

# **EINFLUSS DES ABSETZTERMINS AUF DIE MILCHLEISTUNG UND KÖRPERMASSE VON MUTTERKÜHEN SOWIE DIE ZUWACHSLEISTUNG VON MUTTERKUH-JUNGRINDERN**

**Andreas Steinwider<sup>1</sup>, Johann Häusler<sup>1</sup>, Anton Schauer<sup>1</sup>, Günther Maierhofer<sup>1</sup>, Leonhard Gruber<sup>1</sup>, Johann Gasteiner<sup>1</sup> und Leopold Podstatzky<sup>1</sup>**

## **ZUSAMMENFASSUNG**

In einem Projekt wird der Einfluss des Absetztermins (6 Monate bzw. 9 Monate) auf die Milchleistung und Körperkondition von Mutterkühen sowie die Zuwachsleistung der Jungrinder untersucht.

Trotz mäßiger Grundfutterqualität lag die Milchleistung der Fleckvieh-Mutterkühe bei 6- bzw. 9-monatiger Säugedauer mit etwa 2040 bzw. 3329 kg pro Mutterkuh auf hohem Niveau. Die höchste Tagesmilchleistung wurde im 2. Säugemonat festgestellt. Der Milcheiweißgehalt lag bei knapp 3 %, der Fettgehalt war mit 3,3–3,4 % überraschend gering. Bis zum Absetzen der Kälber (Fleckvieh x Limousin Ochsen und Kalbinnen) wurden Tageszunahmen von 1,22 (180 Säugetage) bzw. 1,26 kg (270 Säugetage) festgestellt. Der Absetztermin hatte einen signifikanten Einfluss auf die Entwicklung der Lebendmasse und die Körperkondition der Kühe.

# **INFLUENCE OF DURATION OF SUCKLING PERIOD ON MILK YIELD, BODY WEIGHT AND WEIGHT GAIN OF SUCKLER BEEF CATTLE**

## **ABSTRACT**

In an experiment with suckler beef cattle the influence of duration of suckling period (6 months and 9 months) on milk yield and body weight of cows and weight gain of suckler beef cattle are determined. In the experiment the cows are fed with forage of low quality. Anyhow the milk yield of the 1<sup>st</sup> lactating Simmental cows was on a high level (6 month suckling: 2040 kg; 9 month suckling: 3329 kg per cow). The highest daily milk yield was found in the second lactation month. The milk protein content of the suckling cows was 3 % and the milk fat content was with 3.3–3.4 % on an unexpected low level. The daily gains of the beef cattle (Simmental x Limousin steers and heifers) were 1.22 and 1.26 kg for the 180 or 270 days of suckling period, respectively. The duration of suckling period had significant influences on live weight gain and body condition of the suckling cows.

---

<sup>1</sup> Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning. [andreas.steinwider@raumberg-gumpenstein.at](mailto:andreas.steinwider@raumberg-gumpenstein.at)

# VPLIV ČASA Odstavitve na mlečnost in telesno pripravljjenost krav dojlj ter prirastek pri telicah

## IZVLEČEK

V projektu je opravljena raziskava o vplivu dolžine časa odstavitve (6 mesecev oz. 9 mesecev) na mlečnost in telesno težo krav dojlj ter na prirast telet. Kljub povprečni kakovosti osnovne krme je bila mlečnost svetlolisastih krav dojlj, pri 6 oz. 9 mesecev trajajočem sesnem obdobju s približno 2040 oz. 3329 kg/kravo dojljo na visokem nivoju. Najvišja dnevna mlečnost je bila ugotovljena v 2. mesecu laktacije. Vsebnost mlečnih beljakovin pri doječih kravah je bila slabe 3 %, vsebnost maščob je bila presenetljivo nizka med 3,3-3,4 %. Dnevni prirast do odstavitve telet (svetlolisasti x limozin voli in telice) je bil 1,22 kg (180 dni dojenja) oziroma 1,26 kg (270 dni sesanja). Čas odstavitve ima signifikantni vpliv na prirast in telesno kondicijo pri kravah dojljah.

## 1. EINLEITUNG

Die Tiergesundheit bzw. die Fruchtbarkeit sind von entscheidender Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit der Mutterkuhhaltung. Wie die Ergebnisse der Betriebszweigungsauswertung Mutterkuhhaltung zeigen, liegt die Zwischenkalbezeit der Mutterkühe im Durchschnitt deutlich über einem Jahr. Neben dem Management beeinflusst die Nährstoffversorgung und die Körperkondition bzw. der Verlauf der Körperkondition die Fruchtbarkeit von Mutterkühen (RANDEL, 1990). Eine nicht bedarfsgerechte Energie- und/oder Proteinversorgung vor bzw. nach dem Abkalben sowie mangelnde Körperreserven beeinflussen die Fruchtbarkeitsergebnisse von Kühen negativ. Zusätzlich muss in der Mutterkuhhaltung auch der negative Einfluss des Säugens (fehlender bzw. verzögerter Östrus) auf die Fruchtbarkeit der Kühe berücksichtigt werden (WILLIAMS, 1990; LAMB et al. 1999).

Unter extensiven Fütterungsbedingungen kann in der Mutterkuhhaltung in der Säugezeit eine starke Abnahme der Körperkondition bei den Kühen auftreten. Zahlreiche Untersuchungen weisen darauf hin, dass sowohl eine starke Lebendmasseabnahme zu Säugebeginn als auch eine zu geringe Körperkondition bei der Abkalbung die Tiergesundheit und Fruchtbarkeit von Mutterkühen verschlechtern können (BELLOWS und SHORT, 1978; DUNN et al., 1969; MANNINEN et al., 2000; MARONGIU et al., 2002; RICHARDS et al., 1986; RUTTER und RANDEL, 1984; VIZCARRA et al., 1998); WILTBANK et al., 1962; WRIGHT et al., 1992; SINCLAIR et al., 1994; SINCLAIR et al., 2002). In einem laufenden Forschungsprojekt der HBLFA Raumberg-Gumpenstein wird daher der Effekt einer verkürzten Säugezeit auf die Nährstoffversorgung der Mutterkühe und deren Kälber, die Entwicklung der Tageszunahmen und Körperkondition sowie die Milchleistung der Mutterkühe unter extensiven Fütterungsbedingungen untersucht. In der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse zur Milchleistung in der 1. Laktation, Körpermasse und der Zuwachsleistung der abgesetzten Jungrinder dargestellt.

## 2. MATERIAL UND ARBEITSMETHODEN

8 Mutterkühe der Rasse Fleckvieh werden in einem Tretmistlaufstall gehalten und ausschließlich mit spät geernteter Grassilage und Heu gefüttert (4,8–5,4 MJ NEL/kg TM, Rohprotein 10–12 %). Die Futteraufnahme wird täglich individuell erfasst. Die

Kreuzungsjungrinder (Fleckvieh x Limousin; Kalbinnen bzw. Ochsen) werden von den Mutterkühen entweder mit 6 bzw. 9 Monaten abgesetzt und danach auf Basis Maissilage und Kraftfutter ausgemästet. Um die Nährstoffversorgung beurteilen zu können, wird neben regelmäßigen Wiegungen auch die Milchleistung und Milchezusammensetzung der Mutterkühe durch wöchentliche Melkung erhoben. In den Versuch wurden dazu 8 einheitlich aufgezogenen Fleckviehkalbinnen aus der Milchviehherde der HBLFA Raumberg-Gumpenstein (MW-Mutter 98, GZW-Mutter 101, vorg. GZW 101, Erstabkalbung mit 26 Monaten) eingestellt.

### 3. ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Die Milchleistungen der erstlaktierenden Mutterkühe liegen bereits vollständig vor (Tabelle 1). Trotz mäßiger Fütterung lag die durchschnittlichen tägliche Milchleistung der Mutterkühe mit 11–12 kg auf einem guten Niveau. Bei einer Laktationsdauer von 6 bzw. 9 Monaten erreichten die Kühe eine Milchleistung von etwa 2000 bzw. 3300 kg. Der Eiweißgehalt lag bei knapp 3 %. Auffallend ist der mit 3,3–3,4 % im Durchschnitt doch geringe Fettgehalt. Eine mögliche Erklärung dafür kann die Fütterung geben. Die rohfaserreiche Fütterung dürfte mengenmäßig die Essigsäurebildung im Pansen limitiert haben. Möglicherweise könnte aber auch das für die Mutterkühe ungewohnte Melken die Fettabgabe beeinflusst haben.

Stellt man die Milchleistung der Kühe in den ersten 6 Säugemonaten den erzielten Tageszunahmen gegenüber, dann zeigte sich eine Erhöhung der mittleren Tageszunahmen in der 6-monatige Säugeperiode von etwa 60 g pro 100 kg Milchmehrleistung. Wenn die tägliche Milchleistung um 1 kg ansteigt, dann kann demnach mit 80–100 g höheren Tageszunahmen gerechnet werden. Vergleichbare Ergebnisse zeigen sich auch in der Vollmilch-Kälbermast.

In beiden Versuchsgruppen lagen die Tageszunahmen der Jungrinder bis zum Absetzen mit 1,2 kg auf sehr hohem Niveau. Die Jungrinder konnten neben der Milch noch Heu frei aufnehmen. Ein energiereiches Kraftfutter wurde rationiert (maximal 0,7 kg Kraftfutter pro Tag ) vorgelegt. Da die Ochsen und Kalbinnen sehr schonend auf die Ausmast umgestellt wurden, konnten auch nach dem Absetzen noch sehr hohe Zunahmen erreicht werden. Die Fütterung wurde langsam auf Maissilage und Kraftfutter umgestellt, die Tiere blieben im selben Stall.

Den Verlauf der Milchleistung in der Säugeperiode zeigt Abbildung 1. Die höchsten Milchleistungen wurden im 2. Säugemonat mit durchschnittlich etwa 14 kg festgestellt. Einzeltiere erreichten hier bis zu 18 kg. Diese Werte liegen trotz mäßiger Fütterung über den Angaben in der Literatur (NRC 2000). Bis zum Ende des 3. Säugemonats ging die Milchleistung auf etwa 12 kg zurück und blieb dann bis zum Absetzen der Jungrinder etwa auf einem Niveau von 10–11 kg. Der Eiweißgehalt ging von Säugebeginn mit etwa 3,3 % bis zum Ende des 3. Säugemonats rasch auf ein Niveau von etwa 2,8–2,9 % zurück und stieg dann im weiteren Säugeverlauf wieder auf etwa 3 % an (Abbildung 2). Der Fettgehalt der Milch zeigte, wie auch in der Milchviehhaltung, eine deutlich größere Schwankung zwischen den Tieren und Probenahmeterminen. Im Mittel ging der Fettgehalt von Säugebeginn mit 3,6 % bis zum 150 Tag auf etwa 3,3–3,2 % zurück und stieg dann wieder leicht im weiteren Verlauf der Säugeperiode an.

Tab. 1. Milchleistung der erstlaktierenden Fleckvieh-Mutterkühe und Entwicklung der Jungrinder (FV x LI, jeweils 1 Kalbin und 3 Ochsen)

Tab. 1. Milk yield of the 1st lactating Simmental suckling cows and performance of the suckling beef cattle

Tab.1 Mlečnost prvesnic svetlolisastih krav dojilj in razvoj mladega goveda (SL x LI, 1 telica in 3 voli)

		Säugedauer	
		Tage (Monate)	180 (6)    270 (9)
<b>Mutterkühe</b>			
Milch	kg/Säugeperiode	2040	3329
Milch	kg/Tag	11,3	12,3
Fett	kg	66,5	112,8
Fett	%	3,26	3,39
Eiweiß	kg	60,6	98,3
Eiweiß	%	2,97	2,95
Laktose	kg	100,4	163,0
Laktose	%	4,9	4,9
Zellzahl	x 1000	100,8	53,5
Harnstoff	mg/100 ml	25,6	29,8
Lebendmasse	kg	576	575
<b>Jungrinder</b>			
Geburtsmasse	kg	45	43
Lebendmasse beim Absetzen	kg	265	372
Tageszunahmen bis zum Absetzen	kg	1,22	1,26
Tageszunahmen vom Absetzen bis 460 kg	kg	1,31	1,38
Tageszunahmen Geburt bis 460 kg	kg	1,26	1,30

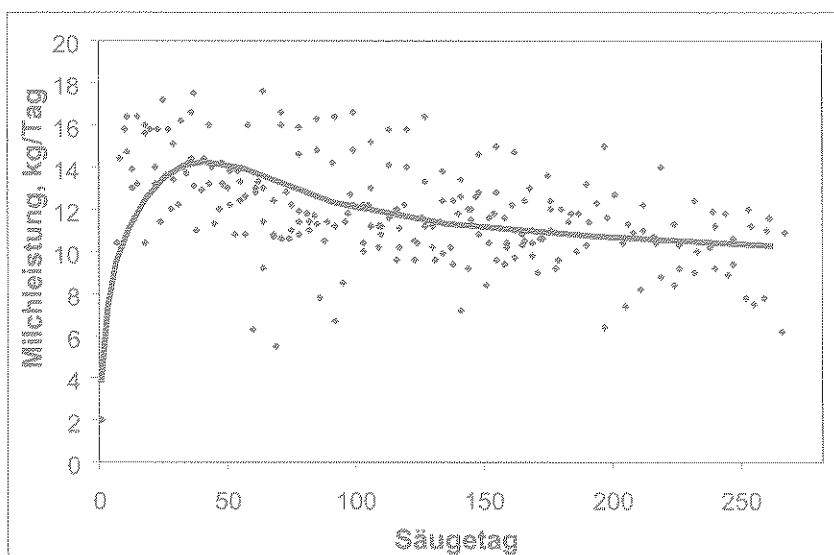


Abb. 1. Milchleistungsverlauf der erstlaktierenden Fleckvieh-Mutterkühe

Pict. 1. Milk yield of the suckling Simmental cows

Sl. 1. Potek mlečnosti prvesnic svetlolisastih krav dojilj

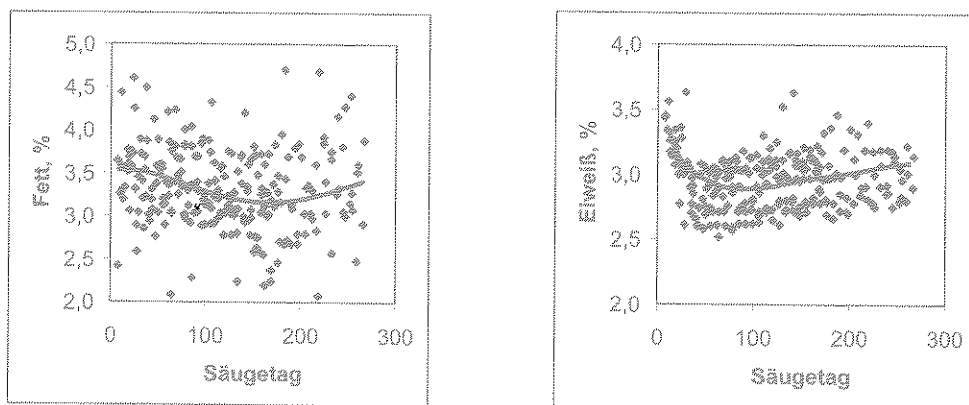


Abb. 2: Milchfettgehalt und Milcheiweißgehalt  
 Pict. 2: Milk fat and milk protein content  
 Sl. 2 : Vsebnost mlečnih maščob in beljakovin

Wie der Verlauf der Lebendmasse der Mutterkühe zeigt, nahmen die Kühe bis zum Ende des 3. Säugemonats deutlich ab (Abbildung 3). Erst danach kamen die Kühe wieder in eine positive Energiebilanz. Der Absetztermin beeinflusste die Lebendmasseentwicklung sehr deutlich. So lag zum Beispiel die Lebendmasse der Kühe 300 Tage nach der Abkalbung bei frühem Absetztermin um etwa 80–100 kg über dem der spät abgesetzten Tiere.

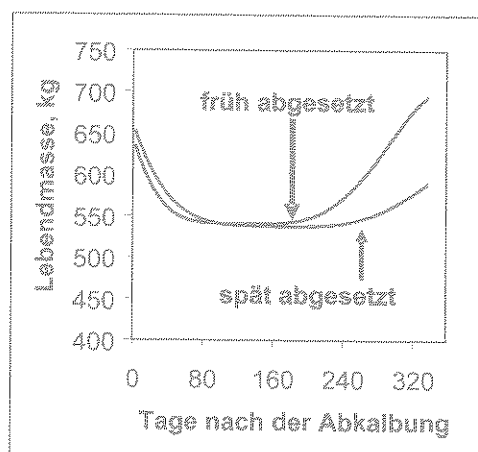


Abb. 3. Lebendmasse der Mutterkühe in der 1. Säugeperiode  
 Pict. 3. Live weight of the suckling cows in the 1<sup>st</sup> lactation  
 Sl. 3. Živa teža krav dojilj v prvem sesnem obdobju

#### 4. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Fleckvieh-Mutterkühe erreichen auch unter extensiven Fütterungsbedingungen eine gute Milchleistung. Zur Abkalbung sollte die Körperkondition möglichst ausgeglichen sein (weder zu fett noch zu mager). Wie der Versuch zeigt, kann neben der Rationsgestaltung (Futterqualität und Futtermenge) auch über den Absetztermin die Entwicklung der Kühe sehr deutlich gesteuert werden. Unter extensiven Fütterungsbedingungen kann daher mit „milchbetonten“ Mutterkühen bei frühem Absetztermin die verlängerte Trockenstehzeit für das notwendige Auffüllen der Reserven genutzt werden. Demgegenüber kann bei guten Fütterungsbedingungen (hohe Futterqualität, keine Herdentrennung) ein zu früher Absetztermin zu starker Verfettung führen. Dies kann zu Schweregeburten, erhöhten Kälberverlusten, Stoffwechselstörungen und schlechten Fruchtbarkeitsergebnissen führen. Neben dem Absetztermin sollte nach Möglichkeit

aber auch die Genetik an die betrieblichen Fütterungsbedingungen angepasst werden. Eine Möglichkeit zur Herdentrennung ist anzustreben.

## 5. LITERATUR

- BELLOWS, R.A. und R.E. SHORT (1978): Effects of precalving feed level on birth weight, calving difficulty and subsequent fertility. *J. Anim. Sci.* 46, 1522 – 1528.
- DUNN, T.G., J.E. INGALLS, D.R. ZIMMERMAN und J.N. WILTBANK (1969): Reproductive performance of 2-year-old hereford and angus heifers as influenced by pre- and post-calving energy intake. *J. Anim. sci.* 29, 719 – 726.
- LAMB, G.C., B.L. MILLER, J.M. LYNCH, K.E. THOMPSON, J.S. HELDT, C.A. LÖEST, D.M. GRIEGER und J.S. STEVENSON (1999): Twice daily suckling but not milking with calf presence prolongs postpartum anovulation. *J. Anim. Sci.* 77, 2207 – 2218.
- MANNINEN, M. und H. HUHTA (2001): Influence of pre partum and post partum plane of nutrition on the performance of crossbred suckler cows and their progeny. *Agric. a. Food Sci. in Finnl.* 10, 3 – 18.
- MANNINEN, M. I. ARONEN und H. HUHTA (2000): Effect of feeding level and diet type on the performance of crossbreed suckler cows and their calves. *Agric. a. Food Sci. in Finnl.* 9, 3– 16.
- MARONGIU, M.L., G. MOLLE, L. SAN JUAN, G. BOMBOI, C. LIGIOS, A. SANNA, S. CASU und M.G. DISKIN (2002): Effects of feeding level before and after calving, and restricted suckling frequency on postpartum reproductive and productive performance of Sarda and Charolais x Sarda beef cows. *Livest. Prod. Sci.* 77, 339 – 348.
- NRC (National Reserch Council, 2000): Nutrient requirements of beef cattle. National Academy Press, Washington, 232 S.
- RANDEL, R.D. (1990): Nutrition and postpartum rebreeding in cattle. *J. Anim. Sci.* 68, 853 – 862.
- RICHARDS, M.W., J.C. SPITZER und M.B. WARNER (1986): Effect of varying levels of postpartum nutrition and body condition at calving on subsequent reproductive performance in beef cattle. *J. Anim. Sci.* 62, 300 – 306.
- RUTTER, L.M. und R.D. RANDEL (1984): Postpartum nutrient intake and body condition: Effect on pituitary function and onset of estrus in beef cattle. *J. Anim. Sci.* 58, 265 – 274.
- SINCLAIR, K.D., P.J. BROADBENT und J.S.M. HUTCHINSON (1994): The effect of pre- and post-partum energy and protein supply on the performance of single- and twin-suckling beef cows and their calves. *Anim. Prod.* 59, 379 – 389.
- SINCLAIR, K.D., S. YILDIZ, G. QUINTANS und P.J. BROADBENT (1998): Annual energy intake and the performance of beef cows differing in body size and milk potential. *J. Anim. Sci.* 66, 643 – 655.
- SINCLAIR, K.D., G. MOLLE, R. REVILLA, J.F. ROCHE, G. QUINTANS, L. MARONGIU, A. SANZ, D.R. MACKAY und M.G. DISKIN (2002): Ovulation of the first dominant follicle arising after day 21 post partum in suckling beef cows. *J. Anim. Sci.* 75, 115 – 126.
- VIZCARRA, J.A., R.P. WETTENMANN, J.C. SPITZER und D.G. MORRISON (1998): Body condition at parturition and postpartum weight gain influence luteal activity and concentrations of glucose, insulin and nonesterified fatty acids in plasma of primiparous beef cows. *J. Anim. Sci.* 76, 927 – 936.
- WILLIAMS, G.L. (1990): Suckling as a regulator of postpartum rebreeding in cattle: A review. *J. Anim. Sci.*, 68, 831 – 852.
- WILTBANK, J.N, W.W. ROWDEN, J.E. INGALLS, K.E. GREGORY und R.M. KOCH (1962): Effect of energy level on reproductive phenomena of mature hereford cows. *J. Anim. Sci.* 21, 219 – 225.
- WILTBANK, J.N, W.W. ROWDEN, J.E. INGALLS, und D.R. ZIMMERMAN (1964): Influence of post-partum energy level on reproductive performance of hereford cows restrected in energy intake prior to calving. *J. Anim. Sci.* 23, 1049 – 1053.
- WRIGHT, I.A., S.M. RHIND, T.K. WHYTE und A.J. SMITH (1992): Effects of body condition at calving and feeding level after calving on LH profiles and the duration of the post-partum anoestrous period in beef cows. *Anim. Prod.* 55, 41 – 46.