

# Entwicklung mikronisierter Futtermittel

## Wie viel thermisch behandelte Rapssaat vertragen Milchkühe?

Ziele des Projektes waren der Einsatz von mikronisierter Rapssaat bei Milchkühen, die Produktion von Milch mit hohem Gehalt an ungesättigten Fettsäuren mit einem Verhältnis Ölsäure zu Palmitinsäure  $> 1$  (HERZGUT Landmolkerei Schwarza eG) und erhöhte Rohfettmengen in der Futtermischung ( $> 6\%$  Rohfett in der Trockenmasse, TM).

Tab. 1: Anteil flüchtiger Fettsäuren im Pansensaft (mmol/l) nach Einsatz von mikronisierter Rapssaat,  $n=4$

Parameter	Versuch 1 mikronisierte Rapssaat 1,3 kg/Kuh und Tag					Versuch 2 mikronisierte Rapssaat 1,8 kg/Kuh und Tag				
	05:45	09:00	12:00	16:00	21:00	05:45	09:00	12:00	16:00	21:00
Gesamt FFS	106,8	131,5	127,0	125,4	117,4	106,1	112,7	103,5	99,3	103,1
Acetat	60,4	71,9	69,9	69,2	62,8	60,4	63,0	58,7	57,4	59,8
Propionat	17,5	25,8	23,9	23,5	21,9	19,9	22,2	20,5	18,3	18,2
i-Butyrat	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,6	0,6
n-Butyrat	11,4	15,8	15,7	15,1	15,2	14,2	15,3	12,1	12,3	13,7
i-Valeriat	0,4	1,2	0,8	0,9	0,8	1,1	1,4	1,5	1,0	1,1
n-Valeriat	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	1,8	2,1	1,9	1,7	1,7
n-Capronat	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0

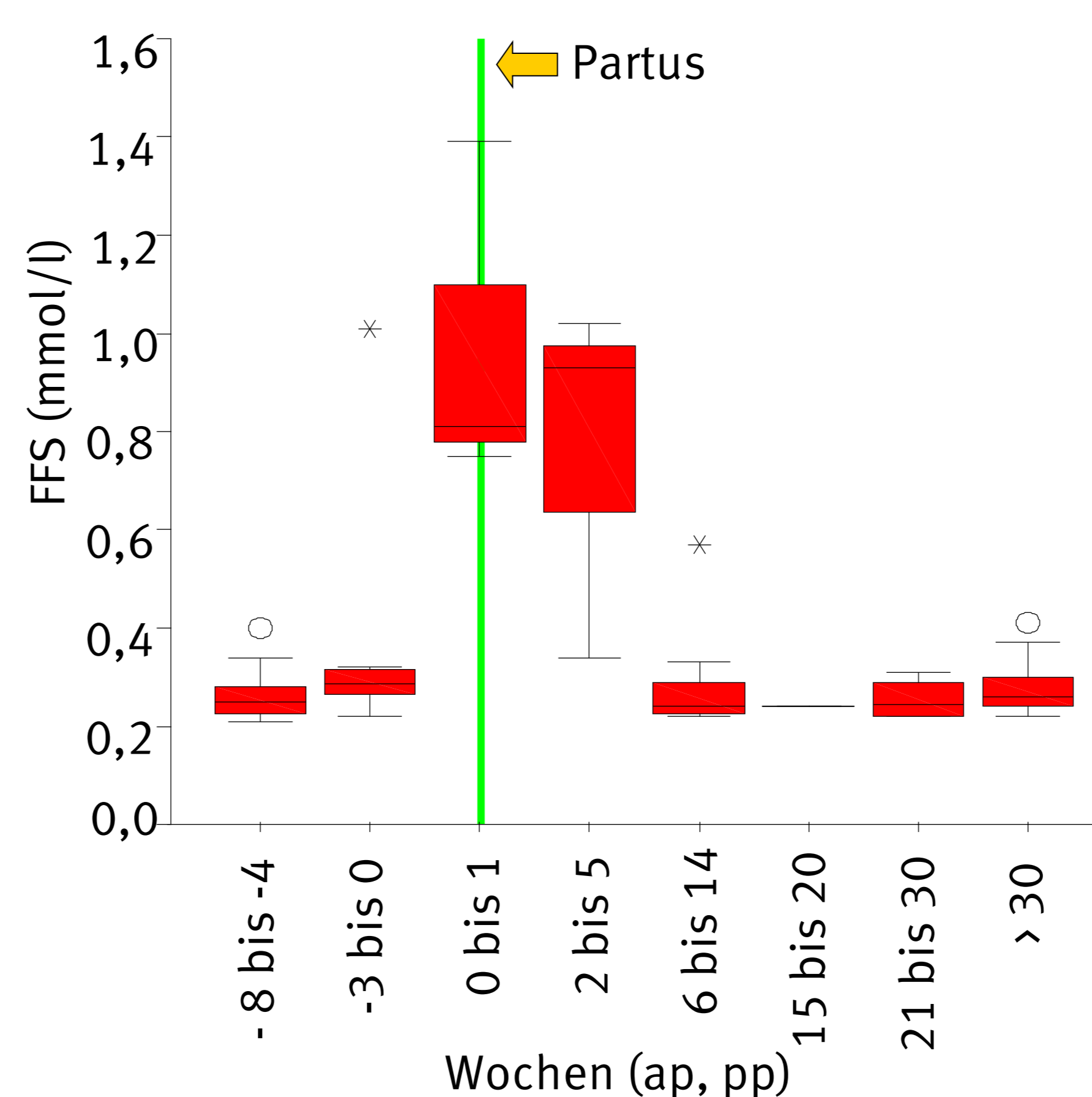


Abb. 2: Konzentration der FFS im Blutplasma

## Material und Methoden

- Thermische Behandlung der Rapssaat (Mikronisierung)
- Untersuchung der Pansenfermentation im Hochleistungsbereich an 4 pansenfistulierten, laktierenden Milchkühen

## Ergebnisse

- Der Einsatz von thermisch behandelter Rapssaat (1,8 kg/Tier u. Tag, 8,5 % der Gesamttrockenaufnahme) sowie 10,5 % Gesamtrohfett in der Futtermischung zeigte keinen Einfluss auf den Anteil flüchtiger Fettsäuren im Pansensaft (Tab. 1).
- Der Pansen-pH-Wert fiel im Untersuchungszeitraum zu keiner Zeit unter 6,2, d. h. es bestand keine Acidosegefahr.
- Das Verhältnis von Ölsäure (C 18:1) zu Palmitinsäure (C 16:0) wurde durch die Fütterung von mikronisierter Rapssaat in beiden Versuchen verändert und der angestrebte Wert von  $> 1$  der HERZGUT Landmolkerei Schwarza eG erreicht.
- Die Konzentrationen der freien Fettsäuren (FFS) im Blutplasma unter den Produktionsbedingungen

- Untersuchung von Stoffwechselfparametern im Blutplasma während des Laktationsverlaufes im Produktionsbetrieb ( $n=45$ , mittlere Milchleistung 9.620 kg/Tier und Jahr) bei Fütterung von mikronisierter Rapssaat (1,3 kg Kuh und Tag)

lagen im Referenzbereich (Abb. 1). Der peripartale Anstieg der FFS ist Ausdruck der physiologisch stattfindenden Lipolyse und weist auf eine bestehende negative Energiebilanz hin.

## Fazit

- Mit dem Einsatz von thermisch behandelter Rapssaat in Futtermischungen (1,3 bis 1,8 kg/Tier und Tag,  $> 6\%$  Rohfett in der TM) unter Versuchs- als auch Produktionsbedingungen wurde die angestrebte Rohmilchqualität der HERZGUT Landmolkerei Schwarza eG erreicht (Verhältnis Ölsäure zu Palmitinsäure  $> 1$ ).
- Obwohl in der Rations-TM erhöhte Rohfettmengen von 7 bis 10 % vorlagen, konnten keine negativen Auswirkungen auf die Pansenfermentation in Versuch 1 und 2 festgestellt werden.
- Es wird bestätigt, dass Rapssaat-Fett ein nativ pansengeschütztes, zellgebundenes Fett ist (Kirchgeßner, 2011).

## Projekttitle

„Entwicklung mikronisierter Futtermittel“

## Projektlaufzeit

20.03.2009 – 19.03.2012

## Zuwendungsempfänger

Agrar GmbH „Steinerne Heide“  
Großgeschwenda  
Henry Anemüller, Geschäftsführer  
Großgeschwenda 49 | 07330 Probstzella  
www.agrar-gmbh-steinerne-heide.de

## Weitere Projektpartner

Tierärztliche Klinik Dr. Eller, Hofheim |  
HCS Herdenmanagement GmbH  
Consulting und Service, Hofheim |  
Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Jena  
Silke Dunkel |  
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Köllitsch  
Dr. Hans-Joachim Alert |  
Thüringer Tierseuchenkasse, Jena  
Rindergesundheitsdienst  
Wolfram Siebert |