

# **Fütterung von Schafen und Ziegen**

**Dr. Thomas Jilg**

Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für  
Viehhaltung und Grünlandwirtschaft  
Aulendorf

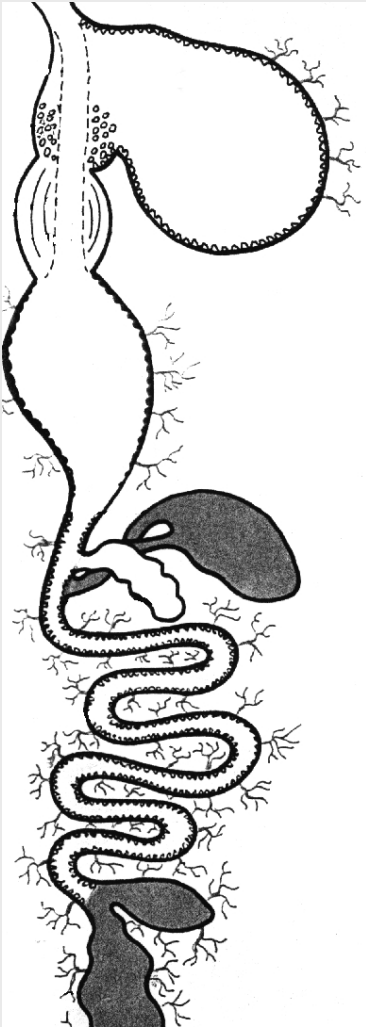
---

# Pflegeeigenschaften verschiedener Nutztiere

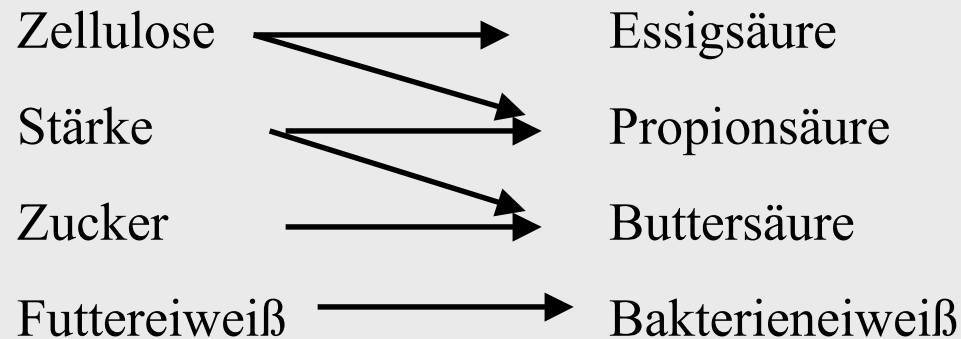


	Trittwirkung schonend    schädigend	Selekt. Freßverhalten gering    stark	Futteraufnahmespektrum eng    breit	Verbiß tief    hoch
Rinder				
Schaf				
Ziegen				
Damwild				
Pferde				

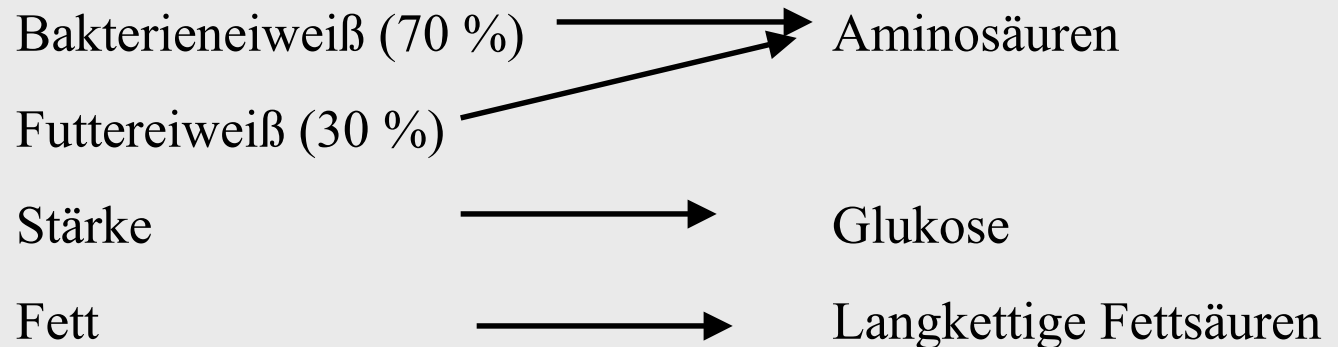
v.Korn (1992)



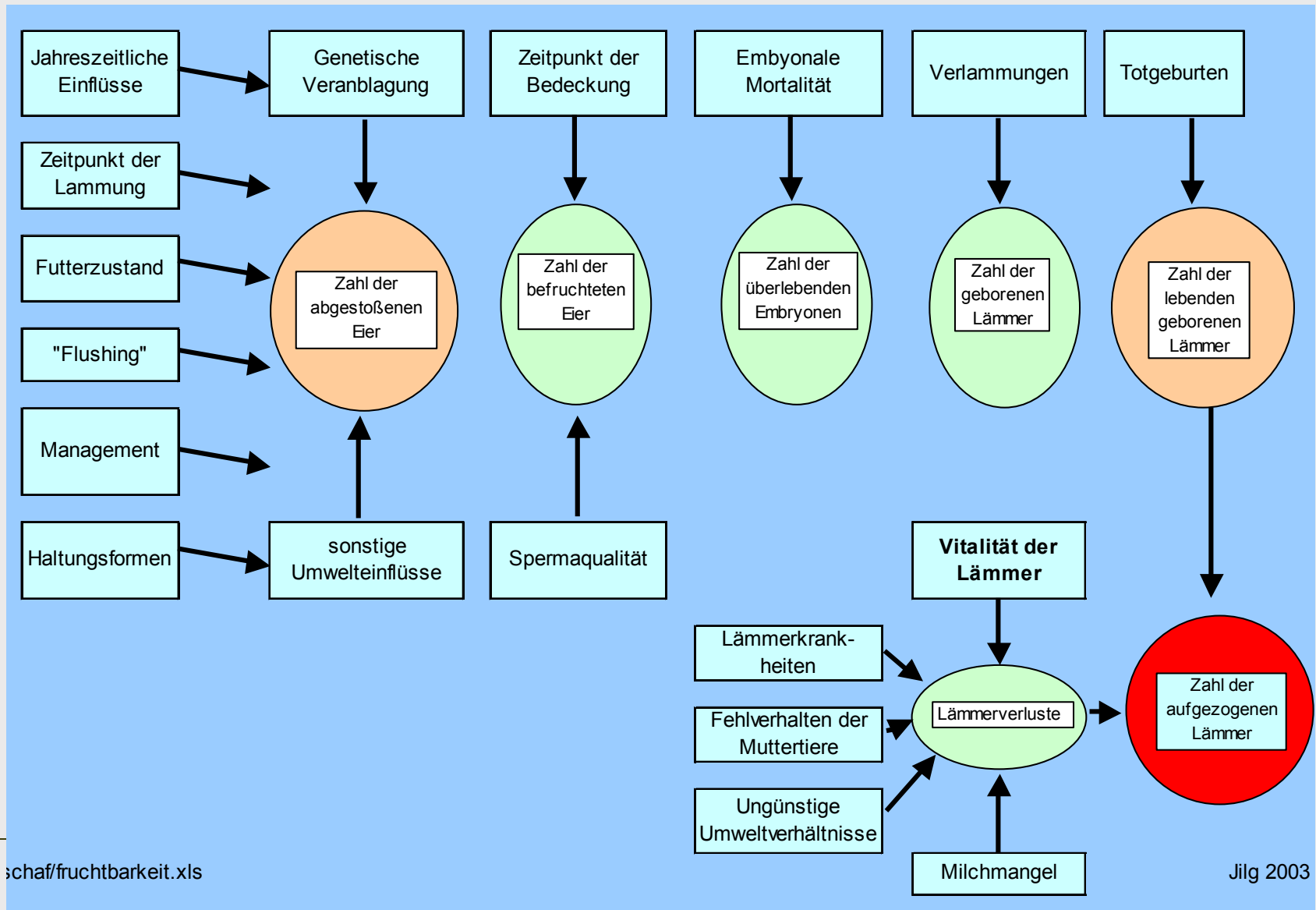
## 1. Mikrobielle Vergärung: Pansen Netzmagen, Blättermagen, Dickdarm



## 2. Enzymatische Verdauung: Labmagen, Dünndarm



# Einflüsse auf die Fruchtbarkeit



# Flushing und Ovulationsrate beim Schaf



Dauer der Flushing-Fütterung	Lebendmasse- veränderung in %	Ovulationsrate
Kontrolle	-	1,50
4 Wochen	+ 16,4	2,17
8 Wochen	+ 27,5	2,17
12 Wochen	+ 30,7	2,0

# Empfehlungen zur täglichen Energie- (ME) und Rohproteinversorgung (RP)



Leistungsstadium und Leistungsniveau	50 kg		60 kg		70 kg	
	ME (MJ)	RP (g)	ME (MJ)	RP (g)	ME (MJ)	RP (g)
A) Erhaltung oder güt: niedertragend	8,1	60	9,3	70	10,4	80
	8,1	95	9,3	105	10,4	115
B) hochtragend: Föten Geburtsgewicht Lamm						
1 3 kg	10,6	125	11,8	135	12,9	145
5 kg	12,3	125	13,5	135	14,6	145
2 3 kg	13,1	195	14,3	170	15,4	180
5 kg	16,4	195	17,6	170	18,7	180
C) laktierend: Milchmenge (in kg/Tag)						
1	16,1	200	17,3	210	18,4	220
2	24,1	340	25,3	350	26,4	360
3	32,1	480	33,3	490	34,4	500
4			-	-	42,4	640

<sup>1)</sup> keine Differenzierung vorgeschlagen (Quelle: DLG 1997, ergänzt d. Belloff u. Heindl (1998))

Bedarf für Standardmilch (7,5 % Fett, 5 % Eiweiß): 8 MJ ME, 140 gRP

# Mineralstoffbedarf von Mutterschafen



	Ca	P	Mg	Na
	g/Tag			
Erhaltung	5,0	4,0	1,0	1,0
niedertragend	6,0	4,5	1,0	1,0
hochtragend	9,0	6,0	1,5	2,0
laktierend bis 8. Woche	15,0	8,0	2,5	2,0
laktierend ab 8. Woche	10,0	5,0	1,5	1,5
				DLG 1997

Die Futteraufnahme hängt vom Rahmen,  
Verdaulichkeit, Leistung usw. ab.

Anhaltspunkte für die TS-Aufnahme

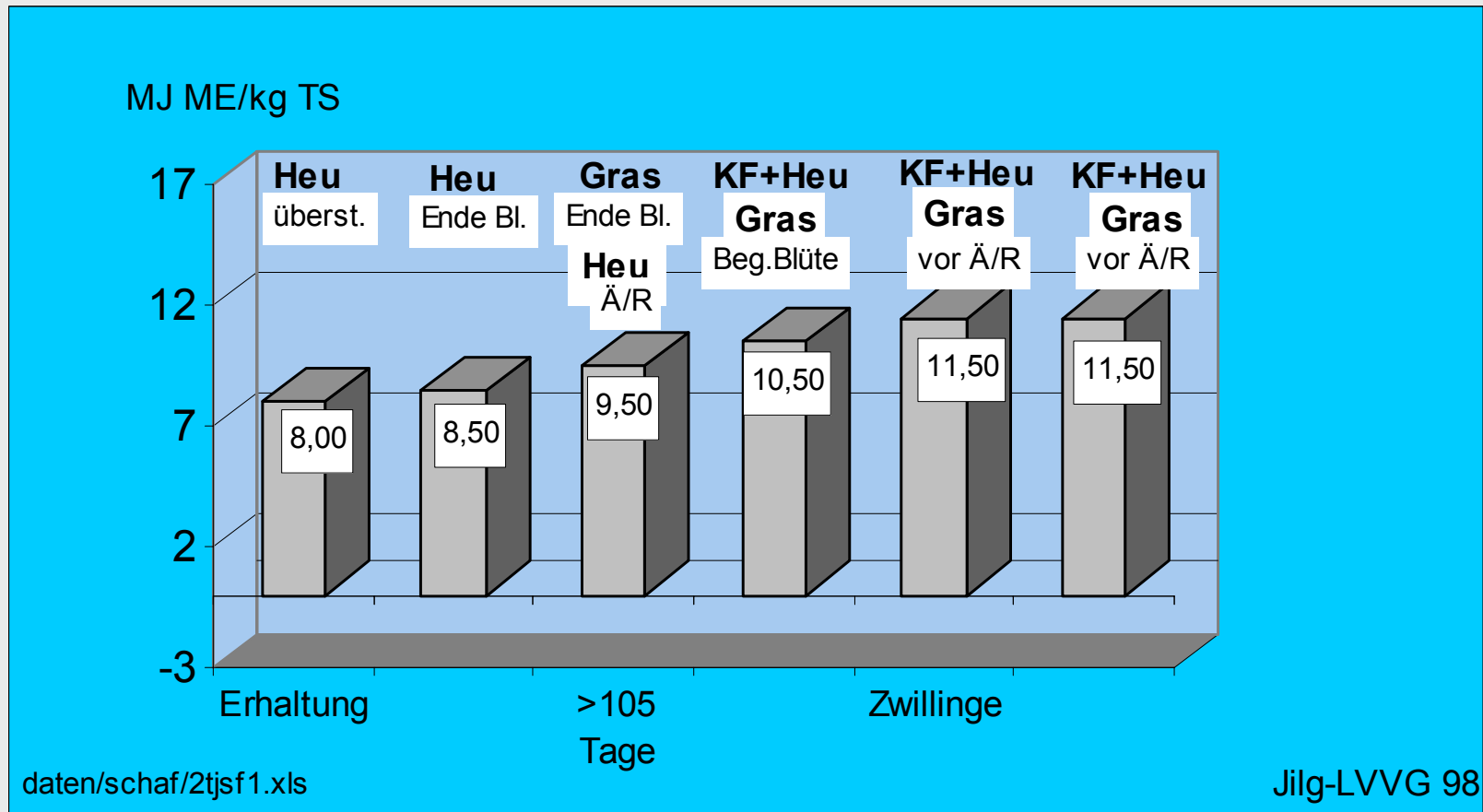
Erhaltung: 1,0 – 1,2 kg

tragend: 1,5 kg

laktierend: bis 2,5 kg



# Notwendige Energiedichte in der Schaffütterung



# Nährstoffbedarf von Mastlämmern



Lebendmasse kg	Zuwachs g/Tag	ME MJ/Tag	RP g/Tag	Ca g	P g	Mg g	Na g
15	100	5,2	70	6	3	0,5	0,5
	200	7,6	110				
	300	10,4	150				
25	100	6,8	90	8	3,5	0,7	0,7
	200	9,3	130				
	300	12,3	170				
	400	15,8	210				
35	100	8,3	110	10	4,9	0,9	0,9
	200	11,0	145				
	300	14,1	195				
	400	17,7	245				
45	100	9,8	130	12	4,5	1,1	1,1
	200	12,5	155				
	300	15,8	210				
55	100	11,1	140	14	5,5	1,3	1,3
	200	14,0	160				
DLG 1997							

# Energielieferung von Futtermitteln



	Erhaltungsbedarf abgedeckt nach
	ME
Futtermittel	Futtermenge, kg TS
Stroh	1,68
Heu (1. Schnitt)	1,28
Grassilage (1. Schnitt)	1,06
Weidegras (1. aufwuchs)	0,97
Krafftuttermischung (16 % RP)	0,89
Leinkuchen	0,89
Sojaextraktionschrot (45 %	0,80
Rapskuchen (14 % Rohfett)	0,78
W.-Weizen	0,82
W.-Gerste	0,86
Hafer	0,96
Erhaltungsbedarf für ein Mutterschaf (75 kg LM) pro Tag	ME (MJ) 11,0
Jilg-LVVG 2000	

# Kraftfuttermischungen



		für Mutterschafe, wenn Grundfutter ausgeglichen und für Mastlämmer bei Intensivmast				Grundfutter eiweißreich
Ackerbohnen	%			25		
Erbsen	%				30	
Leinkuchen	%			10	10	
Sojaextr.schrot	%	19	19			
Melasseschnitzel	%	10				
Hafer	%	10		25	25	47
Gerste	%	35	77	37	32	50
Weizen	%	22				
Mineralfutter 22/6	%	4	4	3	3	3
	%	100	100	100	100	100
Umsetzbare Energie	MJ/kg	10,9	11	10,8	10,8	10,4
Rohprotein	%	17,2	16,9	16,6	16,1	10,5
Kalzium	g/kg	10,5	9,8	7,9	7,7	7,5
Phospor	g/kg	5,9	6,2	5,6	5,7	5
Jilg-2 2001						LVVG Aulendorf

## Welche Kraftfutter sind sinnvoll ?

Junge Weide , 20 % Protein	Melasseschnitzel, Getreide
Proteinreiche Grassilage,>15 %	Melasseschnitzel, Getreide
Heu, Grassilage mit 13-15 % Protein	KF-Mischungen aus Energie- und Proteinträgern
Maissilage	Proteinträger Biertreber, Sojaschrot, Rapsschrot Körnerleguminosen

# Futtrationen für Mutterschafe, Milchschafe



## Futtrationen für Mutter- und Milchschafe

	ME/XP MJ, g	niedertragend		hochtragend		Einling		Zwillinge		Milchscha
Weidegras, gut	10,5/150									
Weidegras, alt	9,5/130	6								
Heu,mäßig	8,5/123		1,4							
Heu, gut	9,0/135			1,5	2,0	1,0	1,8	1	1,5	1,0
Grassilage gut	10,0/140			1,5		4,0		3		4,5
Maissilage	10,5/85									
Krafftfutter	12,2/180					0,4	0,8	1	1,3	1,5
Mineralfutter		0,02	0,02	0,02						
TS		1,20	1,30	1,75	1,70	2,4	2,2	2,64	2,43	3,5
XP		208	160	237	229	347	334	400	380	533
ME, MJ		10,4	11,0	16,1	16,1	24	22,5	27,5	25,6	38
MJ ME / kg TS		8,7	8,5	9,2	9,5	10,0	10,2	10,4	10,5	10,9

## Maximale Grundfuttermengen

Grassilage	< 5 kg
Maissilage	< 3 kg
PSS	< 3 kg
Biertreber	< 2kg
Schlempe	< 2 kg
Kartoffeln	< 2 kg
Obsttrester	< 5 kg

## Kraftfutterergänzung in kg

	Einzellamm	Zwillinge
Hochtragend	0,2 - 0,4	0,4 - 0,7
Laktation		
1.-8.Woche	0,7	1
9. - 16.Woche	0,3	0,5
<small>schaf/lehrg/2tjpreis.xls</small>	<small>n.Wagner u. Landfried, 1998</small>	

# Rationen für Mastlämmer

## Rationen für Mastlämmer

	Wirtschaftsmast		Krafftuttermast
	200 - 300 Gramm/Tag		> 300 g/Tag
	1	2	
Heu		0,5 kg	0,2 kg
Maissilage		2-3 kg	
Grassilage	2- 3 kg		
Ackerbohnen			
Erbsen	0,2 kg	0,5 kg	
Getreide	0,3 kg		
Krafftutter			zur freien Aufnahme

Ca-reiche Mineralfutter einsetzen!  
(Harnsteine)

In der Krafftuttermast Getreide quetschen, nicht schroten



## **Ziel:**

**Verbesserung der Fleischfülle bzw. Handelsklasseneinstufung in Vermarktungsprogrammen.**

## **Maßnahmen:**

**kraftfutterbetonte Endmast über mindestens 4 Wochen.**

## Milchzusammensetzung der Ziege

	Fett	Protein	Laktose	Energie	
	%	%	%	MJ/kg	
W.Dt.Edelziege	2,7 - 3,7	2,5 - 3,5	4,0 - 4,5	2,5 - 3,0	Pfeffer, 2001
Saanenziege	3,1 - 5,2	3,0 - 3,9	4,8 - 5,0	3,38	div. Autoren
Mittel, ca.	3,6	3,2	4,5	2,9	

# Energie- und Proteinbedarf von Milchziegen



LM, kg	45	60	75
	Energiebedarf , MJ ME/Tag		
güst bis 4. Trächt.monat	7,8	9,7	11,5
5. Trächt.monat	10,4	13,0	15,3
laktierend	MJ ME/Tag		
kg Milch/Tag			
1	12,4	14,3	16,1
2	17,0	18,9	20,7
3	21,6	23,5	25,3
4	26,2	28,1	29,9
5		32,7	34,5
6			39,1
Pfeffer, 2001			

**Proteinbedarf: 120 g/kg TS**

# Anzustrebende Futteraufnahme in kg TS/Tag bei Milchziegen



LM, kg	45		60		75	
ME, MJ/kg TS	9,0	11,0	9,0	11,0	9,0	11,0
güst bis 4. Trächt.monat	0,9	0,7	1,1	0,9	1,3	1,0
5. Trächt.monat	1,2	0,9	1,4	1,2	1,7	1,4
laktierend, kg Milch/Tag	Futteraufnahme, kg TS/Tag					
1	1,4	1,1	1,6	1,3	1,8	1,5
2	1,9	1,5	2,1	1,7	2,3	1,9
3	2,4	2,0	2,6	2,1	2,8	2,3
4		2,4	3,1	2,6	3,3	2,7
5				3,0	3,8	3,1
6						3,6
Pfeffer, 2001						

# Mineralstoffbedarf von Milchziegen



LM, kg	45		60		75	
Bedarf in g/Tag	Ca	P	Ca	P	Ca	P
güst bis 4. Trächt.monat	1,2	1,1	1,5	1,2	1,8	1,5
5. Trächt.monat	6,3	3,9	6,8	4,2	7,1	4,5
laktierend						
kg Milch/Tag						
1	4,0	2,9	4,3	3,1	4,6	3,2
2	6,6	4,6	6,9	4,9	7,2	5,1
3	9,2	6,4	9,4	6,5	9,8	6,9
4	11,0	7,5	12,0	8,2	12,5	8,6
5			13,8	9,4	14,8	10,1
6					16,6	11,2
Pfeffer, 2001						

Spurenelement	Fe	Co	Cu	Mn	Zn	J	Se
	mg/kg TS						
Bedarf	30 - 40	0,11- 0,2	10 - 20	60 - 120	50 - 80	0,15 - 2,0	0,5

# Nährstoffbedarf von Ziegenlämmern



Lebendmasse	Zunahmen, g/Tag		
	100	200	300
kg			
	MJ ME/Tag		
<b>10 - 25</b>	5,3	7,6	9,9
<b>15 - 20</b>	6,6	9,5	12,2
<b>20 - 25</b>	8,0	11,2	14,6
<b>25 - 30</b>	9,2	13,0	16,8
<b>30 - 35</b>	10,4	14,8	19,1
<b>35 - 40</b>	11,6	16,5	21,3

Rohproteinbedarf wachsender Lämmer nach dem Absetzen	120 g/kg TS
---	-------------

# Anzustrebende Futteraufnahme in kg TS/Tag bei wachsenden entwöhnten Ziegen



Zunahmen, g/Tag	100		200		300	
<b>ME, MJ/kg TS</b>	<b>9,0</b>	<b>11,0</b>	<b>9,5</b>	<b>11,5</b>	<b>10,0</b>	<b>12,0</b>
<b>LM, kg</b>	Futteraufnahme, kg TS/Tag					
<b>10 - 15</b>	0,6	0,5	0,8	0,7		0,8
<b>15 - 20</b>	0,7	0,6	1,0	0,8	1,2	1,0
<b>20 - 25</b>	0,9	0,7	1,2	1,0	1,5	1,2
<b>25 - 30</b>	1,0	0,8	1,4	1,1		1,4
<b>30 - 35</b>	1,2	0,9		1,3		
<b>35 - 40</b>		1,1				
Pfeffer, 2001						

# Mineralstoffbedarf wachsender Ziegen



Zunahmen, g/Tag	100		200		300	
Element	Ca	P	Ca	P	Ca	P
LM, kg	Bedarf in g/Tag					
10 - 15	2,4	1,4	4,3	2,5	5,8	3,2
15 - 20	2,6	1,6	4,6	2,8	6,3	3,6
20 - 25	2,8	1,8	4,8	2,9	6,6	3,9
25 - 30	3,0	2,0	4,9	3,0	6,8	4,0
30 - 35	3,1	2,0	5,0	3,1		
35 - 40	3,2	2,0				

Pfeffer, 2001

Spurenelementbedarf: analog zur Milchziege



Hochtragend: ca. 0,5 kg

Laktation

Grundfutter mittlere Qualität: bei 3 kg Milch ca. 1 kg

bei 5 kg Milch ca. 2 kg

Grundfutter mit hoher Qualität: bei 3 kg Milch ca. 0,75 kg

bei 5 kg Milch ca. 1,5 kg

Ziegenbock: bis 1 kg /Tag

Komponenten	kg	TS g	ME MJ	XP g	Ca g	P g
gutes Heu	1,2	1032	9,3	110	6,8	4,0
Maissilage	0,4	140	1,5	11	0,5	0,4
Mel.Schnitzel	0,3	273	3,3	34	2,6	0,3
Soja/Rapsschr.	0,060	53	0,7	29	0,1	0,4
MFCa18P5Na18Mg2	0,025	24			4,5	1,2
Summe Mischration		1522	14,8	184	14,5	6,3
MLF18/3	0,6	528	6,7	108	4,8	2,7
<b>Tagesration 2,5 kg Milch</b>		<b>2050</b>	<b>21,5</b>	<b>292</b>	<b>19,3</b>	<b>9,0</b>

Pfeffer 2001

Bei über 2,5 kg Milch wird MLF auf 1 kg/Tag erhöht

## Reproduktions- und Milchleistung in der Riswicker Ziegenherde (WDE,BDE)

<b><i>Ablamm- und Aufzuchtergebnisse</i></b>	Mittel $\pm$ s
Geburtsrate, %	94,7 $\pm$ 1,4
geb. Lämmer je Ziege	2,03 $\pm$ 0,11
aufgez. Lämmer je Ziege	1,86 $\pm$ 0,14
<b><i>Milchleistungen</i></b>	
Melktage	311 $\pm$ 14
Milchmenge, kg/Jahr	980 $\pm$ 111
Milchfett, g/kg	37,8 $\pm$ 2,2
Milchprotein, g/kg	31,6 $\pm$ 0,3

Pfeffer 2001

Ab der zweiten Woche Heu, Kraftfutter und Wasser ad lib.

Ab der 12. Woche ( 18 – 20 kg) absetzen .  
Kraftfutter auf 500 Gramm pro Tag begrenzen.

# Tränkepläne für Aufzuchtzicklein



FAG, Posieux		Frankreich		
Periode	Ziegen- oder Kuhmilch Liter/Tag	Tag	Ziegenmilch Liter/Tag	MAT Liter pro Tag
1. Tag	Kolostrum	bis 4	max 1,5	
1. Lebenswoche	ad lib bis 1,0	5	1	0,5
2. Lebenswoche	1,5	6	0,75	0,75
3. Lebenswoche	2	7	0,5	1
bis 18 kg LM	2	8 - 9		max. 1,5
18 - 22 kg LM	1	10 - 49		max. 1,6 - 1,7
23 kg LM	Absetzen	50		Absetzen
ab 3. Lebenswoche Heu zur freien Verfügung, ab 18 kg Aufzuchtfutter		MAT: 20 - 25 % XP, 15 - 25 % Fett Tränketemperatur 38 - 42 °C		

## Milchmast

### Mutterlose Aufzucht

Kuhmilch oder

MAT, 180 g/Liter

LM beim Schlachten 18 – 20 kg

### Milchverbrauch

Tränkemenge [Liter]= ca. 10 x Zuwachs [g/Tag]

Biertreber	bis 0,9 kg TS/Tag, Qualität überwachen.
Futterrüben	bis 0,7 kg TS/Tag.
Getreide	bis ca. 1 kg/Tag, zu-/Abschläge abh. von Art, quetschen.
Grasprodukte	bis 2 kg TS/Tag, gute Qualitäten.
Kartoffeln	bis 0,6 kg TS/Tag, keine Keime, keine grüne Kartoffeln.
Maissilage	in der 1. Laktationshälfte, später Verfettungsgefahr, mit 500 g Heu ergänzen.
Laub und Reisig	reich an Mineral-, Wirk- und Gerbstoffen, auf Verdaulichkeit achten.