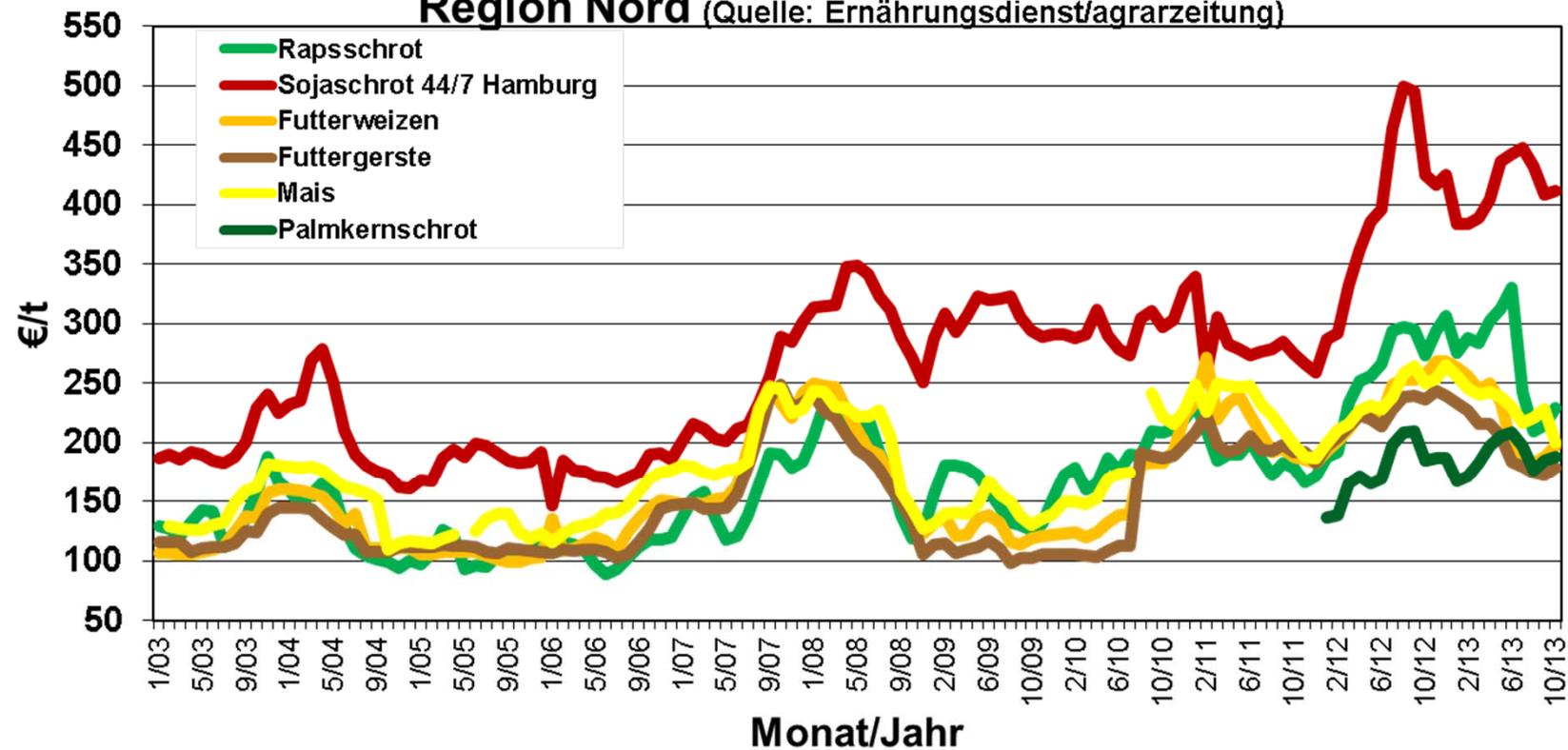


# Proteinversorgung von Hochleistungskühen nur mit Raps?

*B. Sc. Ruth Osterbart*

## Marktpreise Futtermittelrohstoffe Deutschland

Region Nord (Quelle: Ernährungsdienst/agrarzeitung)





- momentan wird überwiegend noch Sojaextraktionsschrot eingesetzt
- weltweit werden 92% der Sojaanbaufläche mit gentechnisch veränderten Sorten (GVO) von Soja angebaut
- da Länder, die Soja exportieren, ihren Anbau von GV-Soja immer mehr steigern, wird es immer komplizierter für die traditionellen Sojasorten, sich auf dem Markt zu halten
- drastische Erweiterung des Soja-Anbaus in Südamerika in den letzten Jahren auf Kosten des Urwaldes (Rodung)

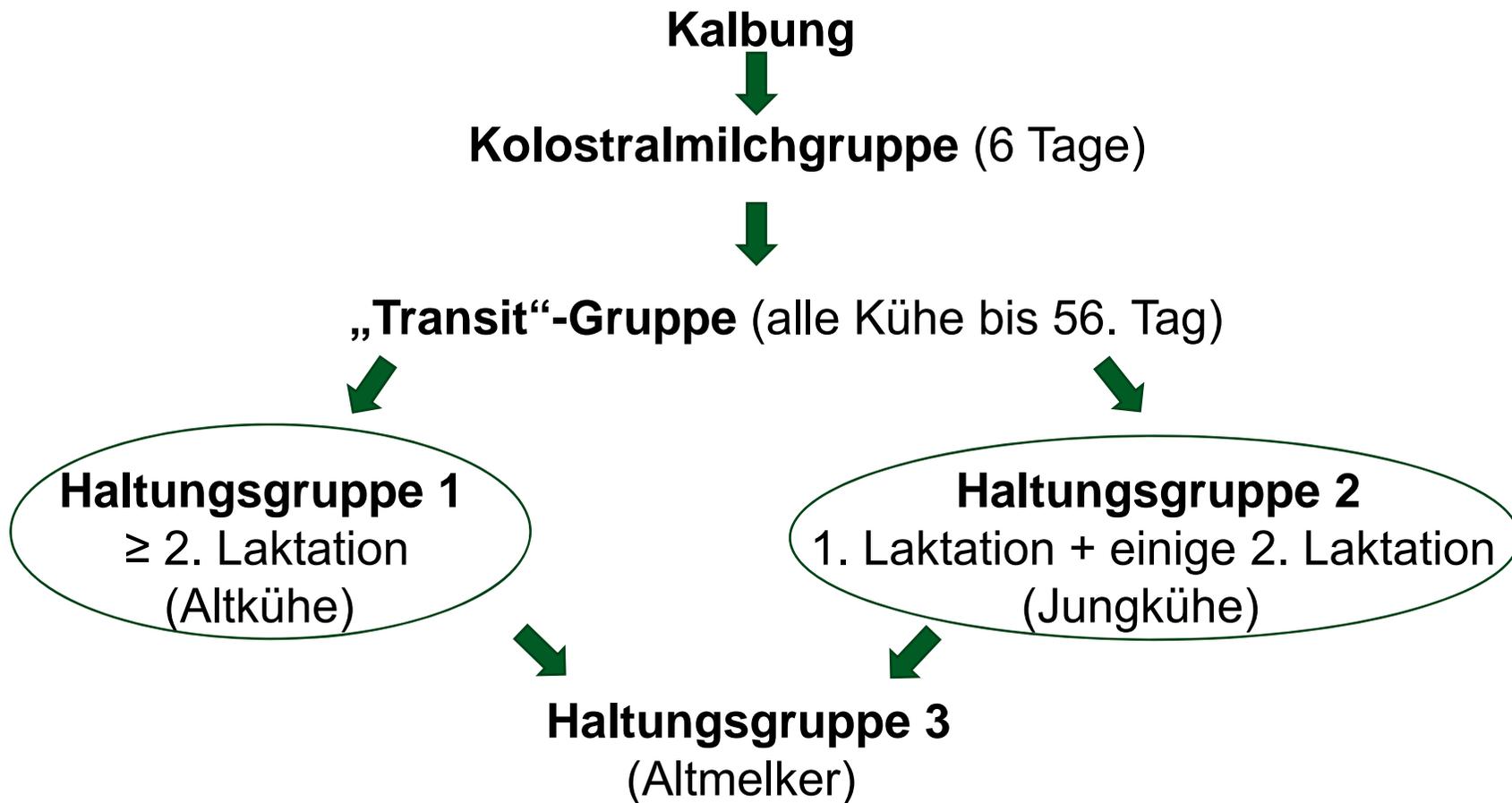
# Versuche Riswick, Iden und Futterkamp

- Riswick: RES, RES+ SES und SES  
(75% Grassilage, 25% Maissilage)
  - Iden: RES, RES und Harnstoff und RS und SES  
(50% Maissilage, 50% Grassilage)
  - Futterkamp: RES und Harnstoff und RES+SES  
(75% Maissilage, 25% Grassilage)
- 
- ➔ effektive N-Nutzung in den RES- Varianten
  - ➔ kein Defizit an nXP vorhanden
  - ➔ RES kann SES ersetzen

# Protein sparen, aber bedarfsgerecht Füttern?

	Rapsextraktionsschrot	Sojaextraktionsschrot
<b>UDP (%)</b>	35	30
<b>XP (g/kg)</b>	340	420
<b>nXP (g/kg)</b>	222	245
<b>RNB (g/kg)</b>	19	28

# Einteilung der Gruppen



# Der Versuch



➔ kein Direktvergleich sondern Vergleich der Reaktionen beider Haltungsgruppen auf Fütterungswechsel

# Vergleich der Rationen in den Versuchsabschnitten

Futtermittel in kg OS pro Kuh	Vorperiode		Versuchsperiode		Nachperiode	
	Ration HG1	Ration HG2	Ration HG1	Ration HG2	Ration HG1	Ration HG2
Grassilage	17	15	16	12	8	7
Maissilage	24	23	24	26	23	21
Luzernesilage	3	3	3	3	3	3
Gerstenstroh	1,2	1	1,2	1,5	0,6	0,5
Trockenschnitzel melassiert	1	1	0,5	0,5	0,6	0,4
Roggen	2	2	2,5	1,9	2,4	2,5
Feuchtmais	4	4	4	4	4	4
Zuckerrübenmelasse	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2
Rapsextraktionsschrot	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,2</b>
Wisn 44 (beh. Raps + Harnstoff)	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,75</b>	-	<b>1,0</b>	-
Sojaextraktionsschrot	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	-	<b>2,0</b>	<b>1,8</b>	<b>1,8</b>
Wisn Raps (beh. Raps)	-	-	-	-	-	<b>1,0</b>
Panto R7229	0,24	0,24	0,24	0,15	0,24	0,24
Panto Power Mix	0,4	0,4	0,4	0,6	0,8	0,7
Futterkalk	0,18	0,16	0,1	0,1	0,12	0,12
Glycerin 80%	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Summe:	58,52	55,4	57,29	55,28	48,06	44,96

# Ergebnisse

Milchleistung aller Versuchstiere mittels täglicher Milcherfassung

HG	Kennzahlen	VP1 Vor- periode	VP2 Versuchs- periode	VP3 Nach- periode	p	
					VP1-2	VP2-3
<b>1 (Raps)</b>	<b>kg Milch</b>	<b>37,3</b>	<b>37,3</b>	<b>39,6</b>	0,972	<0,0001
	s	7,61	7,94	7,11		
	Melktage	159	158	155		
<b>2 (Raps/ Soja)</b>	<b>kg Milch</b>	<b>35,1</b>	<b>34,7</b>	<b>35,7</b>	0,0084	<0,0001
	s	6,92	6,42	6,40		
	Melktage	185	172	161		

# Ergebnisse

Milchinhaltsstoffe aller Versuchstiere mittels monatlicher  
Milchleistungsprüfung

HG	Kennzahlen	VP1	VP2	VP3	p	
					VP1-2	VP2-3
1 (Raps)	<b>Eiweiß %</b>	<b>3,38</b>	<b>3,26</b>	<b>3,25</b>	<0,0001	0,9116
	s	0,27	0,29	0,28		
	<b>Fett %</b>	<b>4,02</b>	<b>3,96</b>	<b>3,75</b>	0,6139	0,0001
	s	0,63	0,6	0,59		
	Harnstoff in mg/l	178	168	178	0,0325	0,0105
	s	31,6	39	47		
	ECM (4,0%,3,4%)	<b>38,0</b>	<b>37,6</b>	<b>37,6</b>		
2 (Raps/ Soja)	<b>Eiweiß %</b>	<b>3,35</b>	<b>3,28</b>	<b>3,26</b>	0,0565	0,7719
	s	0,31	0,29	0,26		
	<b>Fett %</b>	<b>3,77</b>	<b>3,76</b>	<b>3,43</b>	0,9985	<0,0001
	s	0,59	0,65	0,66		
	Harnstoff in mg/l	176	188	184	0,0168	0,4775
	s	33	37	42		
	ECM (4,0%,3,4%)	<b>34,5</b>	<b>34,5</b>	<b>32,7</b>		

# Betriebswirtschaftliche Bewertung

	aktuelle Preise in €/kg (Stand 29.08.2013)	Preis für TMR (Bsp. Ration der HG1)	Preis für TMR (Bsp. Ration der HG2)
<b>SES</b>	0,46		0,74
<b>RES</b>	0,25	0,86	0,64
<b>Wisan Raps</b>	0,30		0,30
<b>Wisan 44</b>	0,32	0,64	
<b>Summe in € pro Kuh</b>		<b>1,50</b>	<b>1,70</b>

- keinen negativen Veränderungen in Bezug auf die Milchleistung oder die Milchhaltsstoffe
- Milchharnstoffgehalt sank bei der Fütterung mit Raps + Futterharnstoff ab
- Unterschiede zwischen den Reaktionen der Versuchsgruppen vorrangig durch Veränderungen der Gesamtqualität der Rationen, nicht durch die Proteinergänzung



Vielen Dank für die  
Aufmerksamkeit.