

DATEN ZUR RINDERFÜTTERUNG

Energie-, Nähr- und Mineralstoffgehalte ausgesuchter Futtermittel

(Quellen: DLG-Tabellen, Lufa, CVB-Tabellen, De Brabander u. a.)

Futtermittel	Angaben je kg <u>Trockenmasse</u>																
	TM	Roh- faser	NEL	ME	Roh- prot.	nXP	RNB	SW	Stärke	Zucker	NDF _{om}	ADF _{om}	Ca	P	Na	Mg	K
	g	g	MJ	MJ	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g
Grobfutter																	
Ackergrassilage (gut)	350	220	6,6	10,9	150	142	1,3	2,55	0	80	420	250	6,0	4,0	1,7	2,3	25,7
Ackergrassilage (mittel)	350	270	6,0	10,0	145	131	2,2	3,18	0	50	475	300	*	*	*	*	*
GPS Gerste (50% Kornant.)	450	227	5,7	9,6	97	124	-4,3	1,94	268	10	510	295	2,9	2,9	0,4	1,1	9,6
GPS Weizen (50% Kornant.)	450	227	5,5	9,3	93	118	-4,0	1,94	279	10	485	290	2,7	2,7	0,2	1,1	11,1
Grassilage (1. Schnitt, jung)	350	230	6,5	10,7	180	139	6,6	2,68	0	60	420	260	5,5	3,4	2,2	2,1	26,5
Grassilage (1. Schnitt, mittel)	350	260	6,1	10,2	165	137	4,5	3,05	0	40	495	290	5,5	3,4	2,8	2,1	26,5
Grassilage (Sommer, jung)	350	230	6,1	10,1	180	132	7,7	2,68	0	60	430	270	6,3	3,3	2,8	2,5	24,5
Grassilage (Sommer, mittel)	350	260	5,7	9,7	165	131	5,4	3,05	0	40	505	300	6,3	3,3	2,8	2,5	24,5
Grassilage (Sommer, überst.)	350	300	5,3	9,0	150	121	4,6	3,55	0	20	580	340	5,7	3,4	2,0	1,7	26,0
Grünroggensilage	250	280	6,1	10,2	130	131	-0,2	3,29	0	*	*	*	3,8	3,8	0,3	1,2	30,0
Heu (gut)	860	260	5,9	9,9	140	133	1,1	3,23	0	80	500	300	4,4	3,3	0,8	1,7	18,8
Heu (mittel)	860	300	5,3	9,1	120	121	-0,2	3,76	0	60	625	345	4,4	3,3	0,8	1,7	18,8
Kleegrasheu	860	300	5,5	9,5	139	132	1,1	3,76	0	*	*	*	*	*	*	*	*
Luzerneheu	870	300	5,1	8,7	164	130	5,4	*	0	*	442	363	20,0	2,4	0,8	1,8	26,0
Luzernesilage	350	282	5,4	9,3	204	139	10,4	*	0	10	395	305	15,3	3,2	0,6	2,2	29,0
Mais (grün)	280	200	6,5	10,8	85	132	-7,5	1,65	225	125	405	235	3,3	2,6	0,1	1,5	11,6
Maissilage (gut)	340	185	6,6	11,0	80	133	-8,5	1,57	350	15	365	215	2,1	2,4	0,1	1,3	11,6
Maissilage (mittel)	310	210	6,4	10,6	85	130	-7,2	1,79	280	15	415	245	2,1	2,4	0,1	1,3	11,6
Stroh (Weizen)	860	429	3,5	6,4	37	76	-6,2	4,30	0	0	780	480	2,9	0,9	0,9	0,9	13,0
Weidegras (Frühjahr, jung)	160	200	6,9	11,3	200	148	8,3	1,60	0	90	420	225	4,8	3,6	1,7	2,2	32,2
Weidegras (Frühjahr, mittel)	160	220	6,7	11,0	200	145	8,8	1,80	0	85	450	240	4,8	4,1	1,7	2,4	32,2
Weidegras (Sommer, jung)	160	200	6,4	10,6	200	140	9,6	1,60	0	90	420	225	5,5	4,3	1,7	2,5	28,5
Weidegras (Sommer, älter)	180	240	6,1	10,2	180	139	6,6	2,00	0	80	480	265	5,5	4,3	1,7	2,5	28,5
Energiereiche Saftfutter																	
Apfeltrestersilage	230	248	6,4	10,5	69	122	-8,5	1,00	0	35	*	*	1,8	1,5	0,9	0,7	7,0
Biertrebersilage	250	190	6,9	11,5	245	184	9,8	1,00	20	30	570	255	3,5	6,2	0,3	1,9	1,0
Futterrüben (Gehaltsrüben)	150	63	7,6	12,0	77	149	-11,5	1,05	0	614	125	100	2,7	2,7	4,0	2,0	27,3
Kartoffeln	220	27	8,5	13,1	96	162	-10,6	0,70	710	31	75	45	4,5	2,7	4,5	1,4	21,4
Kartoffelpülpe	150	21	7,7	12,3	70	150	-12,8	0,80	380	16	365	315	2,7	1,1	0,7	0,8	13,2
Maiskleberfuttersilage	440	85	8,1	12,8	170	175	-0,8	0,6	340	0	420	120	1,0	7,0	2,0	3,8	12,5
Pressschnitzelsilage	250	208	7,4	11,9	111	157	-7,4	1,05	0	31	420	275	10,4	0,8	0,2	2,2	4,0
Zuckerrüben	230	52	8,0	12,6	60	147	-13,9	0,8	0	696	0	0	2,3	1,5	1,0	1,6	8,0

- NEL = Netto-Energie-Laktation
 ME = Umsetzbare Energie
 nXP = nutzbares Rohprotein
 RNB = Ruminale N-Bilanz
 SW = Strukturwert
 NDF_{om} = Neutral-Detergenzien-Faser nach Veraschung
 ADF_{om} = Säure-Detergenzien-Faser nach Veraschung
 MJ = Energiebewertungsmaßstab, ausgedrückt in Mega-Joule
 * = keine Angaben

Futtermittel	Angaben je kg Frischmasse																	
	TM	Roh-faser	NEL	ME	Roh-prot.	nXP	RNB	SW	Stärke	Zucker	NDF _{om}	ADF _{om}	Ca	P	Na	Mg	K	
	g	g	MJ	MJ	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	
Kraftfutter																		
Ackerbohnen	880	87	7,6	12,0	257	170	14,0	0,11	393	30	140	112	1,1	5,4	0,1	1,3	11,6	
CCM	630	18	5,2	8,3	63	99	-6,8	0,30	698	*	*	*	0,2	1,8	0,1	0,7	2,9	
Erbsen	880	58	7,5	11,9	198	160	6,0	0,07	471	49	96	73	0,9	4,1	0,2	1,3	9,8	
Futterfett (Ca-verseift)	960	0	21,5	29,8	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	
Futterharnstoff ¹⁾	980	0	0	0	2875	0	460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gerste	880	54	7,1	11,3	107	143	-5,8	-0,05	515	23	163	57	0,6	3,2	0,2	1,1	4,8	
Glycerin (roh)	850	0	8,4	12,5	0	0	0	0	0	752	0	0	0	0	17,6	0	10,0	
Grünmehl (Luzerne)	900	200	5,1	8,7	196	166	4,8	*	*	48	*	*	15,4	2,6	0,9	2,8	21,4	
Hafer	880	102	6,2	10,1	106	123	-2,6	0,04	398	14	282	141	1,1	3,2	0,2	1,1	4,4	
Leinextraktionsschrot	890	92	6,5	10,7	343	206	21,9	0,31	18	40	276	165	4,1	8,5	0,9	5,1	10,9	
Leinkuchen	910	91	7,2	11,8	325	201	19,4	*	0	41	*	*	4,1	8,2	0,9	5,0	10,4	
Lupinen (blau)	880	138	7,8	12,4	287	188	16,0	0,33	126	47	219	192	2,5	4,5	0,1	1,7	9,2	
Mais (Körner)	880	23	7,4	11,7	93	144	-8,2	0,19	611	17	101	26	0,4	2,8	0,1	1,0	3,0	
Maiskleberfutter	890	80	6,9	11,1	230	168	9,8	0,24	179	20	343	102	1,1	8,1	2,1	3,8	12,3	
Melasse (Zuckerrüben)	770	0	6,0	9,5	105	123	-2,9	-0,35	0	484	0	0	2,5	0,2	5,8	0,2	37,2	
Melasseschnitzel	910	130	6,8	10,8	114	147	-5,4	0,15	0	223	296	164	10,0	0,7	2,2	1,5	13,7	
Palmkernkuchen (4-8% Fett)	910	154	6,8	11,2	188	177	1,8	0,41	0	25	551	350	2,2	6,0	0,5	3,0	6,6	
Rapsextraktionsschrot	890	123	6,3	10,4	340	223	18,7	0,29	0	91	266	204	7,5	10,4	0,4	4,7	12,2	
Rapsextr.schrot (geschützt)	880	123	6,3	10,4	340	320	3,20	0,29	0	91	228	204	7,5	10,4	0,4	4,7	12,2	
Rapskuchen (8 - 12 % Fett)	900	115	7,2	11,8	333	195	22,1	0,27	0	110	288	198	6,8	10,8	0,3	4,9	11,3	
Roggen	880	22	7,5	11,8	87	146	-9,4	-0,14	564	55	114	35	0,5	3,0	0,1	1,1	4,9	
Sojabohnen	880	55	8,7	14,0	350	166	29	0,23	35	83	*	*	2,5	5,6	0,4	2,5	14,7	
Sojabohnenschalen	900	344	5,9	9,8	118	129	-1,8	0,51	32	23	563	459	5,0	1,4	0,2	1,8	10,8	
Sojaextraktionsschrot (43 % RP)	890	83	7,5	12,0	432	252	28,8	0,23	58	94	205	111	3,4	6,4	0,3	3,1	21,2	
Sojaextraktionsschrot (HP)	890	35	7,7	12,2	488	270	34,9	0,16	59	100	132	79	2,8	7,1	0,2	2,8	21,6	
Sojaextraktionsschrot (geschützt)	890	47	7,6	12,2	451	388	10,1	0,24	20	92	134	80	3,0	6,5	0,3	2,8	20,4	
Sojaöl	999	0	19,8	30,6	0	0	0,0	0,00	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sonnenbl.-Extraktionsschrot	900	208	5,2	8,9	342	179	26	0,41	0	61	323	260	3,9	11,5	0,2	6,1	14,4	
Triticale	880	25	7,3	11,5	103	146	-6,9	-0,12	603	39	106	31	0,4	3,2	0,1	1,1	4,7	
Trockenschnitzel	900	185	6,7	10,7	89	140	-8,2	0,14	0	61	*	*	6,8	0,9	1,8	2,1	6,5	
Vollmilch	140	0	1,8	2,7	34	18	3,0	0	0	49	0	0	1,2	1,0	0,4	0,1	1,5	
Weizen	880	26	7,5	11,8	116	150	-5,4	-0,13	607	26	106	26	0,4	3,0	0,2	1,1	4,1	
Weizenkleie	880	118	5,2	8,7	141	123	2,8	0,22	132	56	453	132	1,3	11,8	0,3	4,4	11,5	
Milchleistungsfutter (Beispiele)	14/3	880	80	6,7		140	150	-1,6	*	300	*	*	93	8,0	5,5	2,5	2,5	9,0
	16/3	880	85	6,7		160	156	0,6	*	180	*	*	111	8,0	5,5	2,5	2,5	10,0
	18/3	880	100	6,7		180	160	3,2	*	240	*	*	116	8,0	5,5	2,5	2,5	10,0
	20/4	880	90	7,0		200	175	4,0	*	240	*	*	129	8,0	5,5	2,5	2,5	11,0
	22/4	880	90	7,0		220	180	6,4	*	230	*	*	140	8,0	5,5	2,5	2,5	12,0
	35/3	880	100	6,7		350	210	22,4	*	65	*	*	160	12,0	7,0	5,0	3,0	12,0
Rindermastfutter	20/3	880	100		10,8	200	*	*	*	170	*	*	155	13,0	6,5	3,0	1,5	11,0
	25/3	880	110		10,8	250	*	*	*	130	*	*	153	14,0	7,5	3,5	1,5	12,0
	35/2	880	100		10,2	350	*	*	*	40	*	*	142	22,0	6,0	4,0	1,8	12,0
Kälberaufzuchtfutter	18/3	880	80		10,8	180	*	*	*	230	*	*	115	10,0	5,5	3,0	3,0	11,0
	20/3	880	90		10,8	200	*	*	*	225	*	*	144	10,0	5,5	3,0	3,0	11,0
Milchaustauschfuttermittel		940	1		15,0	220	*	*	*	*	*	*	9,0	8,0	5,0	2,0	15,0	

¹⁾ Kein Einzelfuttermittel, sondern Futtermittelzusatzstoff

Hinweis zur Rationsberechnung: Die Angaben zum Grobfutter und energiereichen Saffutter werden üblicherweise auf Trockenmasse und die zum Kraftfutter auf Frischmasse bezogen.

Rechenbeispiel Maissilage: 1 kg Trockenmasse enthält 6,6 MJ NEL. 1 kg Maissilage mit 33 % TM enthält 6,6 MJ NEL x 0,33 = 2,18 MJ NEL.

Richtzahlen für die Versorgung mit Energie-, Nähr- und Mineralstoffen

I. Versorgung der Milchkühe mit Energie, nutzbarem Rohprotein und Mineralstoffen

(Angaben je kg Trockenmasse, 650 kg Lebendgewicht, 4 % Fett, 3,4 % Eiweiß)

Milch kg/Tag	TM ¹⁾ kg/Tag	NEL MJ	nXP g	Ca ²⁾ g	P ²⁾ g	Na g	Mg g
15	14 - 15	6,0	119	4,6	2,8	1,2	1,4
20	15 - 17	6,4	134	5,2	3,2	1,3	1,6
25	17 - 19	6,7	143	5,5	3,4	1,3	1,6
30	19 - 20	6,9	154	5,8	3,6	1,4	1,6
35	20 - 22	7,0	163	6,2	3,8	1,5	1,6
40	22 - 23	7,5 ³⁾	171 ³⁾	6,4	4,0	1,6	1,6
45	24 - 25	7,6 ³⁾	174 ³⁾	6,6	4,0	1,6	1,6
50	25 - 26	7,9 ³⁾	184 ³⁾	6,8	4,2	1,7	1,7
6-4 Wochen vor dem Kalben (680 kg LG)	13	5,4-5,8	100-125	4,0-6,0	>2,5	1,5-2,5	>1,5
3-0 Wochen vor dem Kalben (710 kg LG) (Vorbereitungsfütterung)	10 ⁴⁾	6,5-6,7	140-150	4,5-6,0	>3,0	1,5-2,0	>2,0
Bedarf für 1 kg Milch ⁵⁾ (4 % Fett, 3,4 % Eiweiß)		3,28	85	2,5	1,43	0,5	0,5

¹⁾ Mittelwerte

²⁾ Je kg TM-Aufnahme in der Laktation: 2 g Ca, 1,43 g P, 0,7 g Na bzw. 0,9 - 0,7 g Mg (mit steigender Leistung weniger)

³⁾ Zusätzlich Körpersubstanzabbau, da Bedarf über TM-Aufnahme nicht vollständig gedeckt wird.

⁴⁾ Ca. 8 kg TM/Tag in den letzten drei Tagen

⁵⁾ Je 0,1 % Differenz im Milchfettgehalt sind 0,04 MJ NEL und je 0,1 % Differenz im Milcheiweißgehalt 2 nXP je kg Milch zu- bzw. abzurechnen.

Erhaltungsbedarf (650 kg LG): 37,7 MJ NEL und 450 g nXP. Je 50 kg Gewichtsdiﬀerenz sind 2,2 MJ NEL und 20 g nXP zu- bzw. abzurechnen.

Empfehlungen zur Versorgung mit Spurenelementen (mg/kg Futter-TM):

Zink 50	Mangan 50	Eisen 50	Kupfer 10	Jod 0,5	Selen 0,3	Kobalt 0,2
---------	-----------	----------	-----------	---------	-----------	------------

Futtermittelrechtliche Höchstgehalte (mg/kg Alleinfutter, bezogen auf 88 % TM):

Zink 120	Mangan 150	Eisen 750	Kupfer 35	Jod 5	Selen 0,5	Kobalt 1
----------	------------	-----------	-----------	-------	-----------	----------

Kenngrößen der Protein-, Struktur- und Kohlenhydratbewertung

nXP = Nutzbares Rohprotein. Der nXP-Gehalt eines Futtermittels gibt an, wieviel nutzbares Rohprotein am Dünndarm zu erwarten ist (XP=Rohprotein). nXP ist eine Schätzgröße, die sich aus dem Mikrobenprotein und dem UDP zusammensetzt.

RNB = Ruminale N-Bilanz. Der RNB-Wert eines Futtermittels kennzeichnet die N- Versorgung der Mikroben und errechnet sich aus: $(XP - nXP) / 6,25$. RNB wird in g N je kg Futter angegeben und kann positiv (Stickstoffüberschuss im Pansen) und negativ (Stickstoffmangel) sein. Die RNB der Gesamtration sollte ausgeglichen (= 0) sein, Werte von $\pm 1,0$ g je kg TM sind tolerierbar.

UDP = im Pansen unabbaubares Rohprotein, angegeben in % des Rohproteins bzw. in g je kg Futter

SW = Strukturwert (nach De Brabander u.a.). Dimensionslose Relativzahl zur Beurteilung der Futterstruktur. Grundlage sind Messungen der Fress- und Wiederkauzeiten. Zu-/Abschläge für Milchmenge, Fettgehalt, Anzahl der Krafftuttergaben. Mindestwert: SW mind. 1,1 je kg TM (Trockensteher mind. 2,0 je kg TM)

ADF = Säure-Detergenzien-Faser = Zellulose + Lignin

ADF_{om} = ADF, nach Veraschung

NDF = Neutral-Detergenzien-Faser = Hemizellulose + Zellulose + Lignin (umfasst alle Zellwandbestandteile)

aNDF_{om} = NDF, Amylase behandelt, nach Veraschung

ADF und NDF sind analytisch bestimmte Zellwandbestandteile.

NFC = Nichtfaser-Kohlenhydrate = TM - (Rohasche + Rohfett + Rohprotein + NDF) = Stärke + Zucker + Pektine + org. Rest

Hinweise zur Rationsgestaltung

- Die Trockenmasseaufnahme aus Grobfutter liegt im Mittel zwischen 12 und 15 kg/Tag. Die TM-Aufnahme ist abhängig von Milchleistung, Grobfutterqualität, Krafftuttermenge, Häufigkeit der Futtervorlage, Lebendgewicht u.a.
- Der Mineralstoff- und Vitaminbedarf ist durch ein zum Grobfutter passendes Mineralfutter zu decken. Aus dem Bedarf an Ca und P resultiert ein Ca : P-Verhältnis in der Laktation von ca. 1,6 : 1.
- Der Krafftutteranteil sollte 50 % der Rationstrockenmasse nicht überschreiten. Das Milchleistungsfutter muss die erforderliche Mineralstoff- und Vitaminversorgung für die abzudeckende Milchleistung nach NEL sicherstellen. Max. 2,5 kg/Kuh und Mahlzeit.
- Verträglichkeitsgrenzen für pansenverfügbare Kohlenhydrate: Je kg TM 250 g unbeständige Stärke plus Zucker. Bei höheren Anteilen ist auf einen höheren Anteil beständiger Stärke zu achten. Weitere Orientierungswerte: 10 bis 50 g beständige Stärke/kg TM (je nach Milchleistung und Laktationsstand); max. 75 g Zucker/kg TM der Gesamtration
- Die Verträglichkeitsgrenze für die Rohfettzufuhr liegt bei ca. 4 % Fett in der TM der Gesamtration (z. B. 800 g Fett bei 20 kg TM-Aufnahme) für geschütztes Fett bei ca. 5 % in der TM der Gesamtration.
- Der Milchharnstoffgehalt sollte bei etwa 150 bis 250 mg je kg Milch liegen.

II. Versorgung weiblicher Zuchtrinder mit Energie, Nähr- und Mineralstoffen ¹⁾

Lebendgewicht kg	Trockenmasse- aufnahme kg	Tageszunahmen						Ca bei g	P g	Na g	Mg g
		700 g		800 g		900 g					
		ME MJ	RP g	ME MJ	RP g	ME MJ	RP g				
150	3,2 - 3,5	34	480	36	515	38	560	30	14	4	5
200	4,2 - 4,5	42	525	44	555	47	600	32	15	5	6
250	5,2 - 5,4	50	565	53	595	56	635	34	16	5	7
300	6,0 - 6,2	58	650	61	690	65	740	36	18	6	8
350	6,6 - 7,0	65	735	69	785	74	840	37	19	6	8
400	7,2 - 7,8	72	825	78	880	83	940	39	20	7	9
450	7,5 - 8,6	80	910	86	975	93	1.045	40	21	7	10
500	8,0 - 9,4	88	1.000	95	1.070	103	1.150	42	22	8	11
550	8,4 - 10,2	95	1.115	103	1.165	112	1.250	43	23	9	12
600	9,0 - 11,0	103	1.145	112	1.230	121	1.325	44	24	10	13

Zusätzlicher Energiebedarf hochtragender Färsen: In der 6. - 4. Woche vor dem Kalben 21,4 MJ ME/Tag und in der 3. Woche bis zum Kalben 30 MJ ME/Tag ¹⁾ hochtragende Färsen: 38 g Ca, 30 g P, 10 g Na, 14 g Mg

III. Versorgung der Jungbullen mit Energie, Nähr- und Mineralstoffen

a) Schwarzbunte Bullen

Lebendgewicht kg	Trockenmasse- aufnahme kg	Tageszunahmen								Ca ¹⁾ g	P ¹⁾ g	Na ¹⁾ g	Mg g
		800		1000		1200		1400					
		ME MJ	RP g	ME MJ	RP g	ME MJ	RP g	ME MJ	RP g				
150 - 200	3,5 - 4,5	39	520	44	590					31-35	14-16	4	6
200 - 250	4,0 - 6,0	46	590	51	650	57	730			33-39	16-19	5	6-7
250 - 300	5,0 - 6,5	53	650	59	720	65	800	73	900	34-46	16-22	5-6	7-8
300 - 350	6,0 - 7,5	60	710	66	790	74	880	83	980	35-47	17-23	5-7	8-9
350 - 400	6,5 - 8,0	66	760	74	850	83	960	94	1080	37-48	18-24	6-7	8-10
400 - 450	7,0 - 9,0	73	810	82	920	93	1040			38-44	19-22	6-7	9-10
450 - 500	8,0 - 9,5	79	860	90	980	103	1130			39-45	20-23	7	9-10
500 - 550	8,5 - 10,0	86	900	98	1040					39-43	20-22	7	10
550 - 600	8,5 - 10,0	93	930	107	1070					40-44	21-23	7	10-11
600 - 650	9,5 - 10,5	100	960	113	1050					41-45	21-23	8	11
650 - 700	10,0 - 11,0	107	990	119	1100					42-47	22-24	8	11

b) Fleckviehbullen

Lebendgewicht kg	Trockenmasse- aufnahme kg	Tageszunahmen								Ca ¹⁾ g	P ¹⁾ g	Na ¹⁾ g	Mg g
		1000		1200		1400		1600					
		ME MJ	RP g	ME MJ	RP g	ME MJ	RP g	ME MJ	RP g				
150 - 200	4,0 - 5,0	49	570	54	640	58	710			31-41	14-20	4-5	6-7
200 - 250	4,9 - 6,0			62	710	66	790	72	860	39-47	19-23	5-6	6-7
250 - 300	5,7 - 6,9			70	780	75	860	81	940	42-49	20-24	6-7	7-8
300 - 350	6,6 - 7,7			77	860	83	940	89	1020	42-51	21-25	6-7	8-9
350 - 400	7,3 - 8,4			85	930	91	1000	97	1090	43-52	22-26	7-8	9-10
400 - 450	8,0 - 9,0			92	1000	99	1080	105	1160	44-54	22-26	7-8	10-11
450 - 500	8,5 - 9,6			99	1070	106	1150	114	1240	45-55	23-27	7-8	10-11
500 - 550	9,1 - 10,0	99	1050	106	1140	114	1220			43-51	22-26	7-8	10-11
550 - 600	9,5 - 10,5	106	1120	113	1200	121	1300			44-52	22-25	7-8	11-12
600 - 650	10,0 - 10,9	111	1180	119	1270	128	1360			45-52	23-25	8-9	11-12
650 - 700	10,4 - 11,3	117	1250	126	1340					45-52	23-25	8-9	11-12
700 - 750	10,8 - 11,7	123	1320	132	1410					47-54	23-25	9-10	12-13

¹⁾ Der niedrige Wert gilt für die niedrigste Zunahme.

IV. Tränkeplan für die Kälberaufzucht

Lebens- woche	Vollmilch- Tränke ¹⁾ (10 Wochen)	MAT-Tränke (10 Wochen)		MAT-Tränke (12 Wochen)		MAT-Tränke Intensiv (12 Wochen)		Kraftfutter für Kälber	Raufutter	Wasser
	Liter Tränke pro Tag	Liter Tränke pro Tag	g MAT pro Liter Tränke	Liter Tränke pro Tag	g MAT pro Liter Tränke	Liter Tränke pro Tag	g MAT pro Liter Tränke			
1	4 → 6 / B ²⁾	4 → 6 / B ²⁾	160	4 → 6 / B ²⁾	160	4 → 8 / B ²⁾	160	ad libitum ↓ bis 2 kg/Tag	Heu	ab 2. Lebens- tag zur freien Aufnahme
2	6 - 7	6 - 7	160	6 - 7	160		160			
3	6 - 7	7	160	7	160	10 - 12	160			
4	6 - 7	7	160	7	160	9	160			
5	6	6	160	6	160	8	160			
6	6	6	120-130	6	120-130	7	120-130			
7	6	6	120-130	6	120-130	7	120-130			
8	5	5	120-130	6	120-130	6	120-130			
9	4 - 3	4 - 3	120-130	6	120-130	6	120-130			
10	3 - 2	3 - 2	120-130	5	120-130	5	120-130			
11				4 - 3	120-130	4 - 3	120-130			
12				3 - 2	120-130	3 - 2	120-130			

¹⁾ Variante Vollmilchtränke ad libitum in den ersten drei Wochen: ca. 10 bis 12 Liter/Tag

²⁾ Biestmilch am Tag 1 bis 5 / ab 6. Lebenstag Umstellung auf eine MAT-Tränke