

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?

---



**Dr. Ingrid Lorenz**

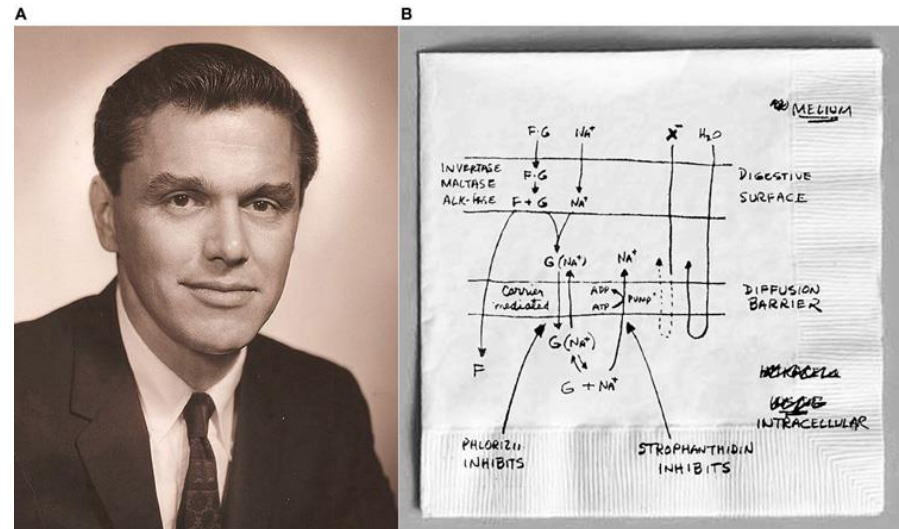
**Tiergesundheitsdienst Bayern e.V.**

Gefördert aus Mitteln des Freistaates Bayern durch das Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie der Bayer. Tierseuchenkasse

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?



# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?



Robert K. Crane

By Kirk L. Hamilton -  
<http://www.frontiersin.org/Journal/10.3389/fphys.2013.00053/full>, CC BY 1.0,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=37685340>

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?

---



## Humanmedizin:

- ✓ Continue to feed the child! (1980)
- ✓ Orale Rehydratationslösung

Many studies have proven that continued feeding will not adversely affect the course and outcome of diarrhoea. By 1986–1987, there was sufficient evidence to show that the adverse nutritional consequences of acute diarrhoea could be minimized or prevented by continuing to feed a nutritionally balanced diet, including breastmilk for nursing infants, during diarrhoea. Studies had

**WHO/CHS/CAH/99.12**

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?

---



## Humanmedizin:

- ✓ Continue to feed the child! (1980)
- ✓ Orale Rehydrationslösung

## Tiermedizin:

**Komplexe Diättränken und Milchentzug (top agrar 11/2009)**

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?



	<b>Reduced osmolarity ORS (WHO 2005)</b>	<b>ORS für Kälber (Smith 2009)</b>
<b>Natrium (mmol/l)</b>	<b>75</b>	<b>90-130</b>
<b>Chlorid (mmol/l)</b>	<b>65</b>	
<b>Glukose (mmol/l)</b>	<b>75</b>	<b>Glukose:Natrium = 1:1 bis 1:3</b>
<b>Kalium (mmol/l)</b>	<b>20</b>	<b>10 - 30</b>
<b>Zitrat (Puffer)</b>	<b>10 (SID = 30)</b>	<b>SID = (60 -) 80</b>

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?



	Reduced osmolarity ORS (WHO 2005)	ORS für Kälber (Smith 2009)
Natrium (mmol/l)	75	90-130
Chlorid (mmol/l)	65	
Glukose (mmol/l)	75	Glukose:Natrium = 1:1 bis 1:3
Kalium (mmol/l)	20	10 - 30
Zitrat (Puffer)	10 (SID = 30)	SID = (60 -) 80

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?

---



## Puffersubstanzen:

- Bikarbonat
- Azetat
- Propionat
- Zitrat

$SID = \text{Natrium} + \text{Kalium} - \text{Chlorid} = (60 -) 80 \text{ mmol/l}$

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?



- **Mindestens 2x2 Liter als Zwischentränke zwischen den Milchtränken**
- **Sobald Durchfall auftritt**
- **Einfache ORL können mit der Sonde gegeben werden**

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?

---



**Schlechter Ernährungszustand  
ist nicht nur Folge, sondern oft  
auch Ursache des Durchfalls**

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?



**Traditionell werden Kälber in vielen Milchviehbetrieben mit ca. 10 % ihrer Körpermasse an Milch oder Milchaustauscher getränkt**

**4 Liter Vollmilch  $\approx$  2.8 Mcal**



# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?



Requirements for metabolizable energy and apparent digestible protein for a 50-kg calf at different rates of body weight gain under thermoneutral conditions

Rate of gain (kg/d)	ME (Mcal/d)	ADP (g/d)	Required DM intake <sup>a</sup> (kg/d)	CP required <sup>b</sup> (% of DM)
0	1.88	31	0.40	8.3
0.20	2.37	78	0.45	18.7
0.40	3.00	125	0.63	21.4
0.60	3.70	173	0.78	23.7
0.80	4.46	220	0.94	25.1
1.00	5.25	267	1.10	26.1

Unter thermoneutralen und ansonsten  
günstigen Bedingungen sind damit tägliche  
Zunahmen von etwa 300 g möglich

Drackley, 2008

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?

---



**Milchaustauscher haben immer einen geringeren Energiegehalt als Vollmilch**

**Besonders bei suboptimalen Bedingungen (Stress, Kälte, hoher Infektionsdruck) erhalten die Kälber nicht genug Energie zur Aufrechterhaltung der Immunfunktionen**

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?

---



## Fütterung in bayerischen Milchviehbetrieben (n=509)

- 18 % nur 4 Litern Milchtränke am Tag in 1. LW
- 48 % 6 Liter in 1. LW
- 12 % nur 4 Liter Milch ab 2. LW
- 65 % 6 Liter ab 2. LW

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?

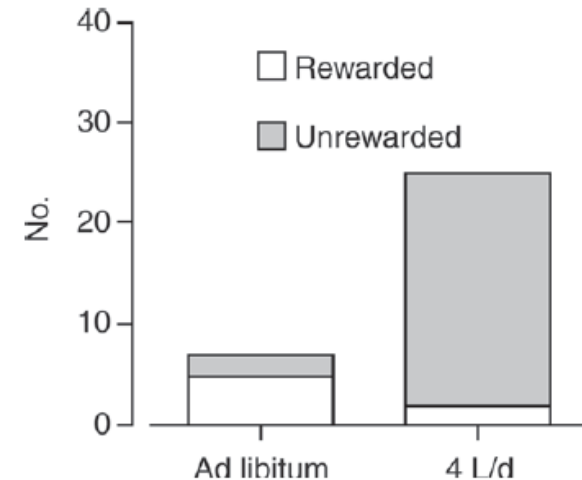


Figure 3. Number of rewarded and unrewarded visits per day by calves fed milk ad libitum or 4 L/d. Redrawn from Vieira et al. (2008).

**J. Dairy Sci. 92:4101–4111**

**doi:10.3168/jds.2009-2326**

© American Dairy Science Association, 2009.

## ***Invited review: The welfare of dairy cattle—Key concepts and the role of science***

**M. A. G. von Keyserlingk,<sup>\*1</sup> J. Rushen,<sup>†</sup> A. M. de Passillé,<sup>†</sup> and D. M. Weary<sup>\*</sup>**

<sup>\*</sup>Animal Welfare Program, University of British Columbia, 2357 Mall, Vancouver, British Columbia, Canada, V6T 1Z4

<sup>†</sup>Agriculture and Agri-Food Canada, PO Box 1000, Agassiz, British Columbia, Canada, V0M 1A0

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?

---



**Biologisch normale Fütterung:**

**Mutterkuhkälber oder Kälber, die von Hand ad libitum gefüttert werden, trinken etwa 20 % ihrer Körpermasse an Milch täglich und können 1000 g an täglichen Zunahmen erreichen**



# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?

---



## Biologisch normale Fütterung:

- Diese Milchaufnahmen und Zunahmen sind auch in der Aufzucht von Nachzuchtkälbern möglich
- Sollen die Kälber trotzdem früh entwöhnt werden, muss nach ca. 4 Wochen die Milchmenge reduziert werden
- Bei längerer ad libitum Fütterung verzögert sich die Entwöhnung bis zur 12. Lebenswoche

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?



the advantages of improved early nutrition described above. Together, these lines of evidence suggest that the optimal milk ration is greater than that used in conventional practice, but less than ad libitum intake. One perspective on this issue is to again look at calves

**Khan MA, Weary DM, von Keyserlingk MA. Invited review: Effects of milk ration on solid feed intake, weaning, and performance in dairy heifers. J Dairy Sci. 2011, 94(3):1071-81.**

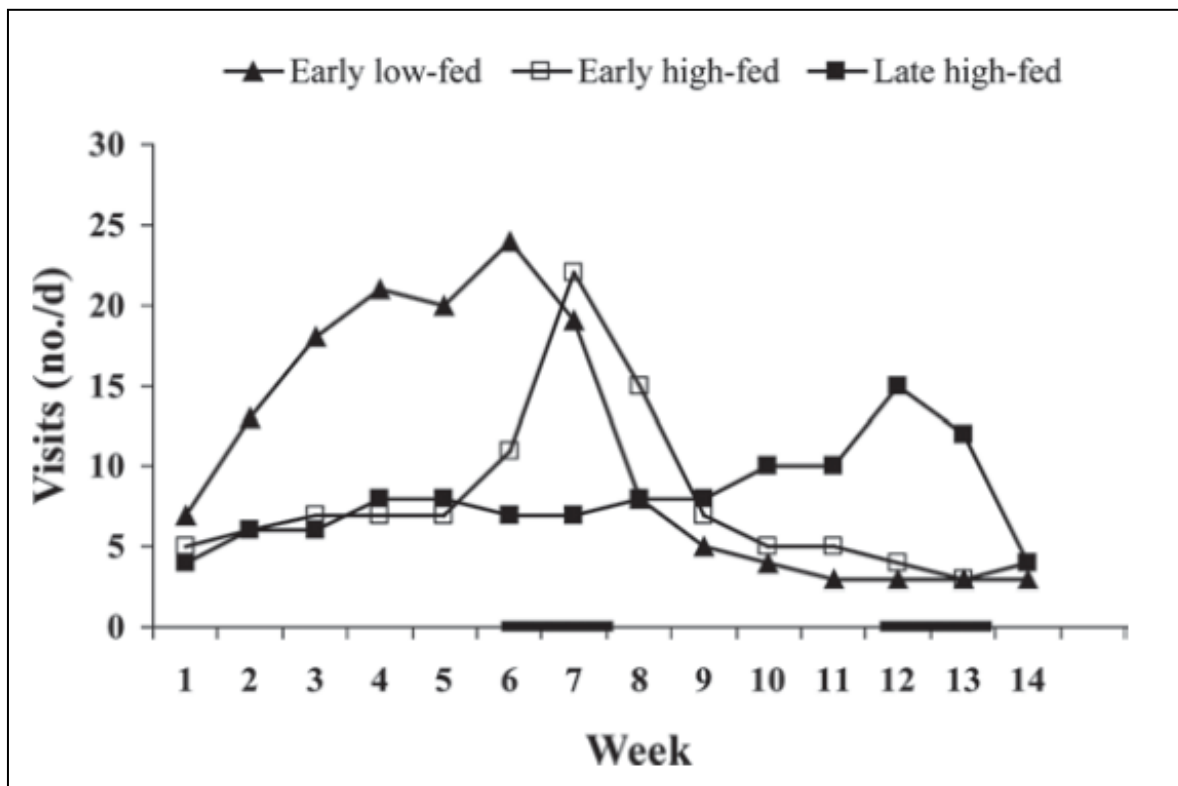
# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?

---



**Fütterung von 15 % des Geburtsgewichtes an Vollmilch oder Milchaustauscher guter Qualität ist vermutlich ausreichend um die negativen Effekte der Unterfütterung zu verhindern**

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?



De Passillé et al., 2011

# Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern?

---



**Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit!**