

Die Lücke zwischen Bedarf und Versorgung der Transitkuh



Futterkamp, 22. März 2019

Dr. Luise Prokop
Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
Lehr und Versuchszentrum Futterkamp
Tel. 04381 - 9009-47, lprokop@lksch.de



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Transitphase

- 3 Wochen vor bis 3 Wochen nach der Kalbung bzw. Dauer der negativen Energiebilanz
- DIE entscheidende Zeit für die nachfolgende Laktation
 - mit der Kalbung von „0 auf 100“
 - Stoffwechselerkrankungen häufig in dieser Zeit
 - Zeit der meisten Abgänge
 - Achtung: subklinische Formen nicht sichtbar
 - Fehler/Probleme in dieser Zeit werden in der Laktation nicht vollständig kompensiert
- In dieser Zeit muss alles rund um die Kuh so optimal wie möglich gestaltet werden



Dr. Ole Lamp

Datum: 13.07.2017

Thema: Fütterungsbedingte Krankheiten



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Hürden in der Transitphase

- Frühe Trockenstehzeit
 - Hohe Futteraufnahme, geringer Energie- und Nährstoffbedarf
 - Tiere dürfen nicht zu fett werden
- 2-3 Wochen vor der Kalbung

Futteraufnahme (kg TM/Tag) im Zeitraum vor der Geburt

Tage vor Kalbung	Färse (600 kg)	Kuh (660 kg)
21	10,2	12,8
11	10,0	12,0
5	9,3	10,4
1	7,4	8,8

- Überkonditionierte Tiere fressen weniger, als normal konditionierte Tiere

Dr. Ole Lamp

Datum: 13.07.2017

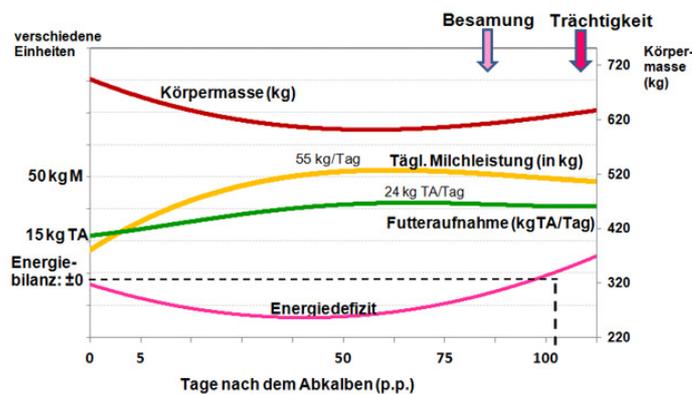
Thema: Fütterungsbedingte Krankheiten



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Hürden in der Transitphase

- Nach der Kalbung
 - Futteraufnahme steigt nur langsam, hoher Energie- und Nährstoffbedarf



Quelle: Prof. Brade, 2016

Dr. Ole Lamp

Datum: 13.07.2017

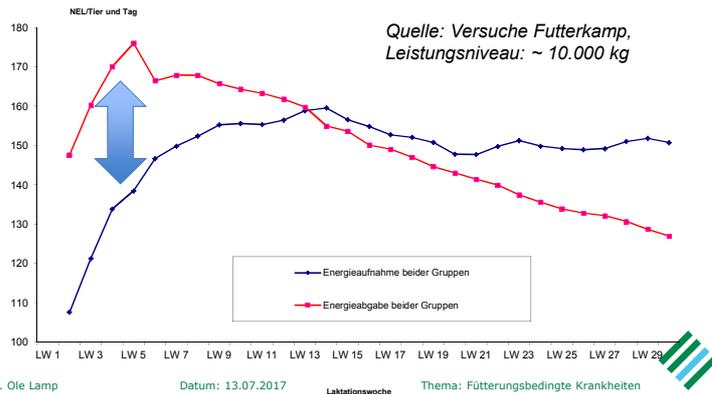
Thema: Fütterungsbedingte Krankheiten



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Hürden in der Transitphase

- Nach der Kalbung
 - Futtermittelaufnahme steigt nur langsam, hoher Energie- und Nährstoffbedarf
 - Negative Energiebilanz sollte nicht zu groß werden



Dr. Ole Lamp

Datum: 13.07.2017

Laktationswoche

Thema: Fütterungsbedingte Krankheiten

Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Hürden in der Transitphase

Zusammenhang zwischen Fruchtbarkeit und bestimmten Krankheiten bei Milchkühen

	Nachgeburts- verhaltung	Metritis	Ketose	Lahmheit	Labmagen- verlagerung
Tage von Kalbung bis 1. Brunst	+4	+7	+3	+6-12	+8
Tage von Kalbung bis 1. Besamung	+7	+7	+3,3	+8-15	+9
Besamungen / Trächtigkeit	+0,2	+0,4	+0,6	+0,4	+0,4
Zwischenkalbezeit, Tage	+9	+19	+7	+12-18	+18
Abgangsrate, %	+2,2	+5	+1,4	+6,2	+10

Quelle: nach Erb et al. (1981), (1985), Lee et al. (1989), Loeffler et al. (1999), Fourichon (2000), Evany (2003) in: Ulbrich et al. (Hrsg.) Fütterung und Tiergesundheit (2004), Ulmer Verlag Stuttgart: 351

Dr. Ole Lamp

Datum: 13.07.2017

Thema: Fütterungsbedingte Krankheiten

Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Nährstofflücke

Futterkamp: Bedarfsdeckung der Betriebsherde und Frischkalber bei Verfütterung einer Teil-TMR

Mineralst., SpE, Vitamine	Bedarf Milchkuh 710 kg, 26 kg Milch	Gehalte Teil-TMR bei 18,8 kg TM-Aufnahme	Bedarf Frischkalber 650 kg, 35 kg Milch	Gehalte Teil-TMR bei 15 kg TM-Aufnahme
Calcium	103 g	112 g	118 g	89 g
Phosphor	64 g	64 g	72 g	51 g
Natrium	28 g	29 g	29 g	24 g
Kupfer	188 mg	254 mg	150 mg	209 mg
Zink	939 mg	1270 mg	751 mg	1044 mg
Selen	6 mg	6 mg	5 mg	5 mg
Vit. E	700 I.E.	1341 I.E.	560 I.E.	1129 I.E.
Vit. A	93.77 I.E.	110100 I.E.	75060 I.E.	92031 I.E.

Dr. Ole Lamp

Datum: 13.07.2017

Thema: Fütterungsbedingte Krankheiten

Nährstofflücke



- Eingesetztes Mineralfutter:
 - Trockenstehermineral (für alle Tiere)
 - Sondermischung mit einer besonders hohen Spurenelement-Ausstattung
- Bei günstigen „Standard-Mineralfuttern“ wäre mit großer Sicherheit eine Spurenelement- und möglicherweise Vitamin-Unterversorgung bei den Frischkalbern zu erwarten

Dr. Ole Lamp

Datum: 13.07.2017

Thema: Fütterungsbedingte Krankheiten

Warum sind Mineralstoffe überhaupt wichtig?



Rund fünf Esslöffel (115 g) an wertvollen Mengenelementen, Spurenelementen und Vitaminen gibt eine 40-Liter-Kuh täglich mit der Milch ab. Diese Menge muss der Kuh mit Mineralfutter wieder zugeführt werden!

Dr. Ole Lamp

Datum: 13.07.2017

Thema: Fütterungsbedingte Krankheiten



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Warum sind Spurenelemente wichtig?

- Definition:
 - Als Spurenelemente werden die im Lebewesen vorkommenden chemischen Elemente definiert, deren mittlere Konzentration 50 mg je kg Körpermasse nicht überschreitet.
- Spurenelemente spielen für die Erhaltung der normalen Körperfunktionen eine bedeutende Rolle, da sie als Bestandteile von organischen Molekülen wie Enzymen, Hormonen und Vitaminen viele Stoffwechselfvorgänge beeinflussen.

Dr. Ole Lamp

Datum: 13.07.2017

Thema: Fütterungsbedingte Krankheiten



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Kupfer

- Primäre Funktionen
 - Enzymbestandteil und -aktivator
 - Superoxid Dismutase (Umwandlung von Superoxid zu Peroxid)
 - **Eisenstoffwechsel (Freisetzung von Fe in Leber)**
 - **Reifung der roten Blutkörper**
 - Schlüsselrolle im Immunsystem (Makrophagenaktivität)

- Mangel
 - **Anämie**
 - Verminderter Appetit/Wachstum
 - Verminderte Fruchtbarkeit
 - **Gestörte Keratinsynthese - vermehrte Lahmheit**
 - Schwächung des zellulären Immunsystem



Dr. Ole Lamp

Datum: 13.07.2017

Thema: Fütterungsbedingte Krankheiten

Selen

- Primäre Funktionen
 - Bestandteil der Gluthathionperoxidase (GSHPx)
 - antioxidative Wirkung in der Membranstruktur in Kombination mit Vitamin E
 - Aktivierung und Deaktivierung von Schilddrüsenhormonen
 - Stimulator der humoralen und zellulären Immunität

- Mangel
 - Geringere Gluthathionperoxidase-Aktivität (GSHPx) ⇒ Risiko für Zellschädigungen
 - Vermehrtes Auftreten von Gebärmutterentzündungen
 - Schwache bzw. stille Brunst
 - Geschwächtes Immunsystem
 - Akuter Mangel ⇒ Weißmuskelkrankheit

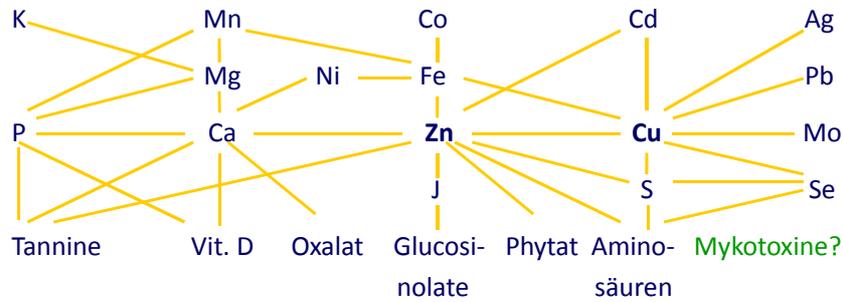
- Wechselwirkungen
 - hohe Mengen Kupfer, Zink und Schwefel erhöhen Selenbedarf
 - Calciumgehalte > 0,8 % vermindern die Selenabsorption
 - **Zusammenhang Vit. E und Selen beachten!**

Dr. Ole Lamp

Datum: 13.07.2017

Thema: Fütterungsbedingte Krankheiten

Interaktion zwischen Spurenelementen und anderen Futterbestandteilen



Wichtige Interaktionen

- Zn ↔ Ca, Cu
- Fe ↔ Zn, Cu, Mn
- Cu ↔ Mo, S
- Mn ↔ K, Mg

Quelle: Schenkel u. Flachowsky, Kraffutter 09/2002

Dr. Ole Lamp

Datum: 13.07.2017

Thema: Fütterungsbedingte Krankheiten



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Oxidativer Stress (OS)

- OS entsteht durch freie Radikale
- Freie Radikale entstehen bei Energiegewinnung/ Immunreaktionen
- OS schädigt Zellmembranen und Organellen
- Belastet jede Zelle des Körpers
 - Je intensiver der Stoffwechsel desto stärker der Schaden



Aggressives
Sauerstoffradikal

Folgen:

- Zellschäden → hoher Reparaturaufwand → Ressourcenverbrauch
- Abwehrschwäche, Nachgeburtserhaltung, Fruchtbarkeitstörungen

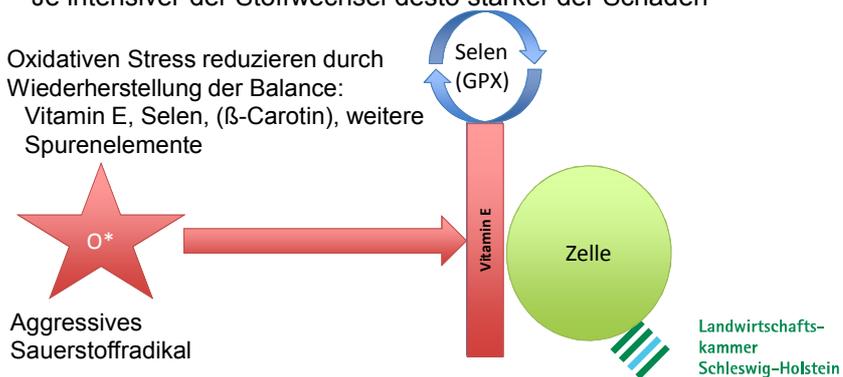


Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

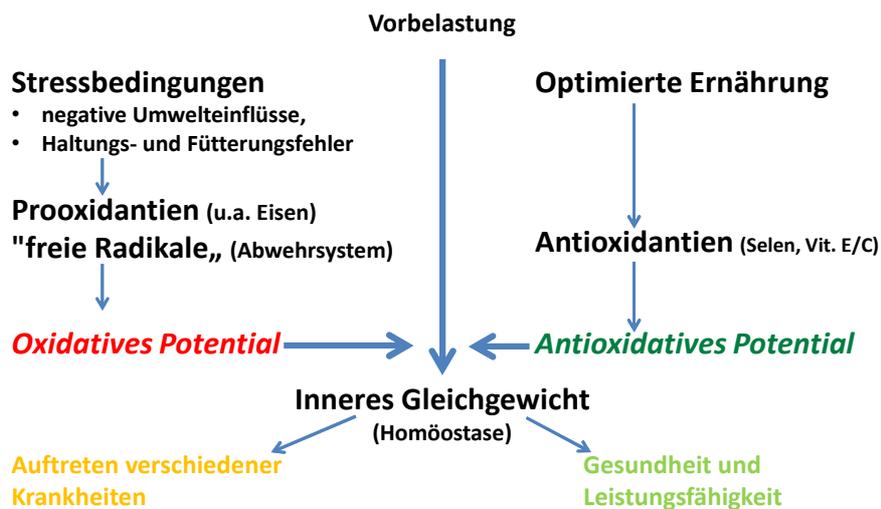
Oxidativer Stress

- OS entsteht durch freie Radikale
- Freie Radikale entstehen bei Energiegewinnung/ Immunreaktionen
- OS schädigt Zellmembranen und Organellen
- Belastet jede Zelle des Körpers
 - Je intensiver der Stoffwechsel desto stärker der Schaden

- Oxidativen Stress reduzieren durch Wiederherstellung der Balance: Vitamin E, Selen, (β-Carotin), weitere Spurenelemente



Oxidativer Stress und Gesundheit



Zusammenfassung

- **Wichtigste Aufgabe:** Vermeidung von Fütterungs- und Managementfehlern
- Rationsgestaltung
 - Wiederkäuergerecht
 - Bedarfsgerecht ⇒ ggf. über den Zusatz von Mikrokomponenten
 - Hohe Futteraufnahmen realisieren
- **Gesund Tiere = lange Lebens- und Nutzungsdauer!!!**



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**



Kontakt
Dr. Luise Prokop
Landwirtschaftskammer,
Lehr und Versuchszentrum Futterkamp
Tel. 04381 - 9009-47, E-Mail: lprokop@lksh.de



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein