b>Grundfutter</b>						
Gras <sup>2</sup>	10-20	6.2	103	161	8.0-11.5 <sup>3</sup>	3.4-4.0 <sup>3</sup>
Dürrfutter <sup>4</sup>	88	5.4	86	125	8.0-11.5 <sup>3</sup>	3.3-3.9 <sup>3</sup>
Luzerneheu	88	5.4	95	180	16.0-19.2 <sup>3</sup>	3.8-2.6
Grassilage <sup>2</sup>	30-40	6.1	79	169	8.0-11.5 <sup>3</sup>	3.4-4.0 <sup>3</sup>
Maissilage	33	6.5	72	84	2.3	2.7
Maiswürfel	90	6.4	85	81	2.3	2.7
<b>Strukturfutter</b>						
Gerstenstroh	88	3.4	45	33	4.8	0.8
<b>Energiereiche Futter</b>						
Futterrüben	19	7.4	85	70	2.1	2.2
Rübenschnitzel	90	7.2	116	103	7.8	1.0
Kartoffeln	22	7.6	79	110	1.0	2.5
Mais	87	8.5	112	97	0.2	3.2
Gerste	87	7.7	100	116	0.6	4.5
Hafer	87	6.9	84	112	0.9	4.1
<b>Proteinreiche Futter</b>						
Sojaextraktionsschrot	88	7.8	261	499	3.6	7.7

Tabelle 3 <sup>1</sup> NEL: Netto-Energie Milch; APD: Absorbierbares Protein im Darm; RP: Rohprotein; Ca: Kalzium; P: Phosphor

<sup>2</sup> ausgewogener Mischbestand (50 bis 70% Gräser, Rest Klee und Kräuter); Stadium 3

<sup>3</sup> erste Zahl 1. Aufwuchs; zweite Zahl folgende Aufwüchse

<sup>4</sup> ausgewogener Mischbestand (50 bis 70% Gräser, Rest Klee und Kräuter); Stadium 4



Anhand der Daten über die der Ziege pro Tag vorzulegenden Energie- und Proteinmengen, den Gehaltswerten der Futtermittel sowie unter Berücksichtigung der dem Betrieb verfügbaren Futtermittel lassen sich beliebige Sommer- und Winterrationen zusammenstellen. Ein einfacher Fütterungsplan der LBL erleichtert diese Arbeit (Excel-Version; zu beziehen bei lbl@lbl.ch). Um auf den

Nährstoffbedarf abgestimmte Rationen zu haben, sind die Ziegen wenn immer möglich in Leistungsgruppen zu halten.

#### 4. Fütterungsbedingte Störungen vermeiden

Tabelle 4 fasst die wichtigsten Ursachen von fütterungsbedingten Krankheiten zusammen und gibt Hinweise, wie diesen vorgebeugt werden kann.

Störung	Ursache	Vorbeuge
<b>Tiefe Milchfettgehalte</b>	Zu wenig strukturierte Rohfaser in der Ration; einmalige, hohe Kraftfuttergabe; Kraftfutter in den «leeren» Magen; unkorrektes Ausmelken	Gut strukturierte Rohfaser verfüttern; Rohfasergehalt Ration mindestens 18%; Kraftfutter in mehreren Gaben verabreichen; zuerst Rau- dann Kraftfutter vorlegen; korrekt ausmelken
<b>Trächtigkeitstoxikose</b> (Energiemangel → adulte Ziegen)	Unterversorgung an Energie vor der Geburt; Stress (lange Märsche, Neugruppierungen)	Bedarfsgerechtes Energieangebot (Ration mit Gerste ergänzen); kein abrupter Futterwechsel; Stress vermeiden
<b>Weissmuskelkrankheit</b> (Selen-Vitamin-E-Mangel → vorab Zicklein/Jungziegen)	Selen- und Vitamin-E-arme Ration; viele ungesättigte Fettsäuren in der Ration (Frühlingsgras, Lebertran)	Selen-Vitamin-E-Ergänzung über Mineralsalz, Injektion, Drench (zähflüssige Paste)
<b>Breinerkrankheit</b> (Enterotoxämie → vorab Zicklein)	Überfütterung mit jungem Gras, Milch, Kraftfutter; abrupter Futterwechsel; Stress (Kälte, Neugruppierung, tierärztliche Eingriffe)	Überfütterung vermeiden; Heu zu jungem Gras; kein abrupter Futterwechsel; Stress vermeiden; Impfung
<b>Listeriose</b> (Silagekrankheit → Jungziegen/ adulte Ziegen)	Silagen von schlechter Qualität (pH-Wert über 5.0)	Nur Silagen von guter Qualität verfüttern; Stress vermeiden

Tabelle 4

Für eine gezielte Fütterung der Milchziege sind gewisse Grundregeln zu beachten. Doch all diese Regeln greifen nur dann, wenn sie durch die **tägliche Beobachtung der Ziege** ergänzt werden.

#### ALP aktuell (früher: rap aktuell)

##### Die nächsten ALP aktuell

- 17 Fütterung und Fruchtbarkeit der Milchkuh
- 18 Beurteilung von Silagen

##### Bereits erschienen

- 15 Einsatzgrenzen von Einzelfuttermitteln für Schweine
- 14 Fütterung der Milchkuh: Die Rohproteinquellen
- 13 Fütterung der Milchkuh: Die Energiequellen
- 12 Iglus und Auslaufhaltung für Kälber
- 11 Durchfall und Ödemkrankheit beim abgesetzten Ferkel
- 10 Mutterschafe gezielt füttern
- 9 Konservierung von Feuchtheu in Grossballen
- 8 Fütterung der Kuh und Milchinhaltsstoffe
- 7 Fütterung und Fettqualität beim Schwein
- 6 Fleischrinderrassen im Vergleich
- 5 Umtriebs- oder Kurzrasenweide für Milchkuhe
- 4 Die Milchkuh optimal auf die neue Laktation vorbereiten

#### Ausgabe 6mal pro Jahr

**Bestellung**  
Bibliothek ALP, 1725 Posieux  
Telefon: +41 (0)26 407 71 11  
Fax: +41 (0)26 407 73 00  
Internet: www.alp.admin.ch (DPublikationen)  
e-mail: info@alp.admin.ch  
Ab 100 Expl. pro Nummer kosten  
50 Stück CHF 20.-

**Herausgeberin**  
Agroscope Liebefeld-Posieux  
Eidg. Forschungsanstalt  
für Nutztiere und Milchwirtschaft (ALP)  
Tioleyre 4  
CH-1725 Posieux

**Autor Nr. 16**  
Jürg Kessler, ALP  
Telefon: 026 407 72 75  
e-mail: juerg.kessler@alp.admin.ch

**Redaktion**  
Gerhard Mangold, ALP

**Fotos**  
Olivier Bloch ALP,  
Oberwalliser Landwirtschaftskammer

**Gestaltung**  
Helena Hemmi, ALP

**Druck**  
Icobulle Imprimeurs SA, Bulle FR

**Copyright**  
Nachdruck, auch auszugsweise, bei  
Quellenangabe und Zustellung eines  
Belegexemplares an die Herausgeberin  
gestattet.

ISSN 1660-7570