

Gemeinsam zum Ziel



**Hranidba i plodnost
u suglasju sa visokom proizvodnjom mlijeka**



SCHAUMANN
– Erfolg im Stall

Dr. Torben Liermann
Produktmanagement za preživaače

Da li je visoka proizvodnja mlijeka problem?

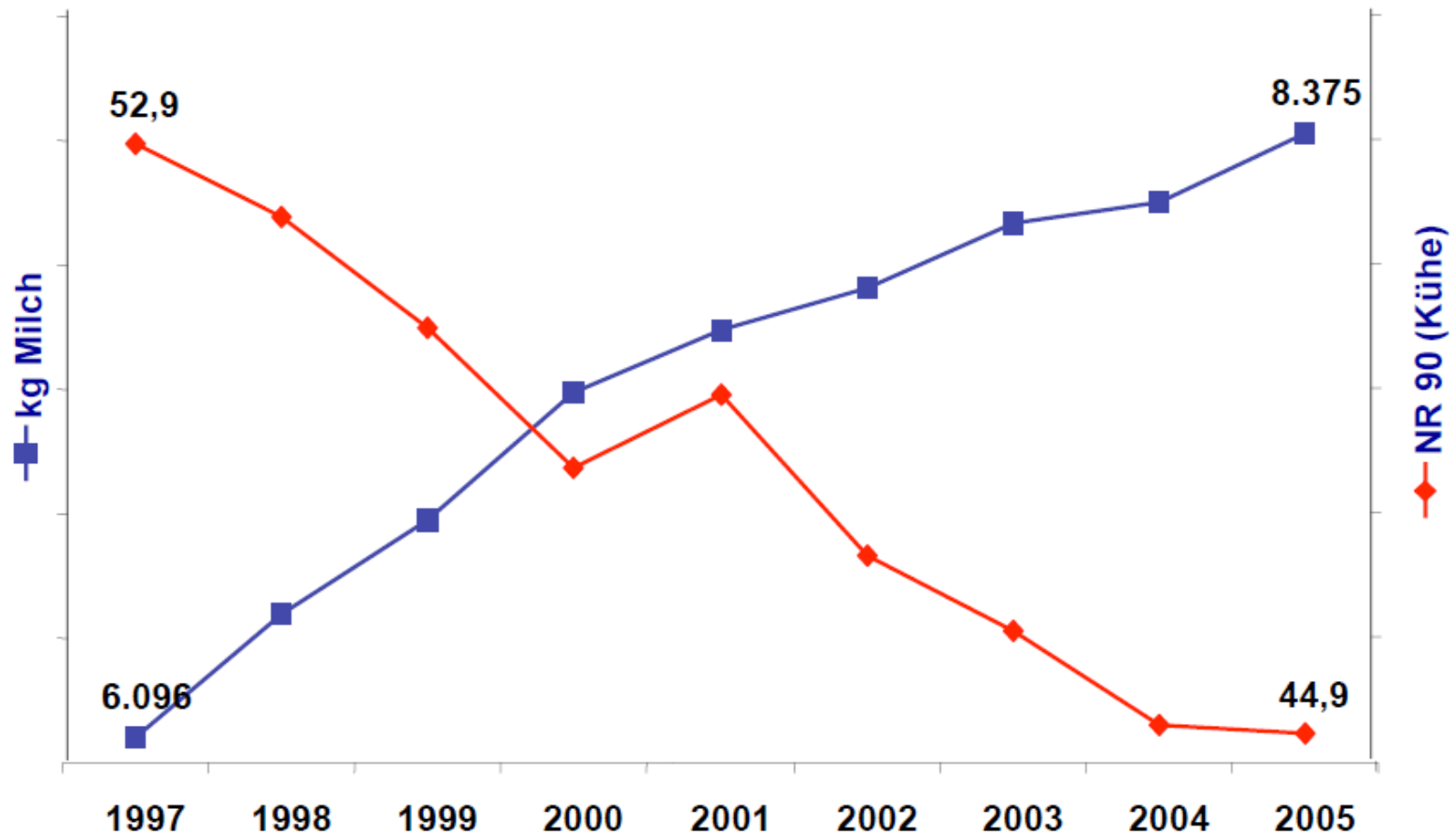
Visoka proizvodnja mlijeka povezuje se sa sljedećim parametrima:

- loša plodnost
- visoka učestalost bolesti
- više šepavosti - izlučenja

Ove poveznice nisu nužno unaprijed programirane...

- izazov leži u ispunjavanju hranidbeno-fizioloških zahtjeva krave

Razvoj proizvodnje mlijeka i Non Return Rate (90) između 1997. i 2005. u Sachsen/Njemačka



Müller (2006)

Hranidbeni zahtjevi mliječnih krava

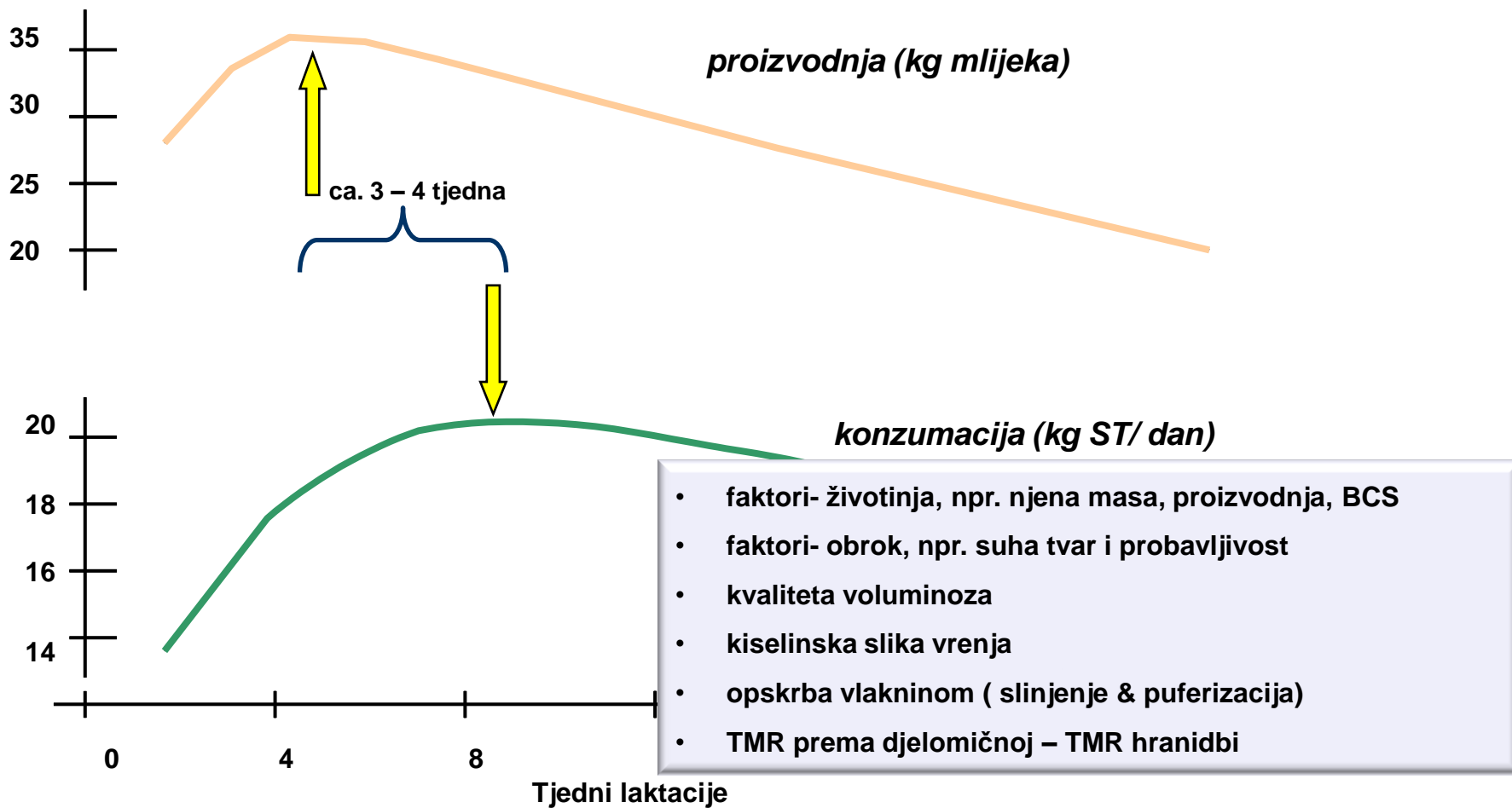
- visoka energija i ukupna konzumacija
- ***ad libitum*** hranidba visokoenergetskim obrocima
- vođeni razvoj tjelesne kondicije
 - ne predebele, izbjeći previsoke gubitke težine
- uravnoteženi obroci i hranidba
 - bez kolebanja u hranidbi
 - hranidba prema potrebama u fazama proizvodnje?

Brojčani pokazatelji za mliječni – vrhunac i proizvodnju

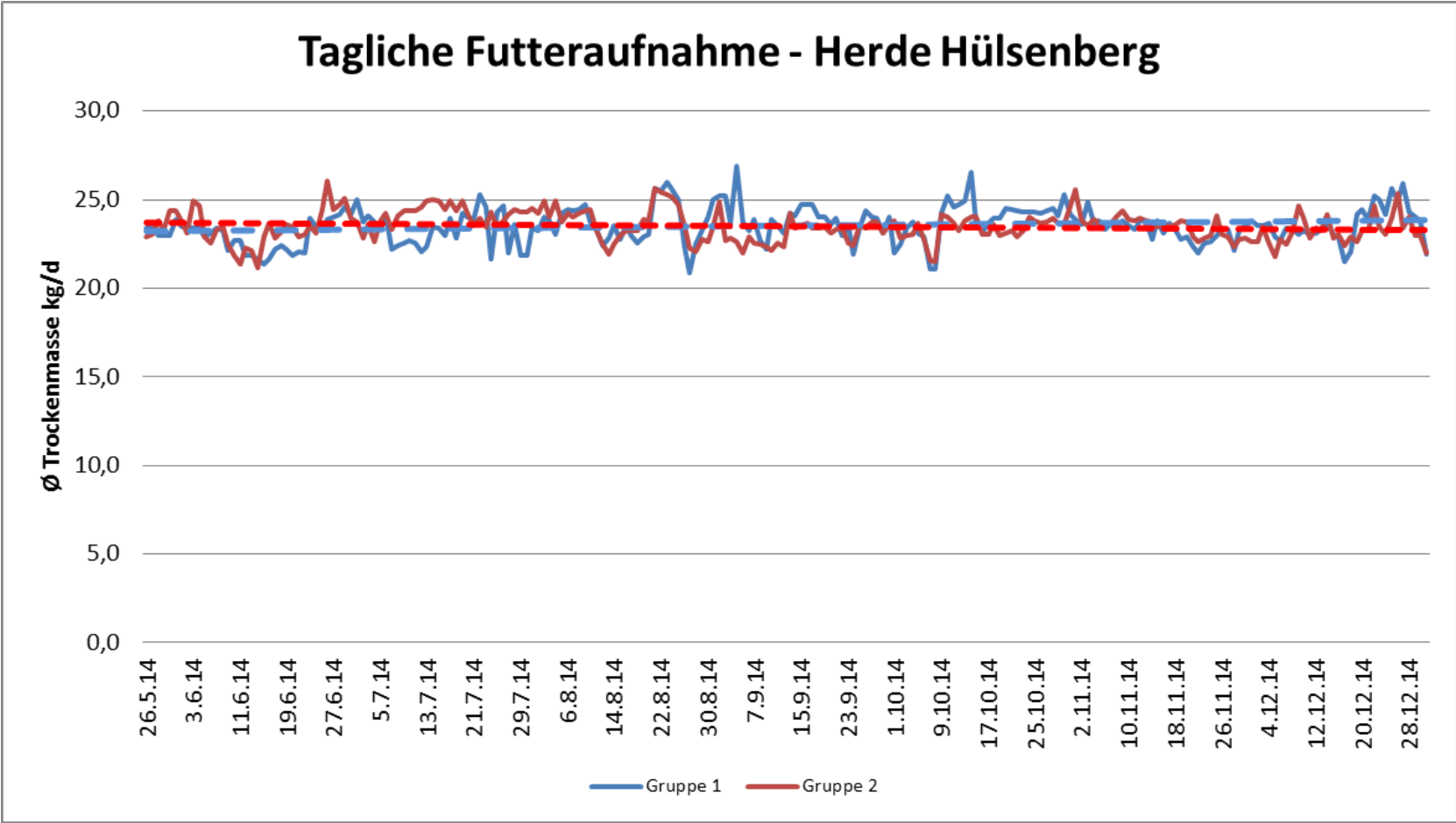
Godišnja proizvodnja mlijeka (kg)	Mliječni-vrhunac (kg)	proizvodnja (kg)
> 11.200	49 – 52	40 – 43
10.300 – 11.200	47 – 49	38 – 40
9.500 – 10.300	43 – 47	36 – 38
8.500 – 9.500	40 – 43	34 – 36

(Penn State, 2005)

Ovisnost nekih kriterija proizvodnje tijekom laktacije

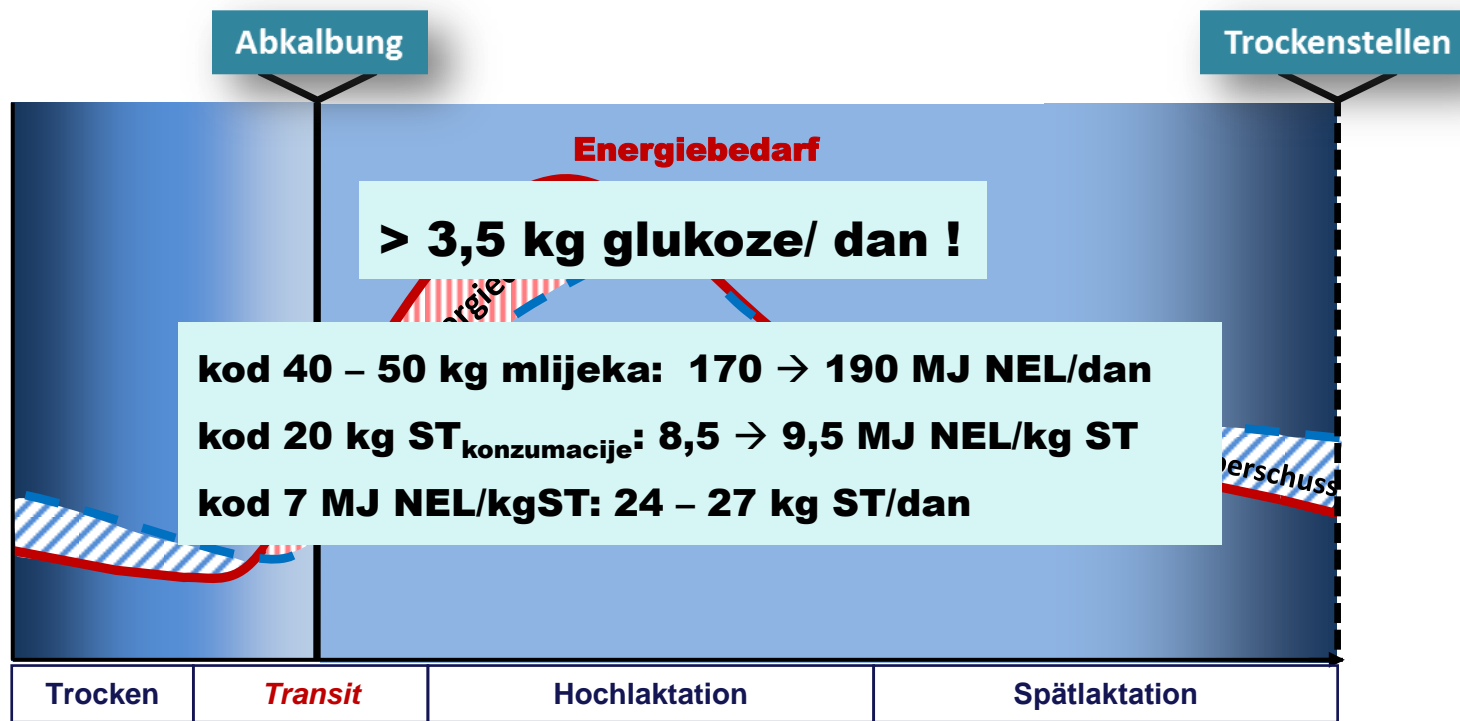


Kontrola proizvodnje i hranidbe



(Quelle: Gut Hülseberg)

Hranidba prilagođena potrebama po fazama proizvodnje



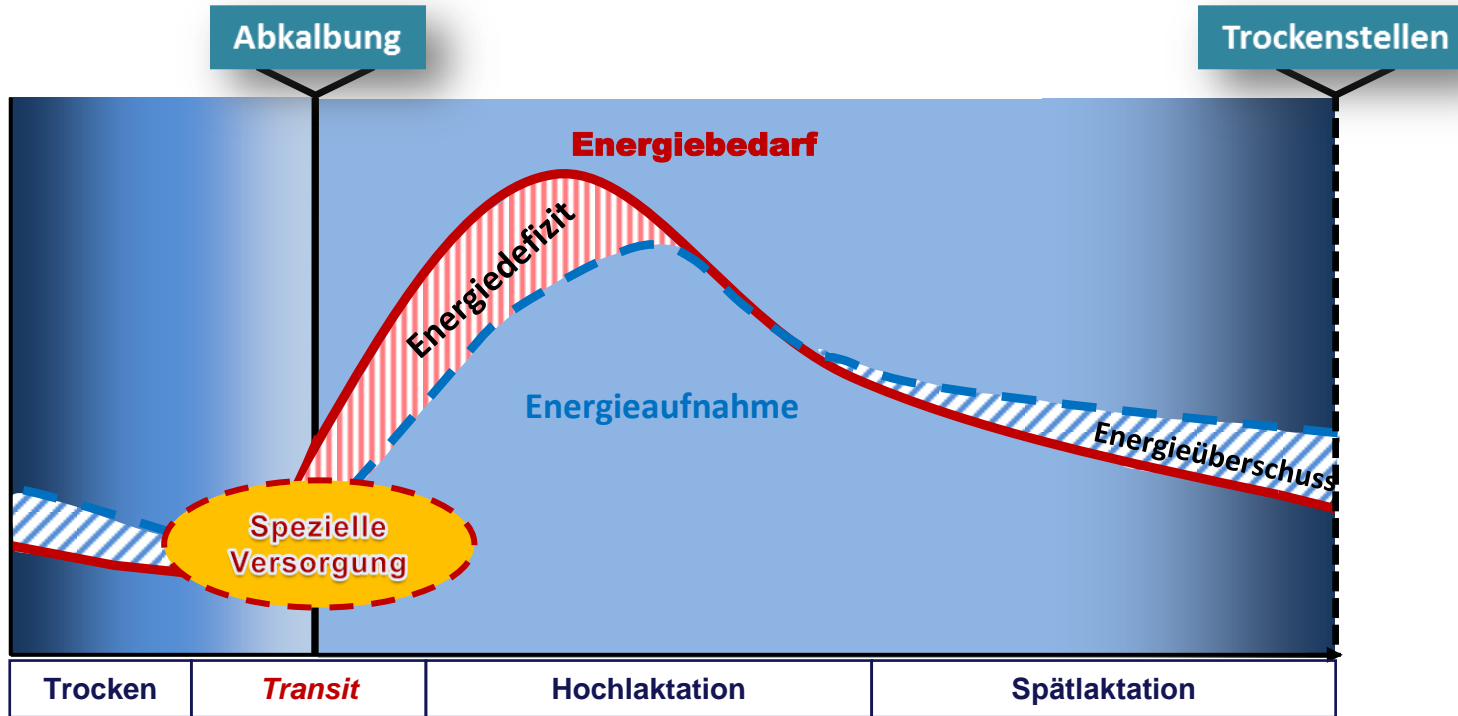
3. tjedna a.p. do 3. tjedna p.p.

Utjecaj proizvodnje i oboljenja na koncepciju

	Relativni utjecaj na ratu koncepcije
Ø kg mlijeka dnevno u prvih 60 dana muznosti	
< 25 kg	Bez efekta
25 do 31,5 kg	1 %
31,5 do 36,5 kg	Bez efekta
36,5 do 44 kg	Bez efekta
> 44 kg	- 8 %
oboljenje	
zaostajanje posteljice	- 14 %
endometritis	- 15 %
ciste	- 21 %

(Gröhn i Rajala-Schultz ,2000)

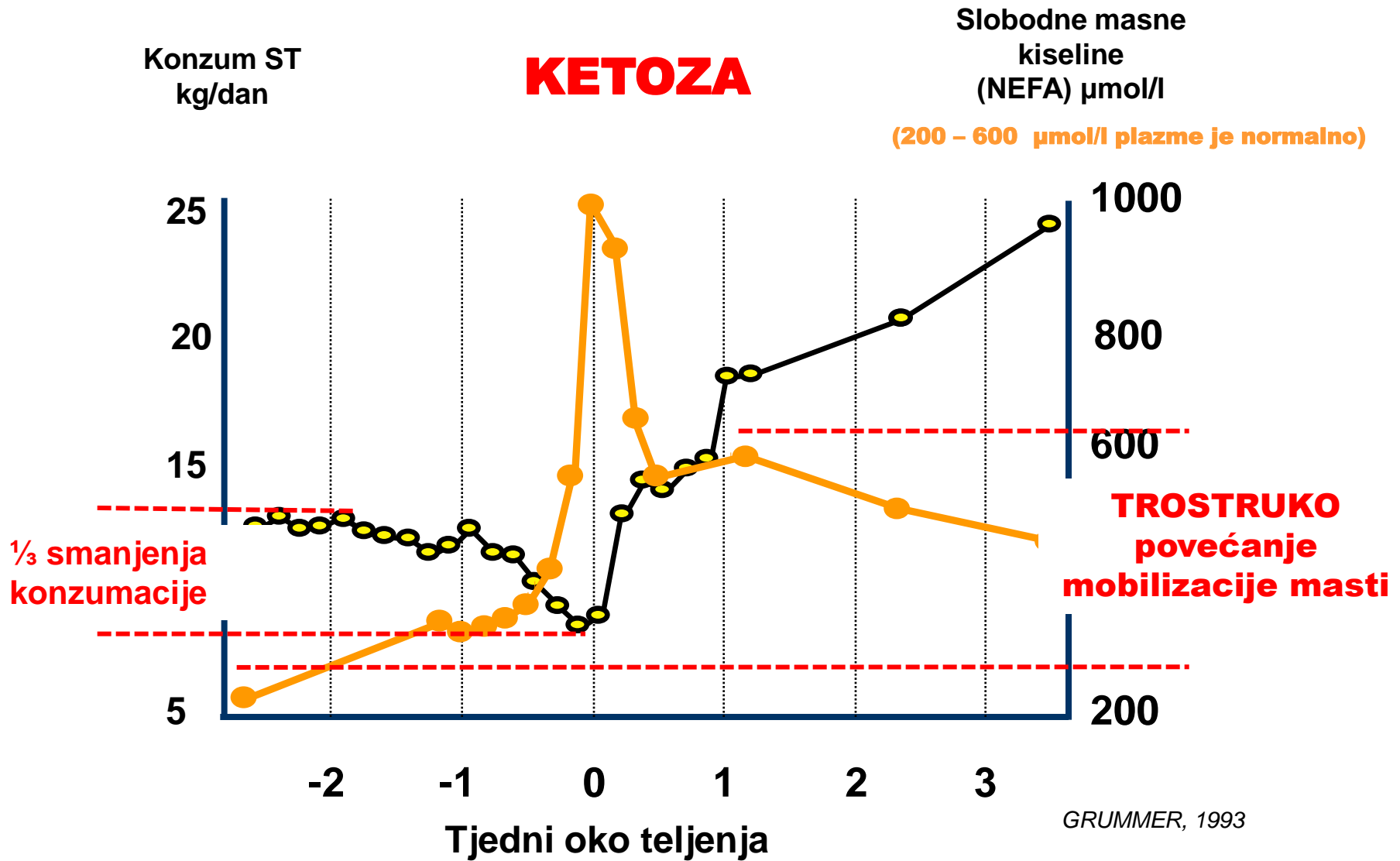
Hranidba prema potrebama



3. tjedan a.p. bis 3. tjedan p.p.

Smanjena konzumacija – posljedice

KETOZA



Smanjena konzumacija– posljedice

2005: gubitak tjelesne mase: 118 kg u 1 mjesecu

VAN DEN TOP et al.

1997: gubitak tjelesne mase : 42 kg u 2 mjeseca

TAMMINGA et al.

1987: gubitak tjelesne mase : 15 kg u 2 mjeseca

BERGLUND & DANELL

Povezanost BCS i plodnosti

Brojčani pokazatelji plodnosti	Gubitak tjelesne težine u BCS bodovima		
	0,5	0,5 – 1,0	> 1,0
dani: teljenje – 1. ovulacija	27	31	42
dani: teljenje – tjeranje	48	41	62
dani: teljenje – prvo osjemenjivanje	68	67	79
rata plodnosti (%) po prvom osjemenjivanju	65	53	17

(Nebel and McGilliard, 1993)

Precizna ocjena Xtra® brzi ketonski test

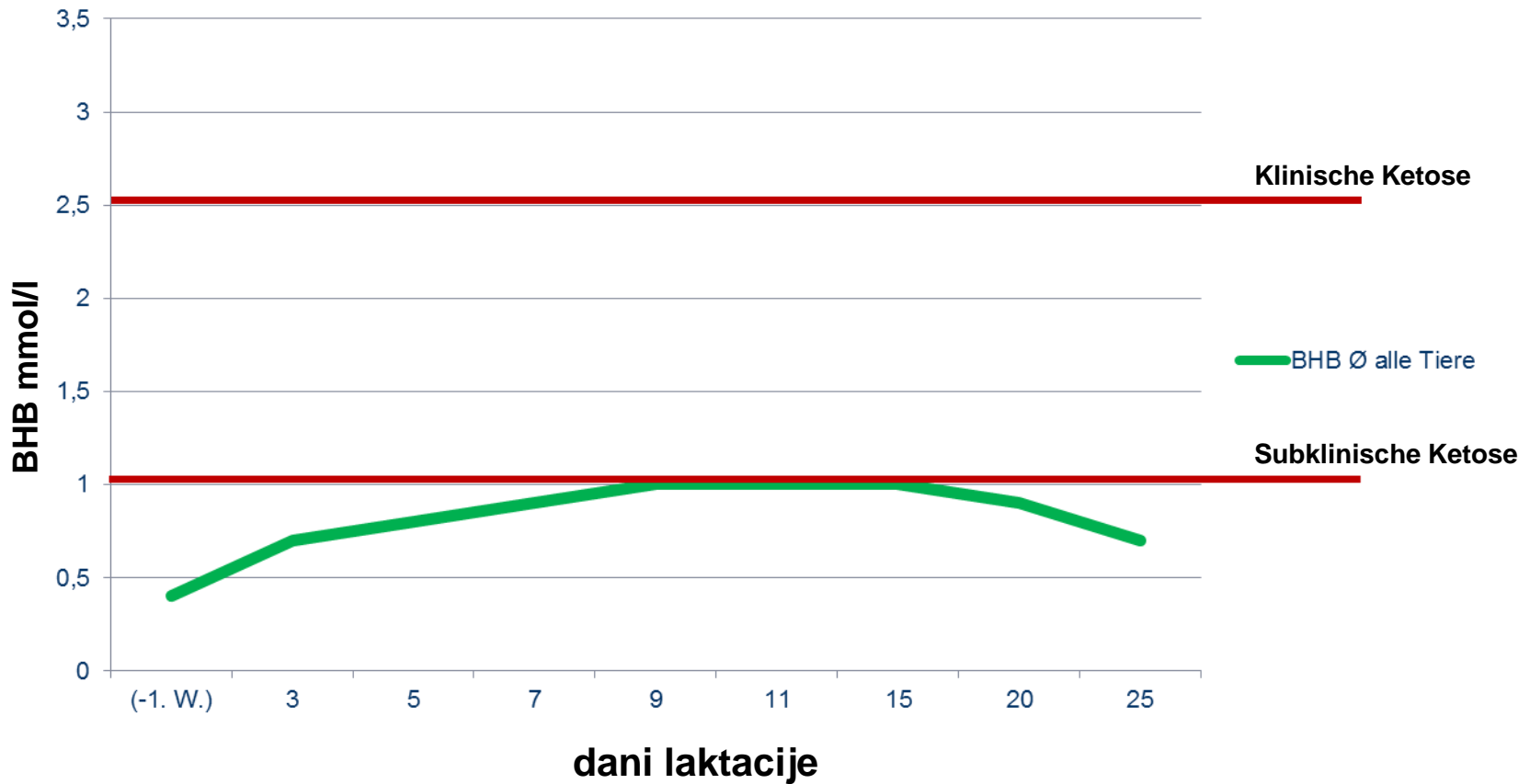


Praktični tečaj: Management-
svježe oteljene krave
Hülseberg srpanj – listopad 2013.
(M. Krempasky, Dr. T. Liermann)



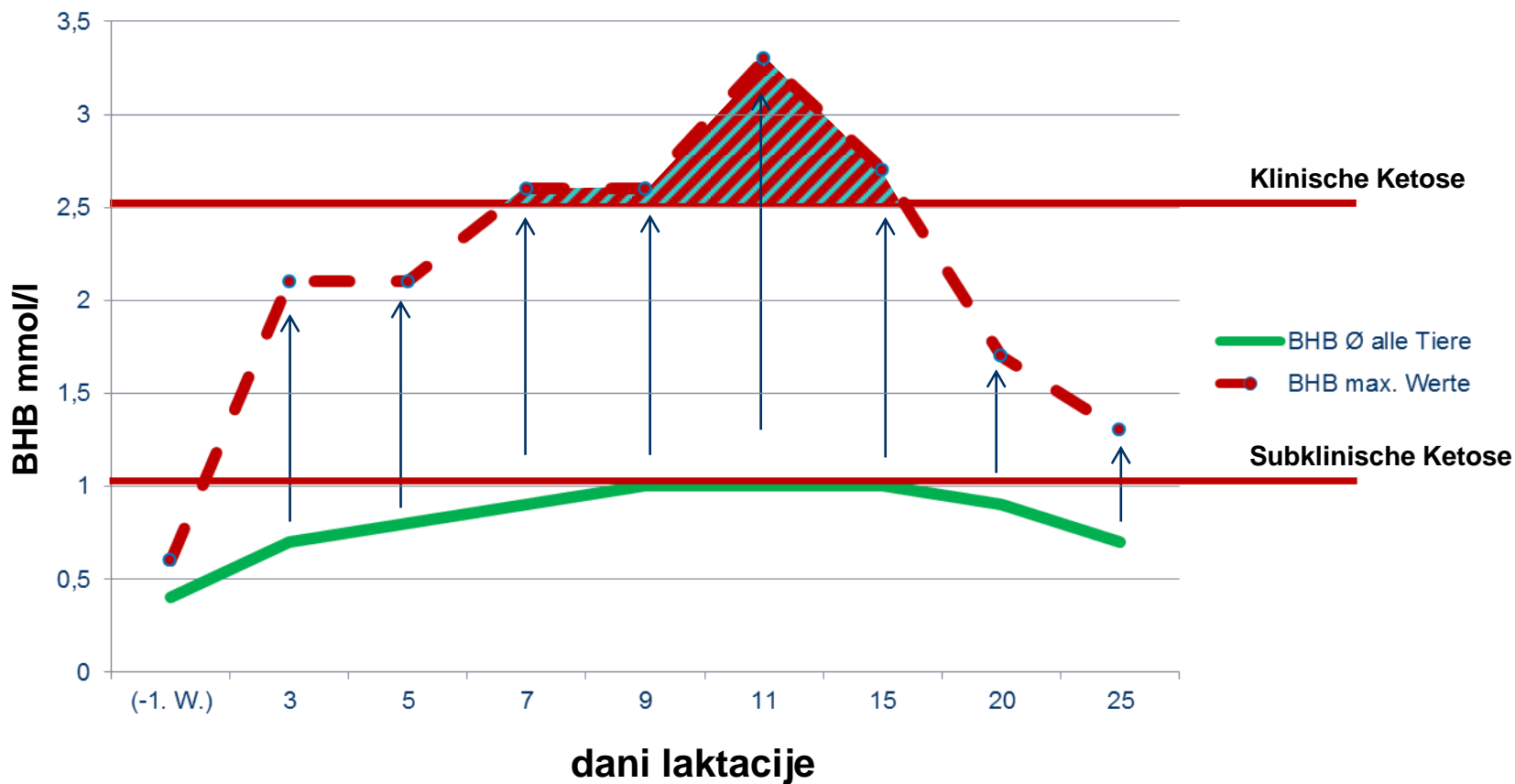
Fotos - Proteinmarkt

Kretanje BHB koncentracije u krvi krava od zadnjeg tjedna a.p. do 25. dana laktacije (n=23)



(Izvor: Gut Hülseberg)

Ocjena BHB koncentracije pojedinačnih ekstremnih vrijednosti (brzi test Precision Xtra®) u krvi krava



(Izvor: Gut Hülsenberg)

Učestalost subkliničkih i kliničkih ketonskih tijela– koncentracija u krvi krava

Parametar: BHB mmol/l	-1 a.p.	3. d	5. d	7. d	9. d	11. d	15. d	20. d	25.D
subklinička ketoza $\geq 1,0$ mmol/l	0%	26%	30%	30%	39%	43%	39%	43%	22%
klinička ketoza $\geq 2,5$ mmol/l	0%	0%	0%	4%	4%	4%	4%	0%	0%
subkl. ketoza $\geq 1,0$ mmol/l 1.lakt.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	0%
subkl. ketoza $\geq 1,0$ mmol/l 2. lakt.	0%	0%	25%	25%	0%	25%	25%	50%	0%
subkl. ketoza $\geq 1,0$ mmol/l ≥ 3 . lakt.	0%	50%	50%	50%	75%	75%	67%	58%	42%

(Izvor: Gut Hülsenberg)

Početak laktacije u Hülsenbergu

TIRSANA BSK

0,7 % u vodi za piće



Hraidbeni pokus sa glukoplastičnim tvarima

Fakultet Göttingen

Broj krava: 530

Proizvodnja: 30 kg, 3,72 % mast, 3,32 % protein, 115 somatske/ml

Period teljenja: 1. travanj do 04. srpanj 2014

Brojčani pokazatelji reprodukcije:

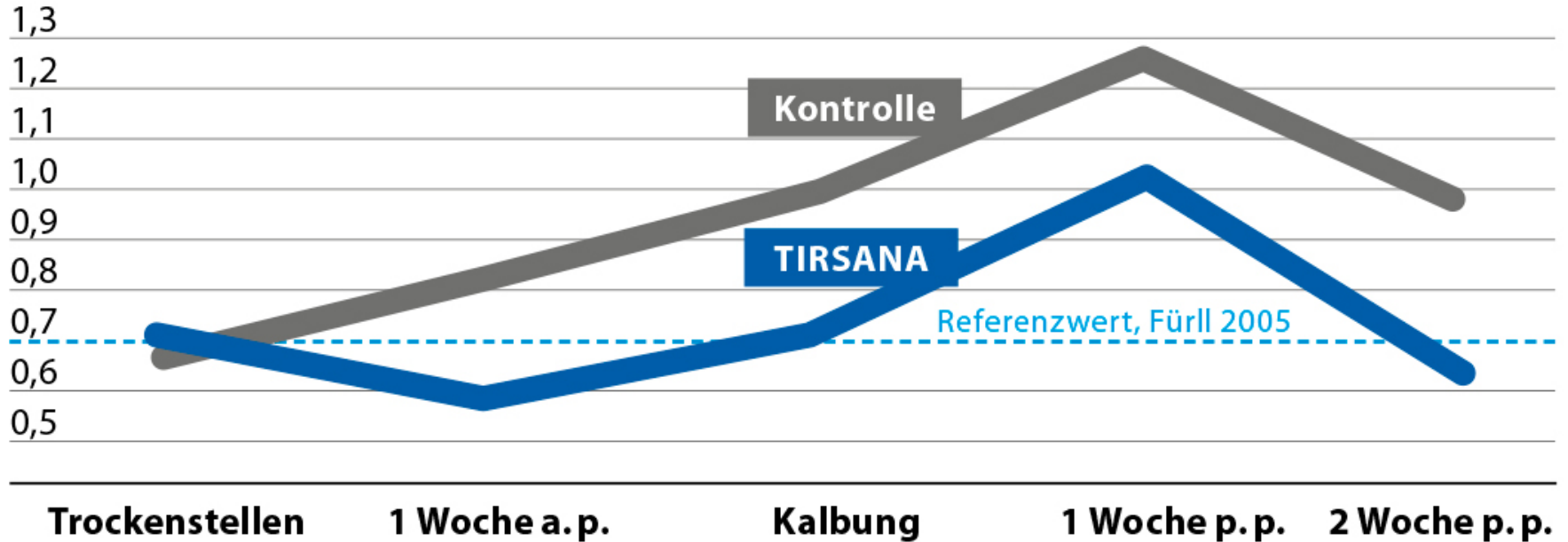
Parametar	vrijednost
Međutelidbeno razdoblje (d)	409
Servis period (d)	39
Bređost nakon prvog osjem. EB (%)	39
Indeks osjemenjivanja (BI)	2,4

UNI Göttingen, JÖRING, 2014

Rezultati profilakse

β -hidroksibutirat

BHB in mmol/l Blut

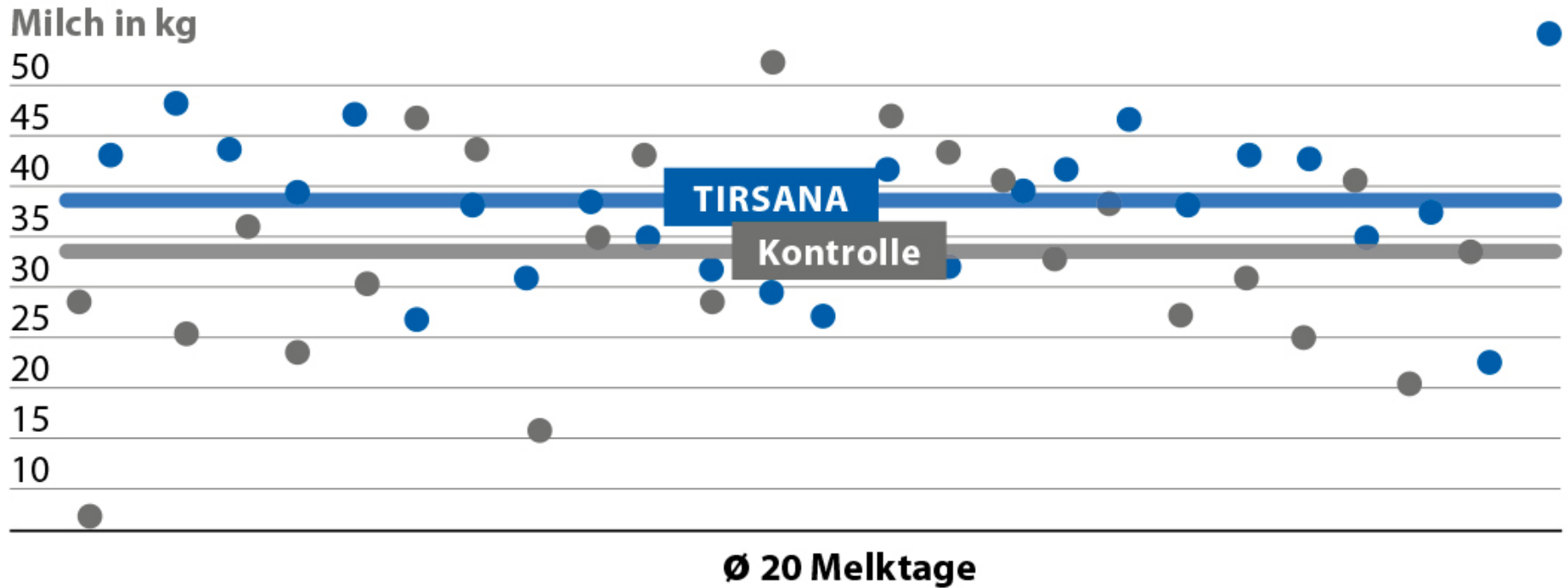


UNI Göttingen, JÖRING, 2014

Rezultati profilakse

Poboljšanje proizvodnosti:

(n = 50, 1. MLP u 20. danu mužnje)



UNI Göttingen, JÖRING, 2014

Zaključak: provedba profilakse

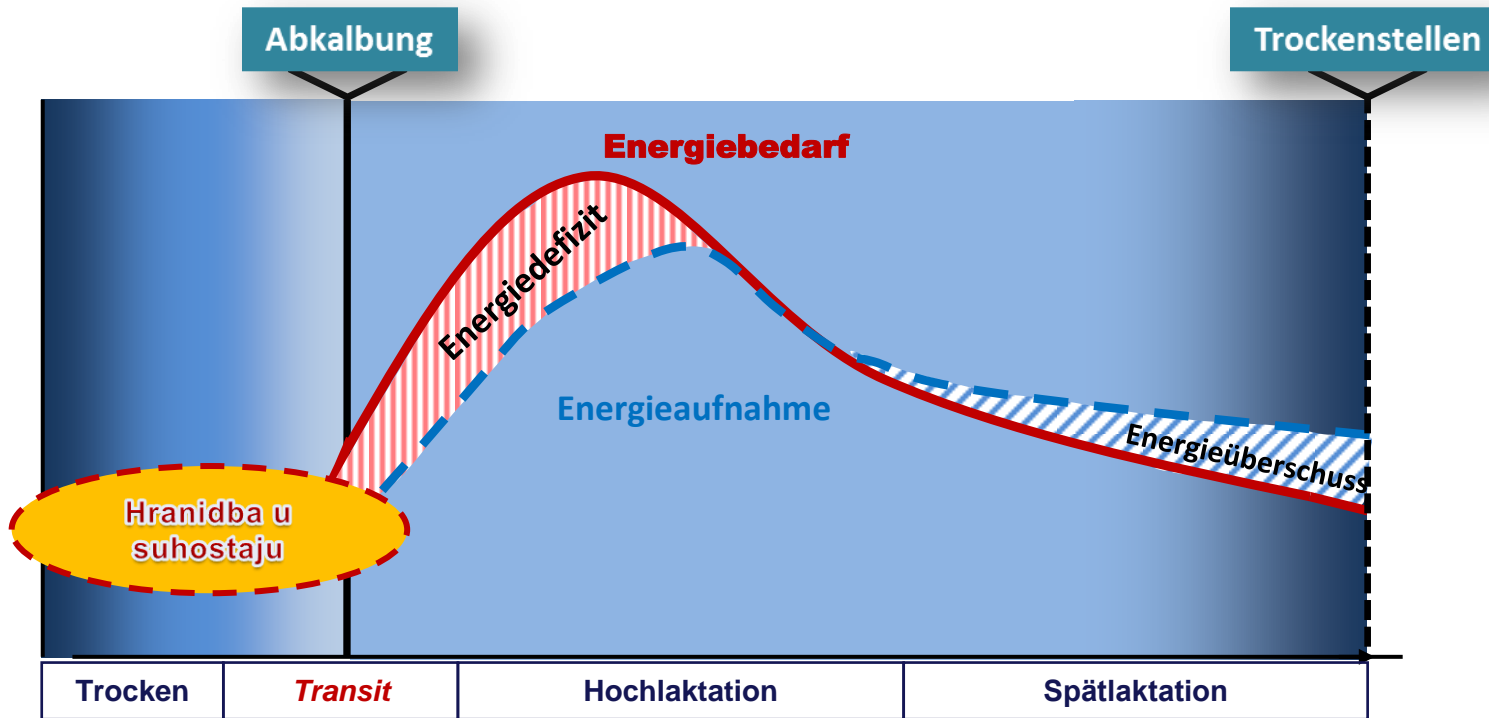
Fakultet Göttingen

- poboljšanje opskrbe energijom
- značajno niže vrijednosti BHB-, i FFS –a
- značajno povećanje količine mlijeka kod prvog MLP
- 36 % smanjenje ketoznih oboljenja

UNI Göttingen, JÖRING, 2014



Hranidba prema potrebama

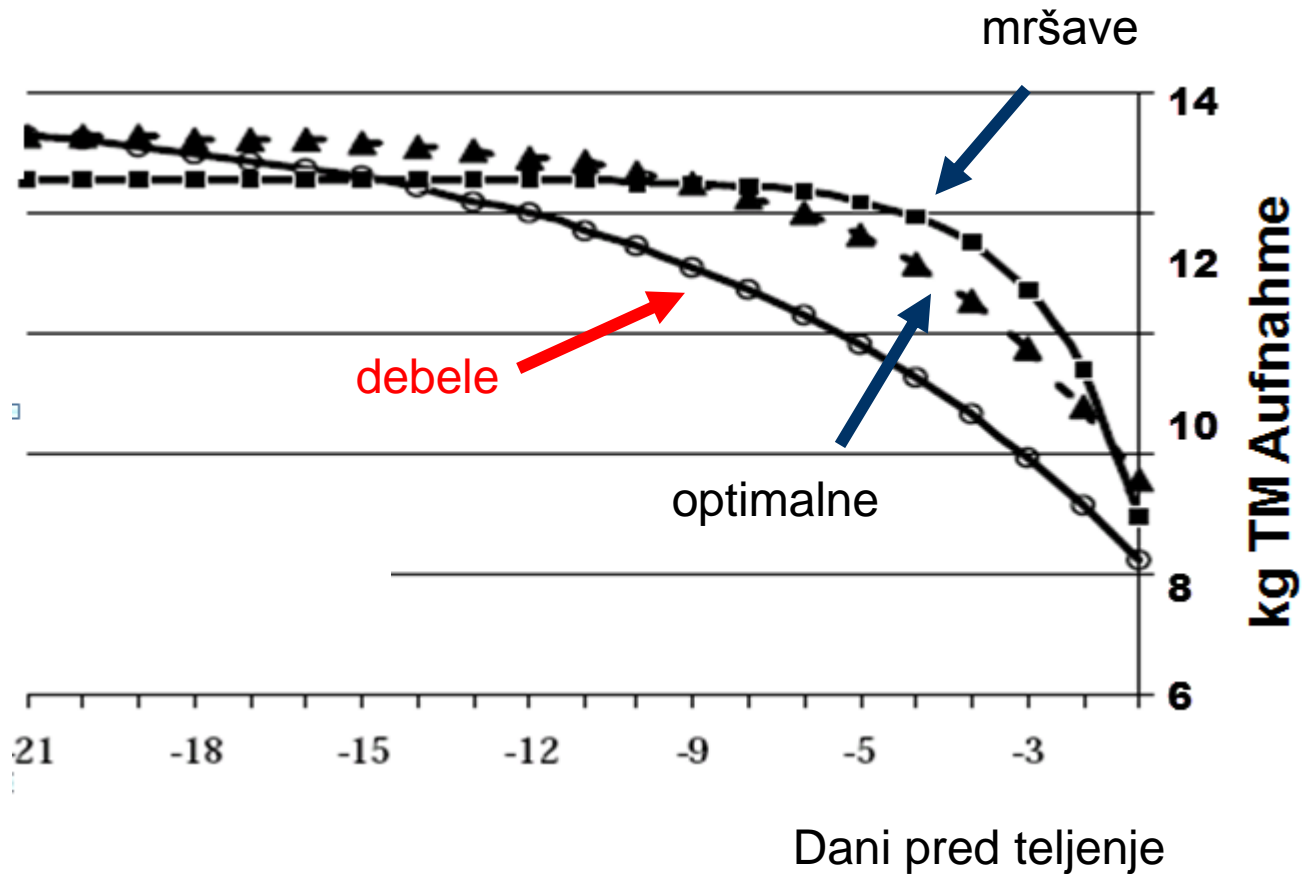


Prihvaćanje hranidbe?



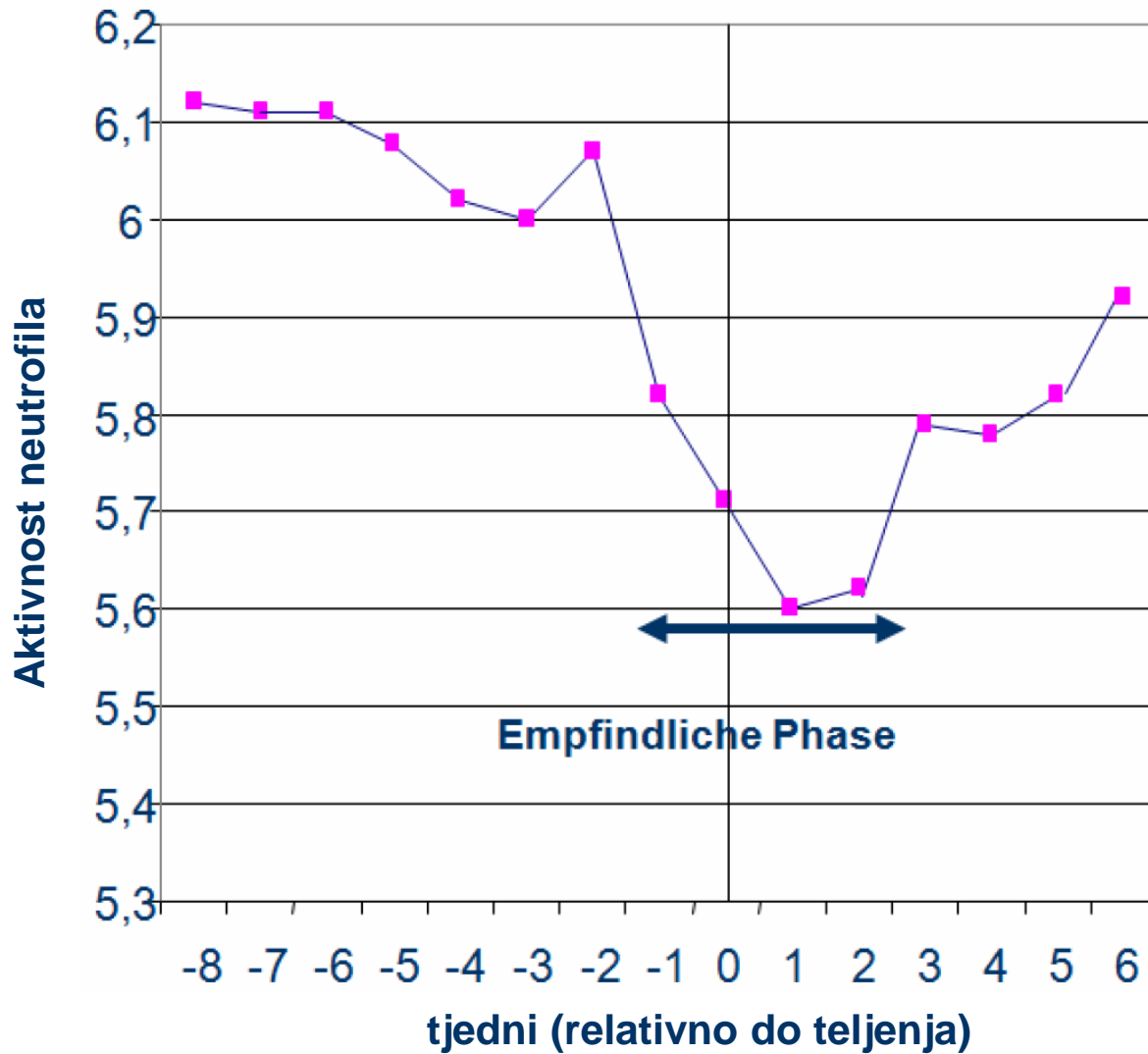
→ Najvažnija faza hranidbe i držanja sa najvećim utjecajem na laktaciju!

Tjelesna kondicija i konzumacija



Krave sa lošom tjelesnom kondicijom konzumiraju pred teljenje najmanje krmiva!

Imunosupresija otvara vrata infekcijama



(Hoeben et al. 2000)

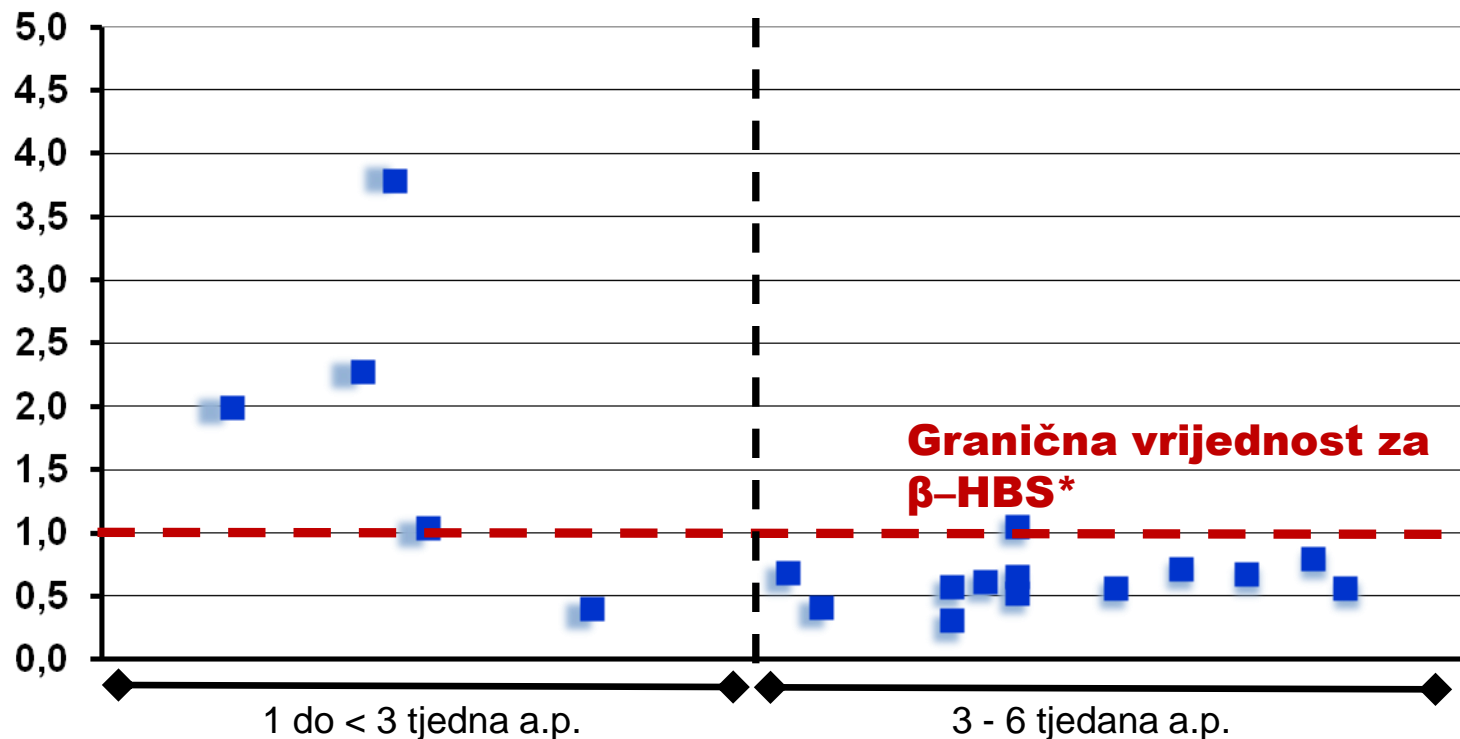
Nedostatkom energije krave postaju “otvorene” prema infekcijama i nastupaju bolesti

Negativna energetska bilanca (mast/protein >1,5)	Rizik povećan za x-puta
upala mliječne žlijezde	1,5
endometritis	7,5
ciste	1,7
ciste kod prvotelkinja	8,7
ketoza	3,2
dislokacija sirišta	5,3

(Zieger, 2007)

L-karnitin u tranziciji

β -HBS (mmol/l)

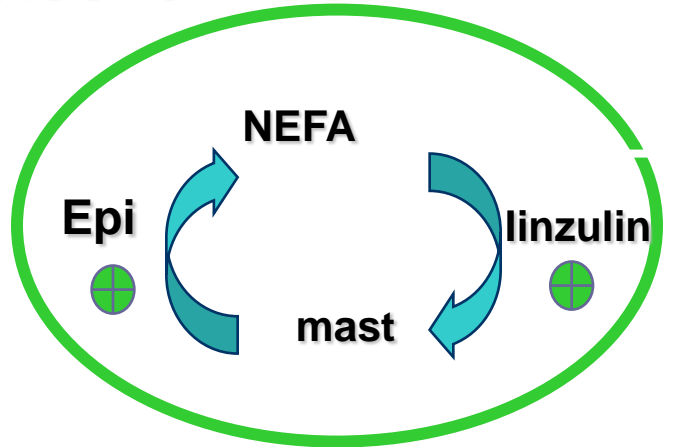


* β -HBS=beta-hidroksi-maslačna kiselina

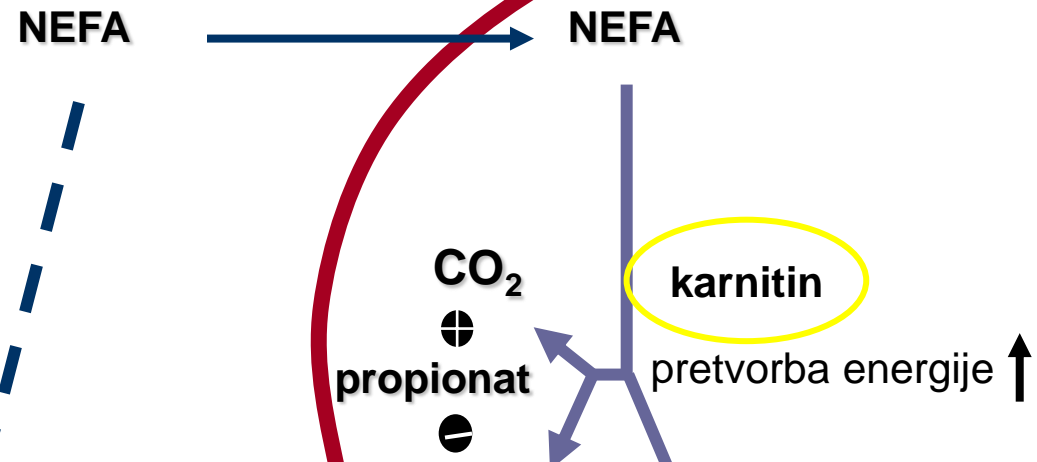
Rindavital C Plus Einsatzzeitraum vor der Kalbung

(Izvor: Gut Hülseberg)

tjelesna mast



jetra



Trening korištenja energije tijekom tranzicije!

mlječna žlijezda

mlječna mast

trigliceridi

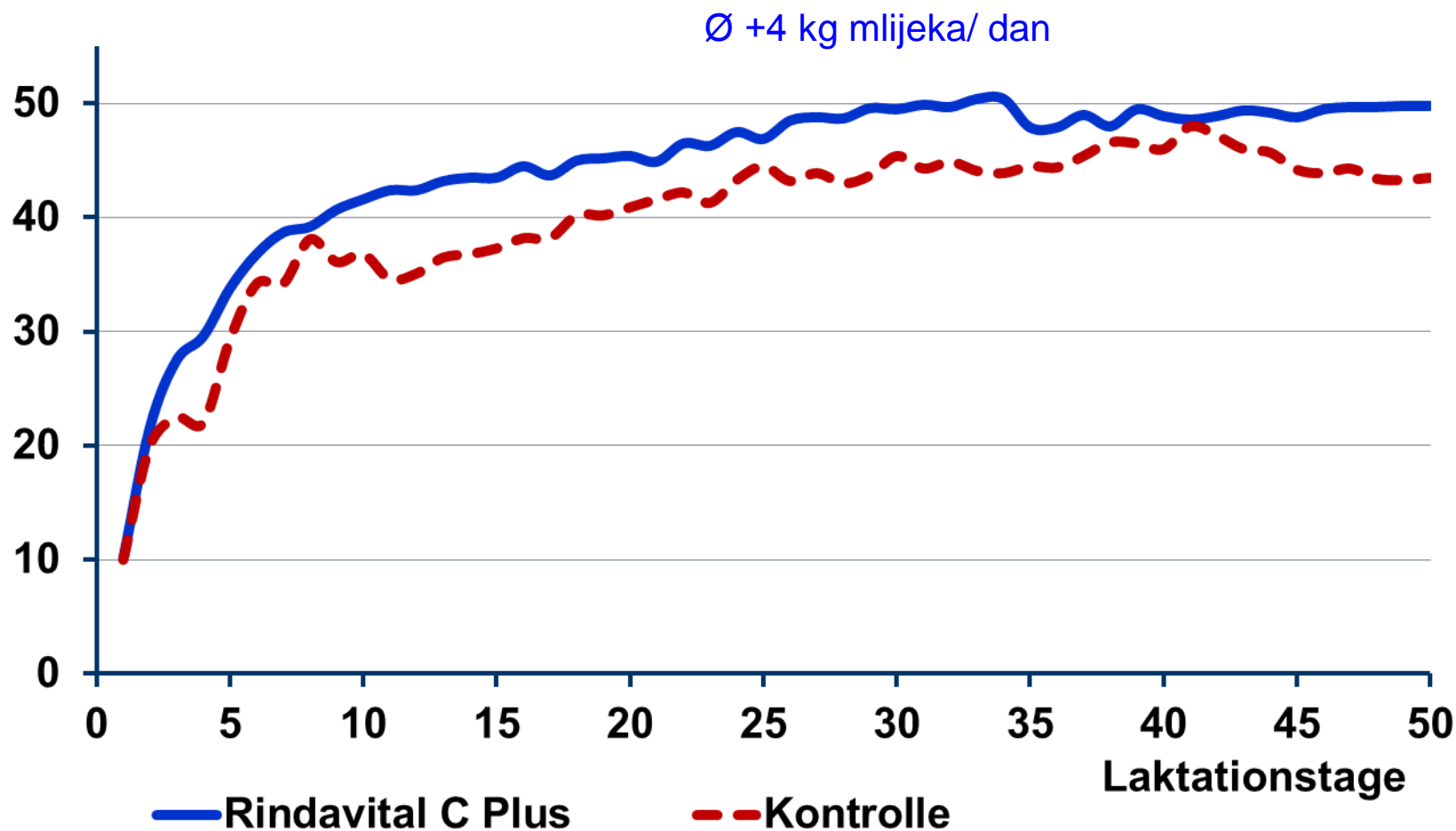
VLDL

jetrena mast

(prema Drackley, 1999)

L-karnitin u tranziciji

Milch (kg)



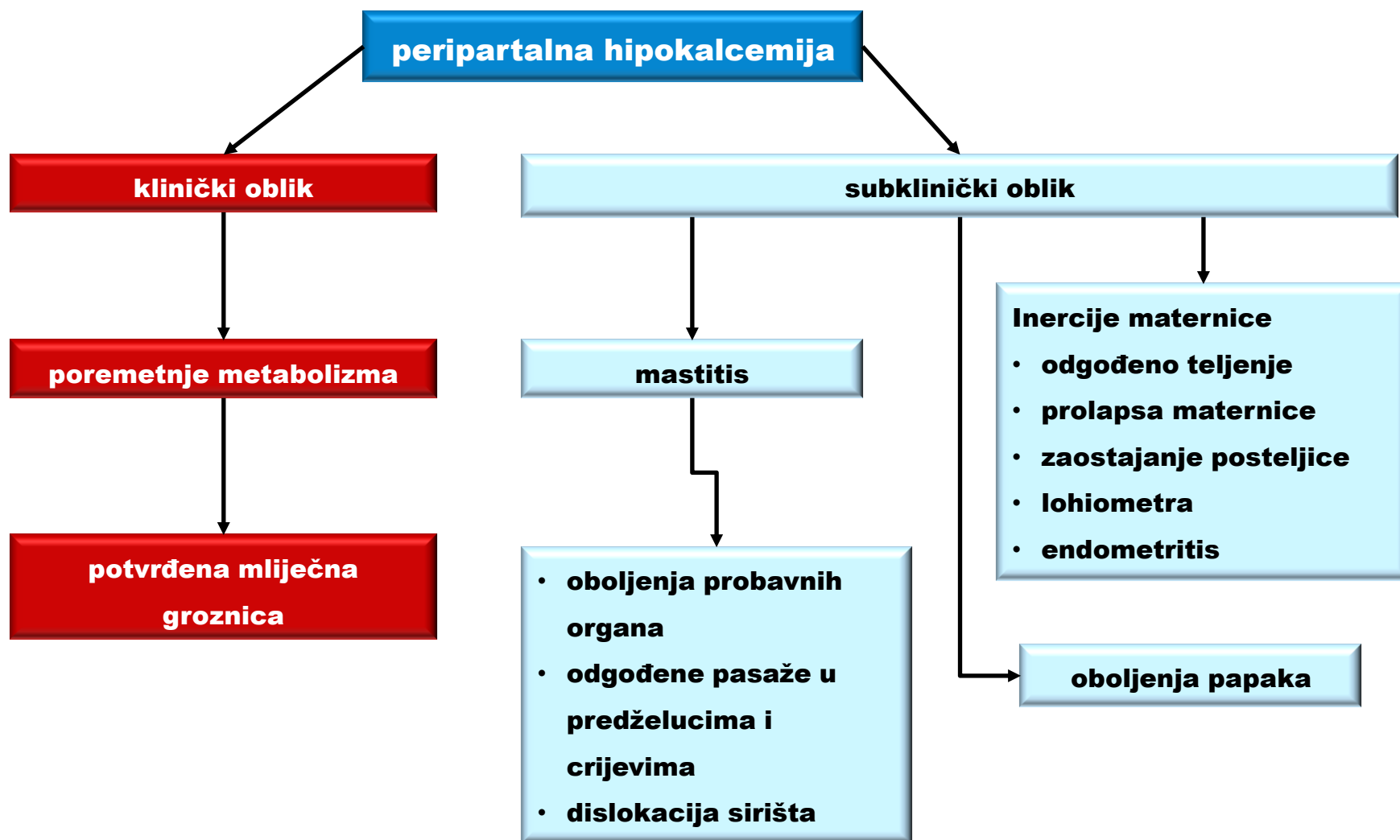
(Izvor: Gut Hülseberg)

Mliječna groznica/ porođajna groznica (hipokalcemija)



Staufenbiel 2010

Mliječna groznica/ porođajna groznica (hipokalcemija)



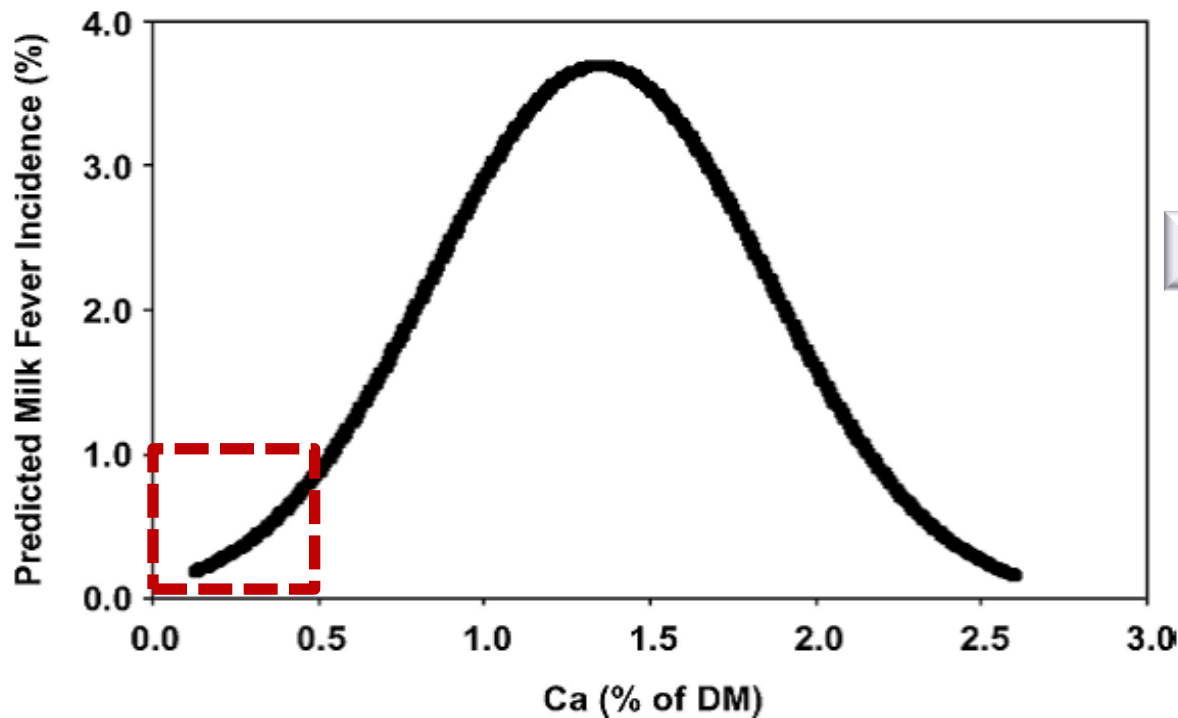
Mliječna groznica/ porođajna groznica (hipokalcemija)



Staufenbiel 2010

Mliječna groznica/ porođajna groznica (hipokalcemija)

- ✓ Često oboljenje na početku laktacije
- ✓ Problem prilagodbe na drastično povećanje korištenja kalcija za laktaciju
- ✓ Predtelidbeno sprječavanje prilagodbom na suvišak kalcija (> 5 g Ca/kg ST)



max. 60 g /krava/dan

kod 12 – 13 kg ST / dan

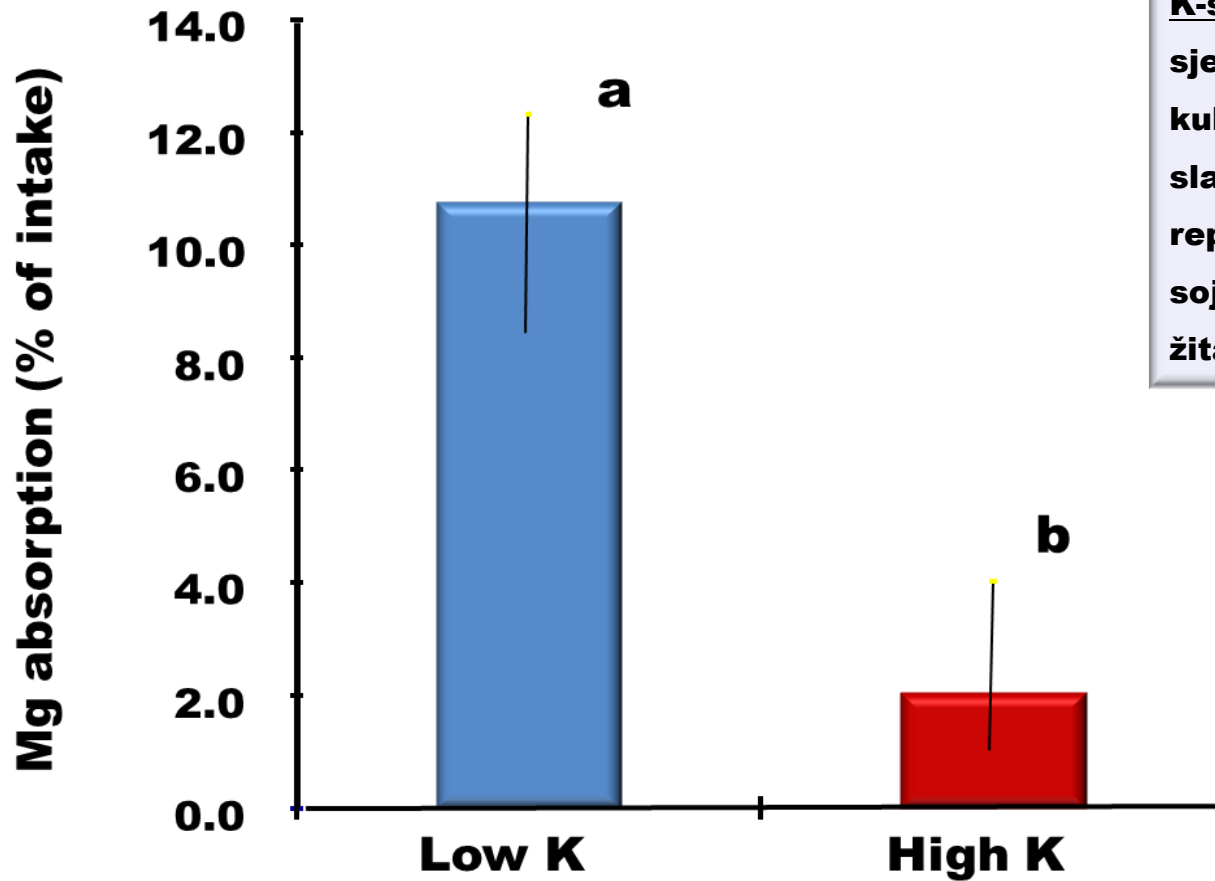
(SHOENEVILLE et al, 2004)

„Klasična“ hranidba



- Trening prilagodbe sa jako niskom opskrbom kalcijem
 - ponuditi kalcij u donjem području potreba
 - potrebe na kalciju bređih krava
 - ✓ početak suhostaja 60 – 70 g Ca / krava i dan
 - ✓ kraj suhostaja < 50 g Ca / krava i dan
- Dodatak premiksa sa nižim udjelom/ bez udjela kalcija i krmiva siromašnih kalcijem (kukuruzna silaža)

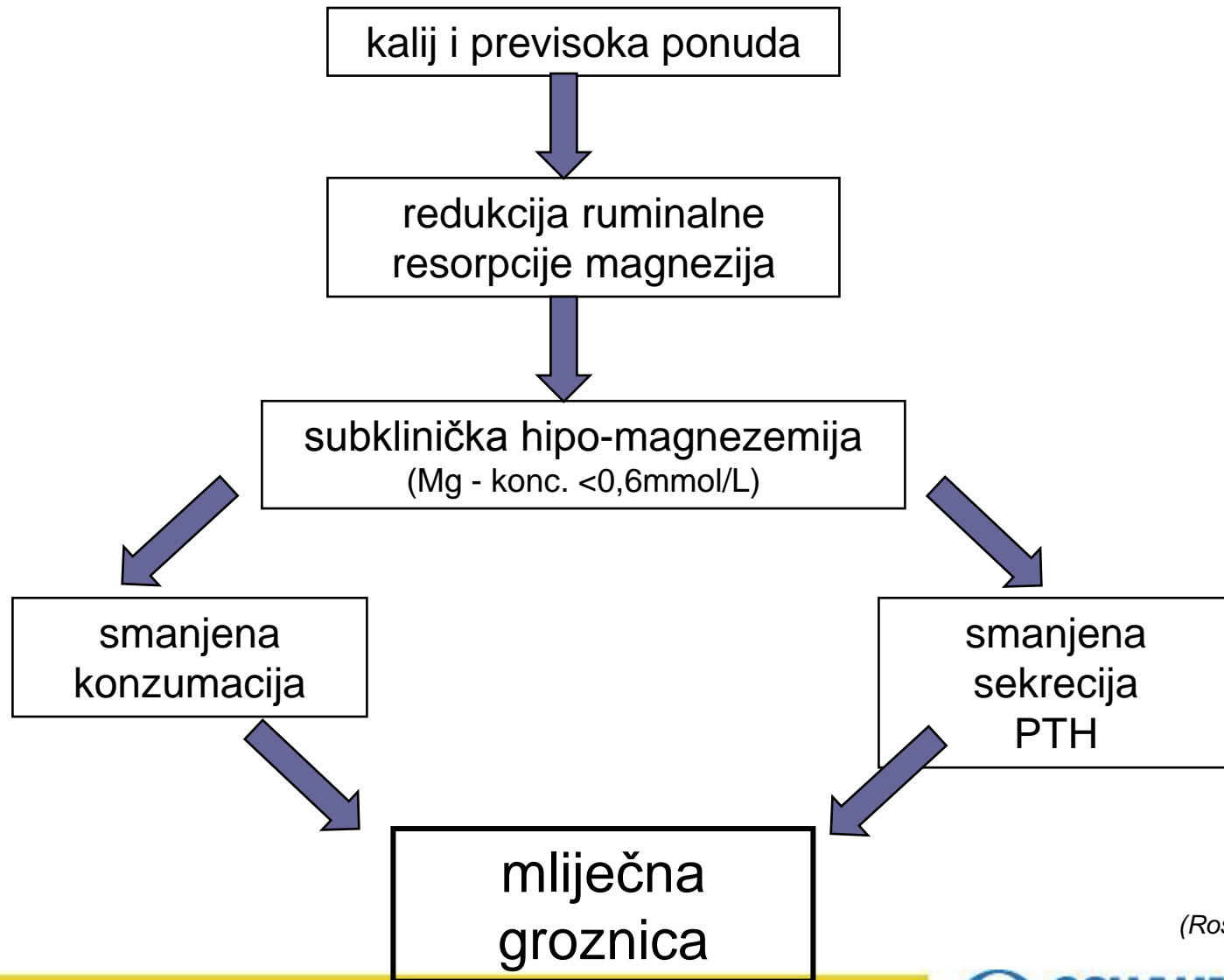
Suvišak kalija



K-sadržaj :	(g/kg ST)
sjenaža	26
kukuruzna silaža	11
slama	8
repičina sačma	15
sojina sačma	23
žitarice	4

(Jittakhot i ost., 2004)

Suvišak kalija



(Rossow, 2008)

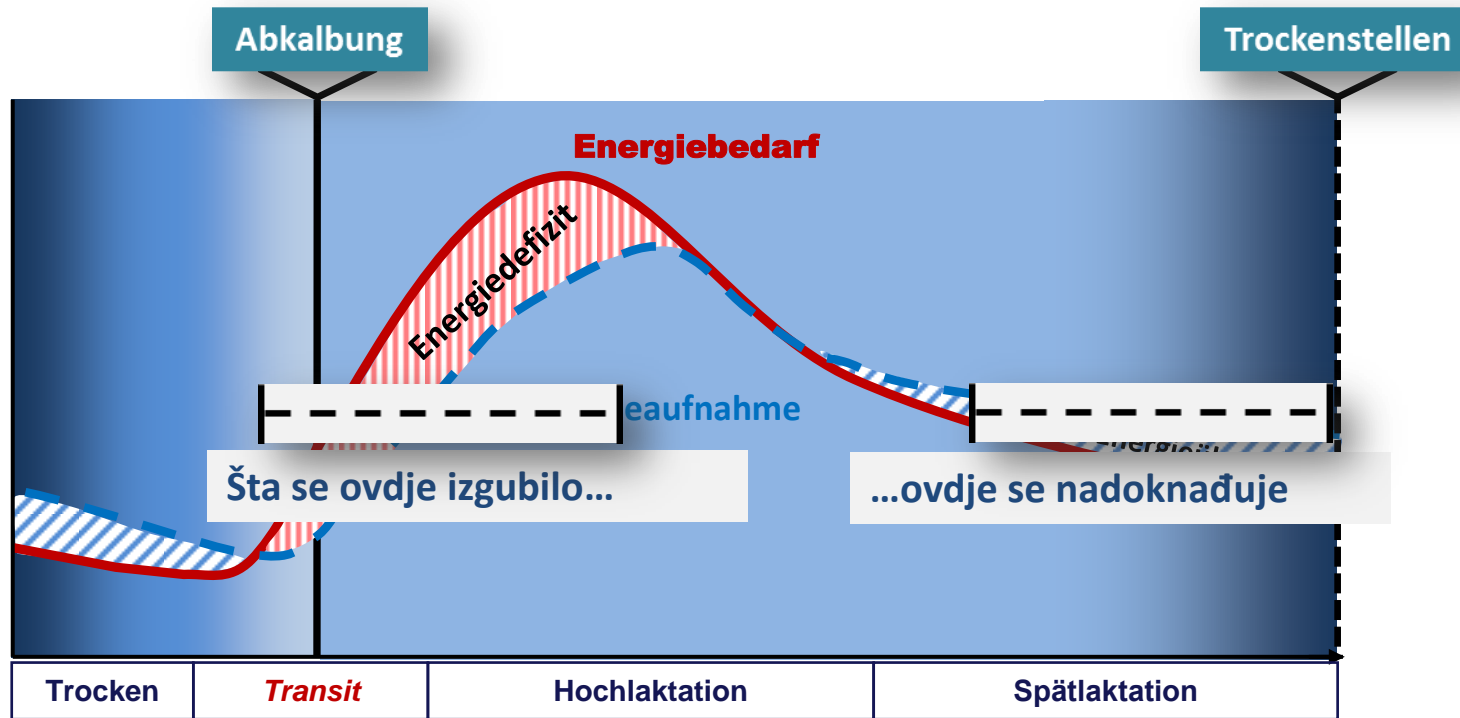
Suhostajni obrok u Hülsenbergu

(01/2016)

	(kg ST/kavu)
Kuk. silaža 15 (BS Mais)	6,00
Sjenaža 1-15 (BS Twin)	3,10
Slama ječma	2,20
Smjesa 80	1,70
Rvital VK C PLUS ATG	0,18
Kreda	0,07
<u>Schaumasil TMR Plus</u>	<u>0,30</u>
Ukupno	13,6

Miješanje: svaka 2 ili 3 dana (pon., srij., pet.)

Hranidba prilagođena potrebama po fazama proizvodnje



3. tjedan a.p. do 3. tjedan p.p.

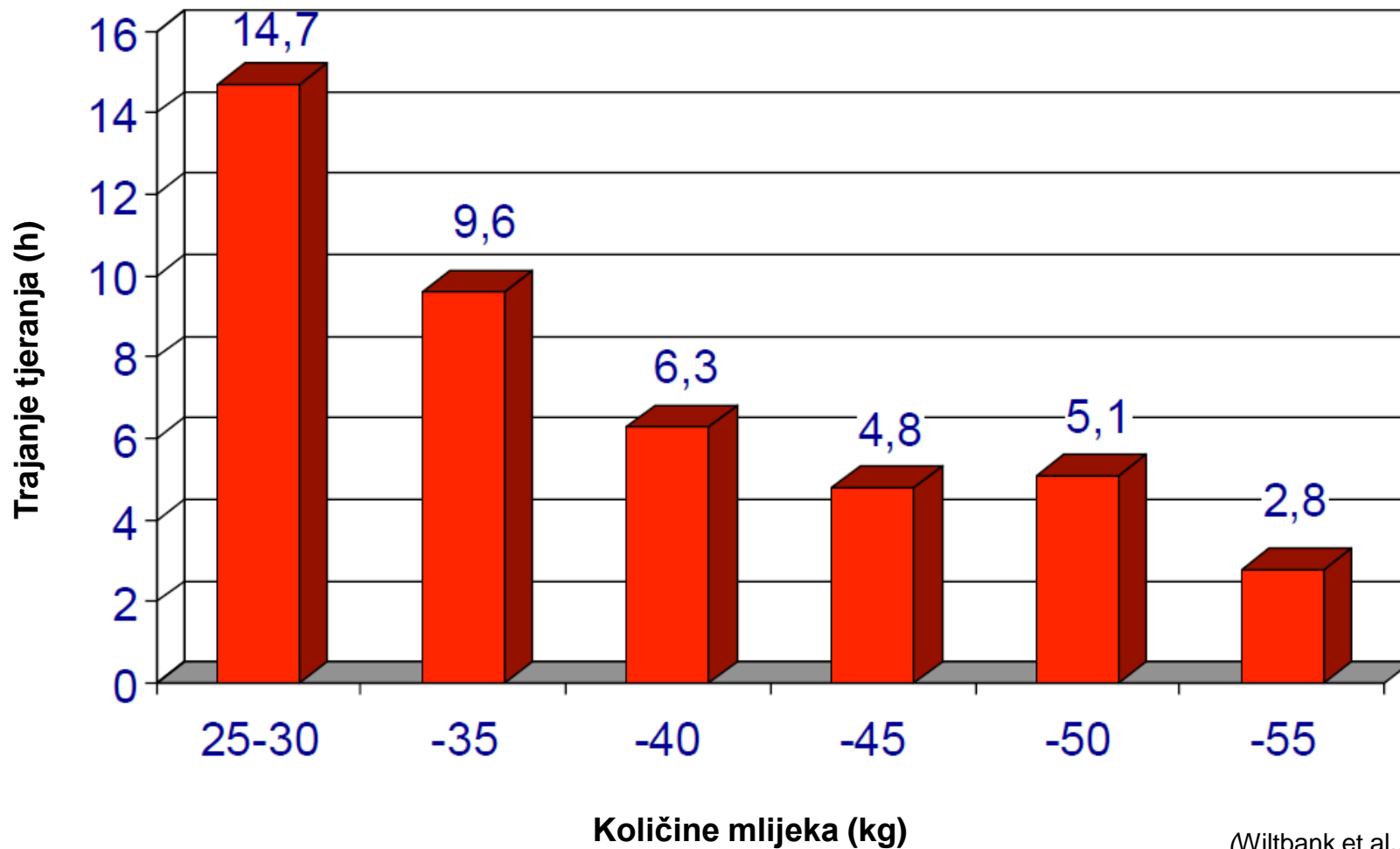
Energetske potrebe u MJ NEL/dan kod krava i junica 2 dana prije i 2 dana nakon teljenja

	Milchkuh 725 kg		Färse 560 kg	
	-2 Tage a.p.	+2 Tage p.p.	-2 Tage a.p.	+2 Tage p.p.
Erhaltung	46,9	42,2	38,9	35,6
Trächtigkeit	13,8		11,7	
Wachstum			7,9	7,1
Milchleistung		78,2		62,3
Gesamt	60,7	120,4	58,5	105,0

(DRACKLEY i ost., 2005)

→ U tranziciji nastaju najveće prilagodbe u mijeni tvari

Proizvodnja mlijeka i trajanje tjeranja



(Wiltbank et al., 2006)

Pojava prve ovulacije u prvih 3 tjedana p.p. i plodnost

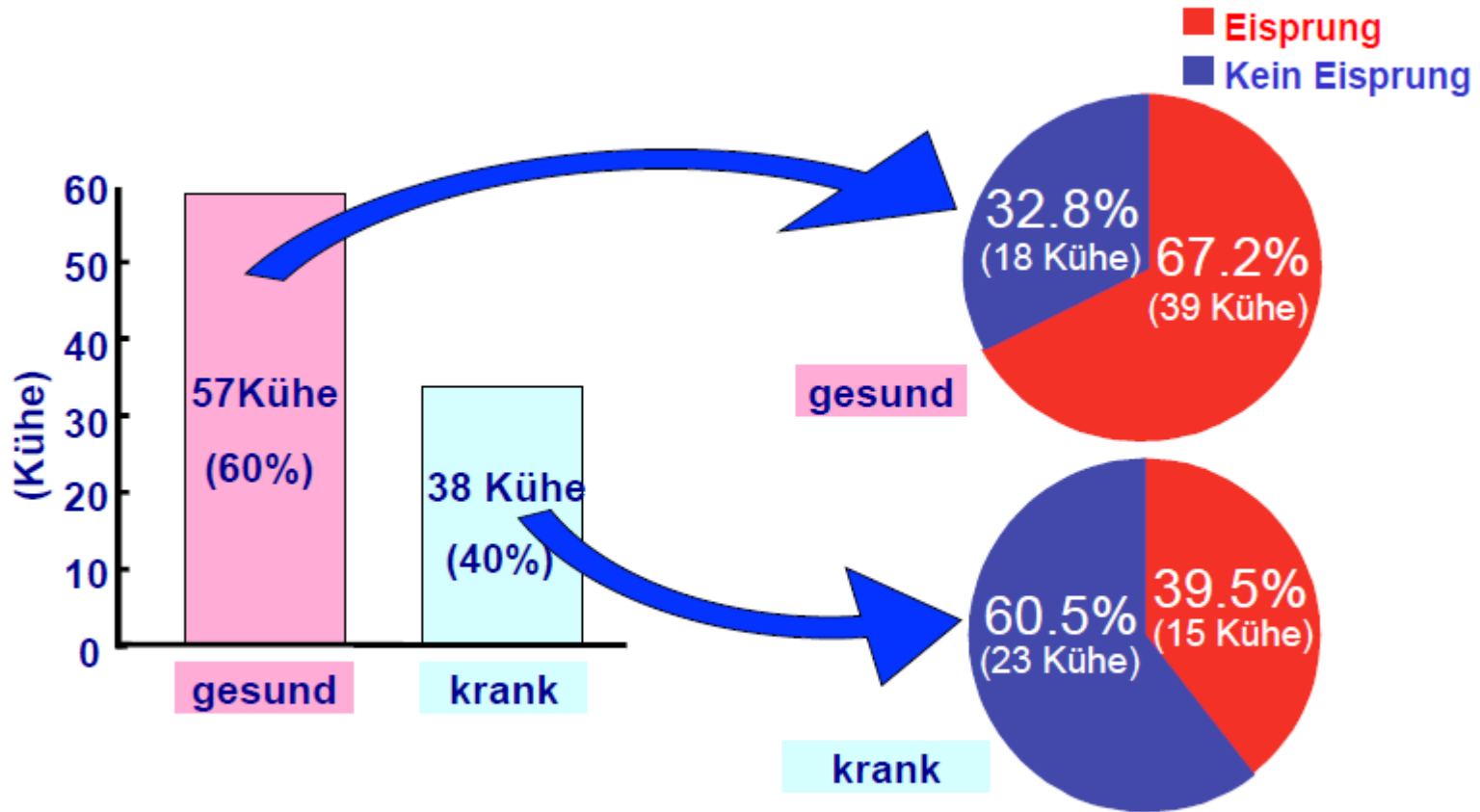
Eisprung in den ersten 3 Wo. p.p	ja	nein
erste Besamung ndG [Tag]	68	95
Trächtigkeitsrate in den ersten 100 Tagen ndG [%]	50	17
Trächtigkeitsrate in den ersten 180 Tagen ndG [%]	71	58
Güstage	110	150

(Kawashima, 2007)

Značenje omega-3 masnih kiselina za plodnost krava

- Omega-masne kiseline su višestruko nezasićene, dugolančane masne kiseline.
 - ✓ One su prekursori hormona rasta
- Povećanje i produženje životnog vijeka žutog tijela
 - ✓ u žutom tijelu (Corpus Luteum) nastaje najviše progesteron, poznat kao hormon žutog tijela ili hormon održavanja bređosti
 - ✓ veći dominantni folikul → veće žuto tijelo → više progesterona → poboljšana plodnost
 - ✓ rezultat sa zaštićenom masti: dominantni folikul veći 3,2 mm (23 %)
- **Osnove embrionalne smrtnosti**
 - ✓ kasna pojava prve ovulacije nakon teljenja
 - ✓ nedostatak progesterona
 - ✓ višestruko povećana pojava upalnih oboljenja

Zdravstveni status krave i pojava ovulacije u prva 3 tjedna p.p.



(Miyamoto, 2006)

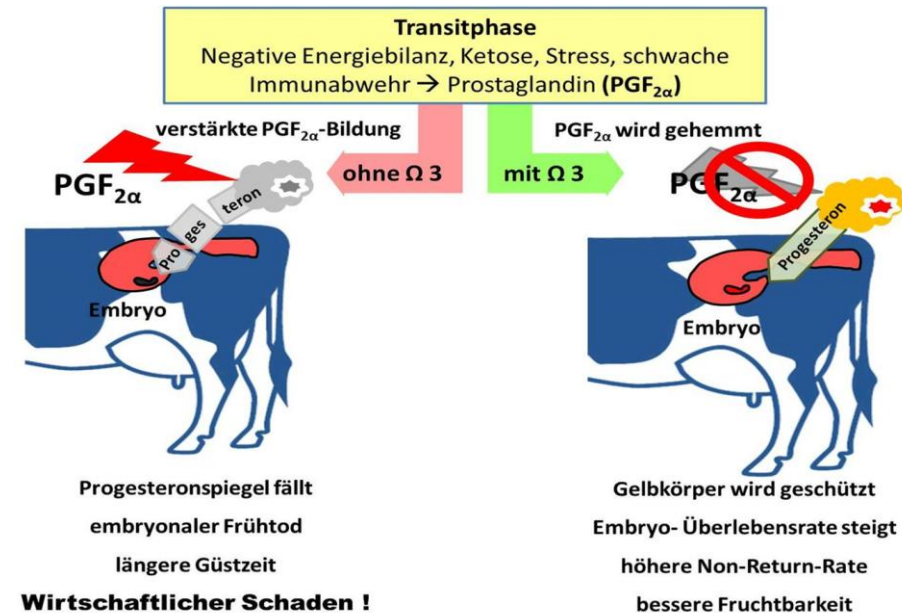
Značenje omega-3 masnih kiselina za plodnost krava

- Blokiranje prostaglandina (PGF_{2α})
 - ✓ hormon tkiva za razrješenje žutog tijela
 - ✓ inhibicija stvaranja progesterona
 - ✓ uvod u teljenje
 - ✓ kontrakcije uterusa
 - ✓ čišćenje maternice

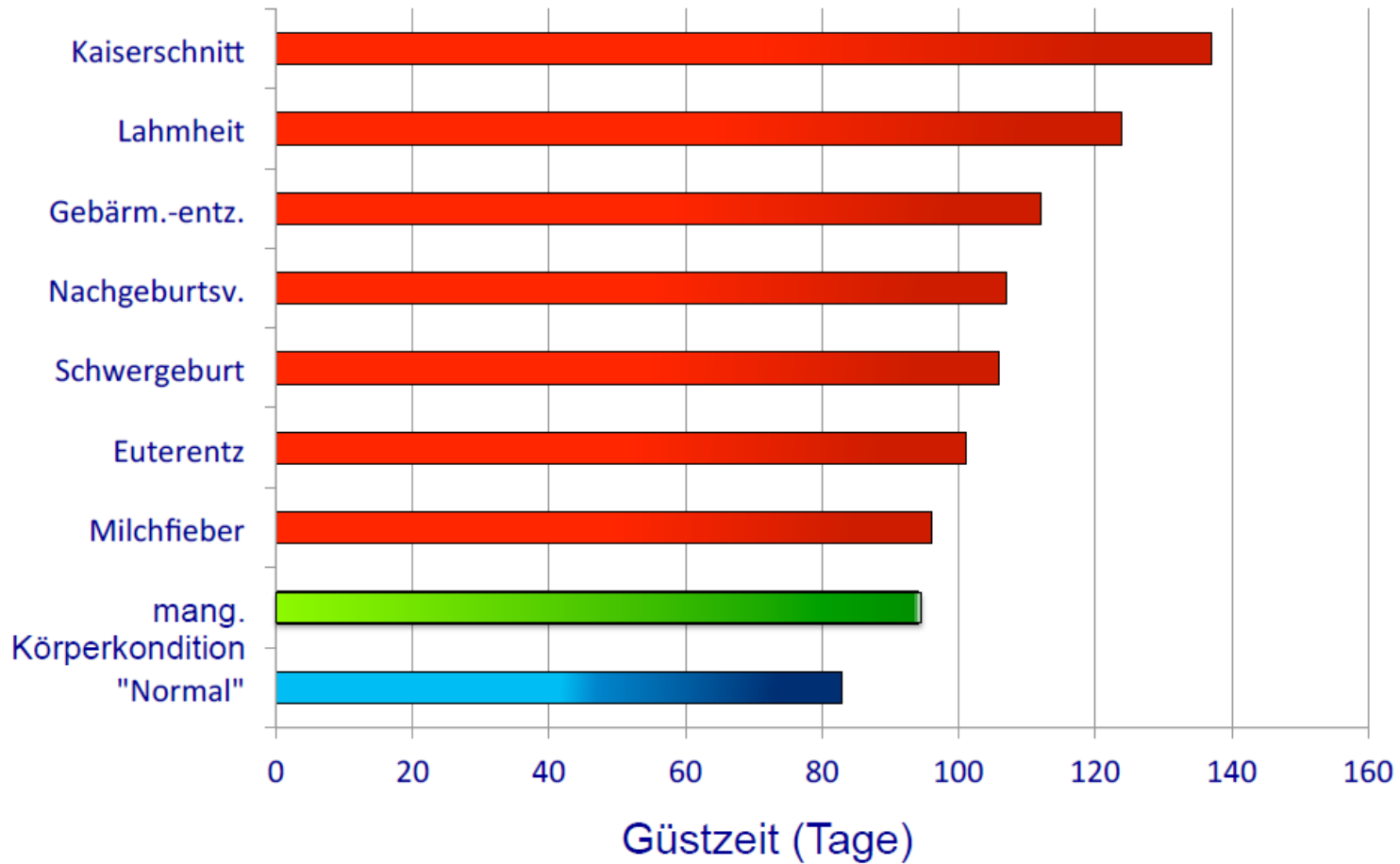
- Rast žutog tijela i produženje njegovog životnog vijeka

- Potpora ugnježdenju, prehrani i rati preživljavanja embrija

- Smanjenje embrionalnih gubitaka (embrionalna smrtnost)

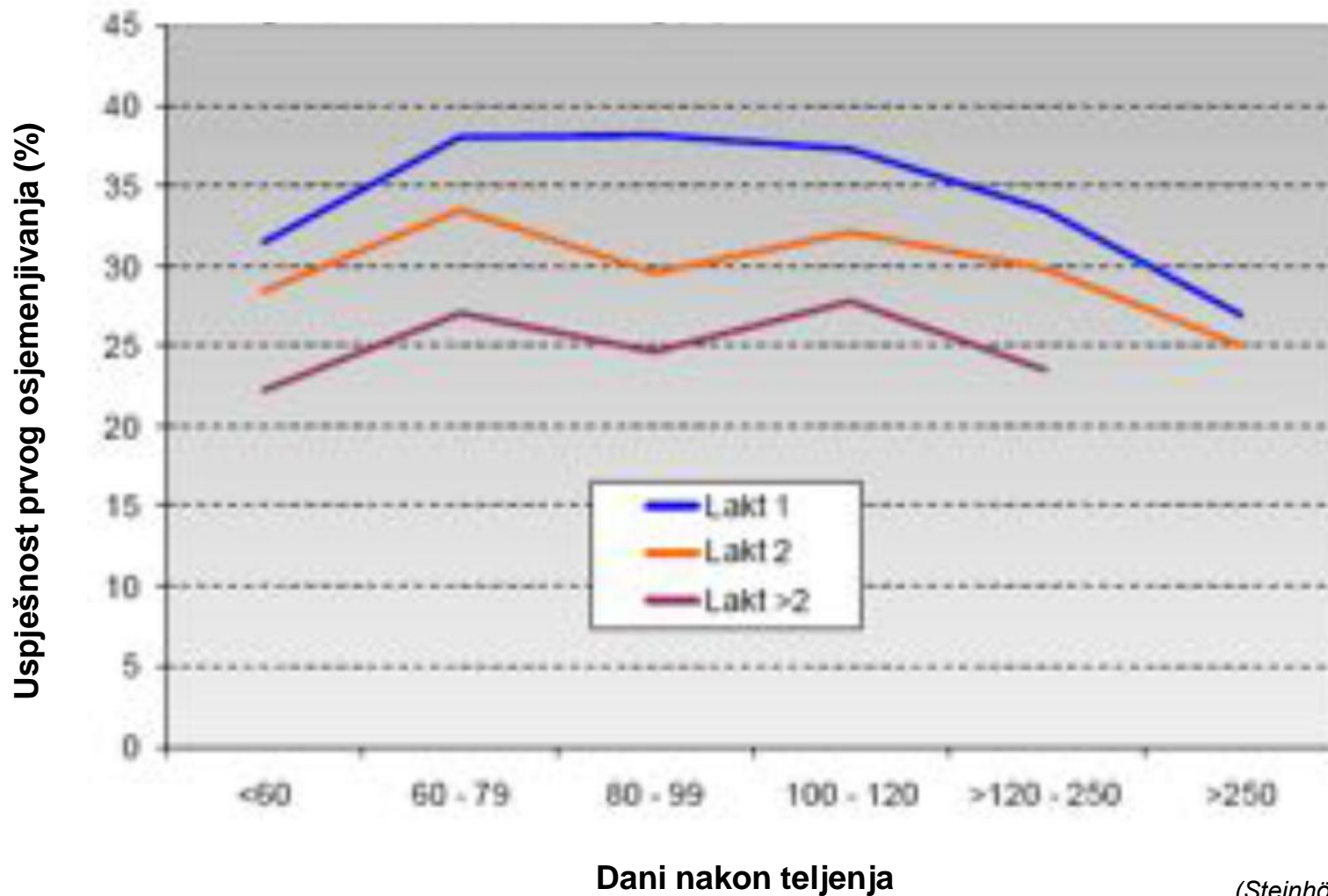


Proizvodne bolesti i reprodukcija



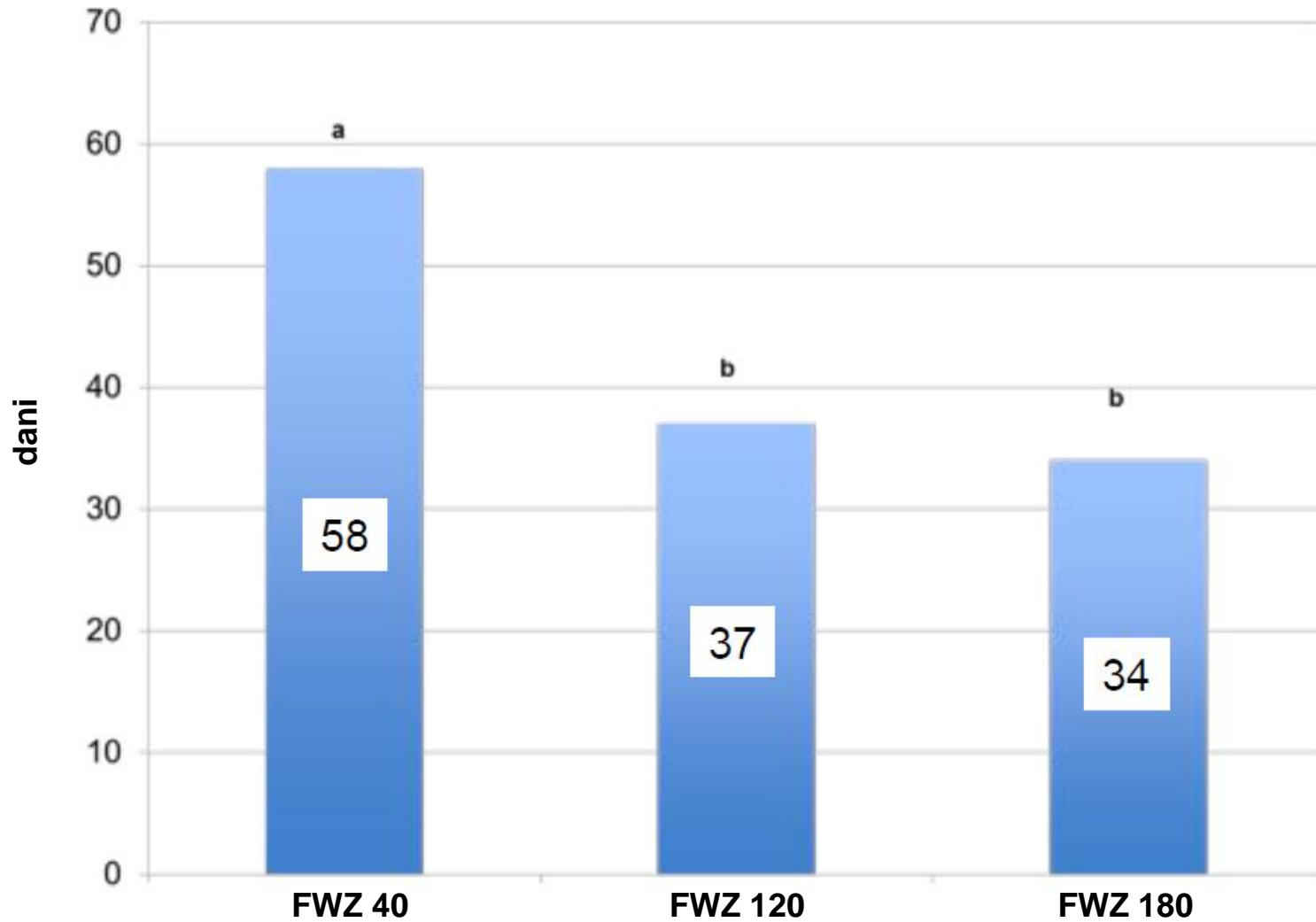
(Borsberry & Dobson, 1989; Collick et al. 1989; Paker 1992; Schrick et al. 2001; Garnsworthy)

Vrijeme osjemenjivanja nakon teljenja i uspješnost prvog osjemenjivanja

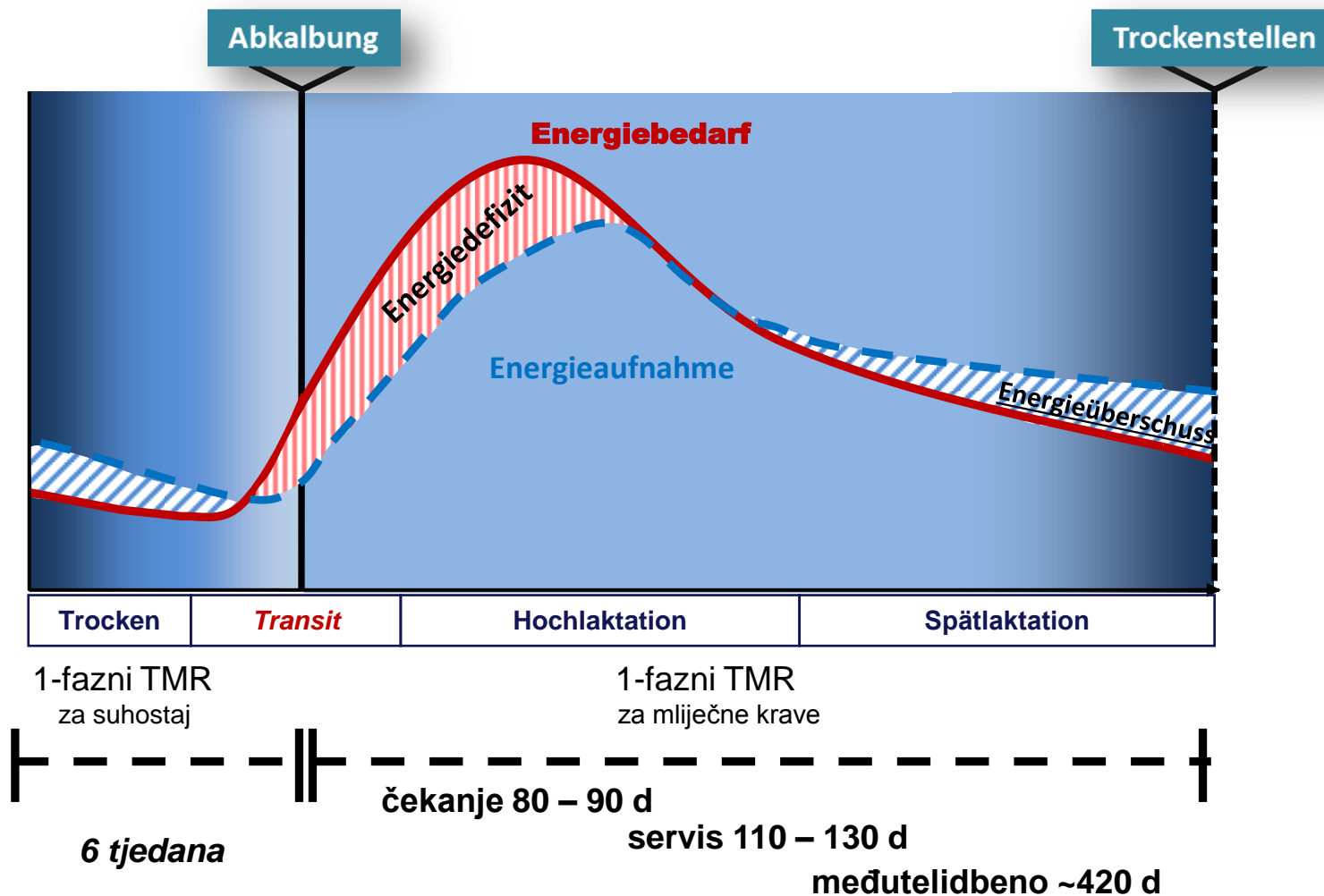


(Steinhöfel, 2010)

Interval između dobrovoljnog vremena čekanja i koncepcije



Hranidba prema potrebama u Gut Hülseberg



Zaključci

- Krave trebaju jednu stabilnu opskrbu hranjivima u svakoj fazi hranidbe
- Osnove laktacije postavljaju se u tranziciji gdje je začetak mnogih proizvodnih bolesti
- Proizvodnja i plodnost ne moraju biti protivnici
- Treba paziti na optimum u hranidbi uz zdravlje i držanje

Zahvaljujemo na pažnji !!!

