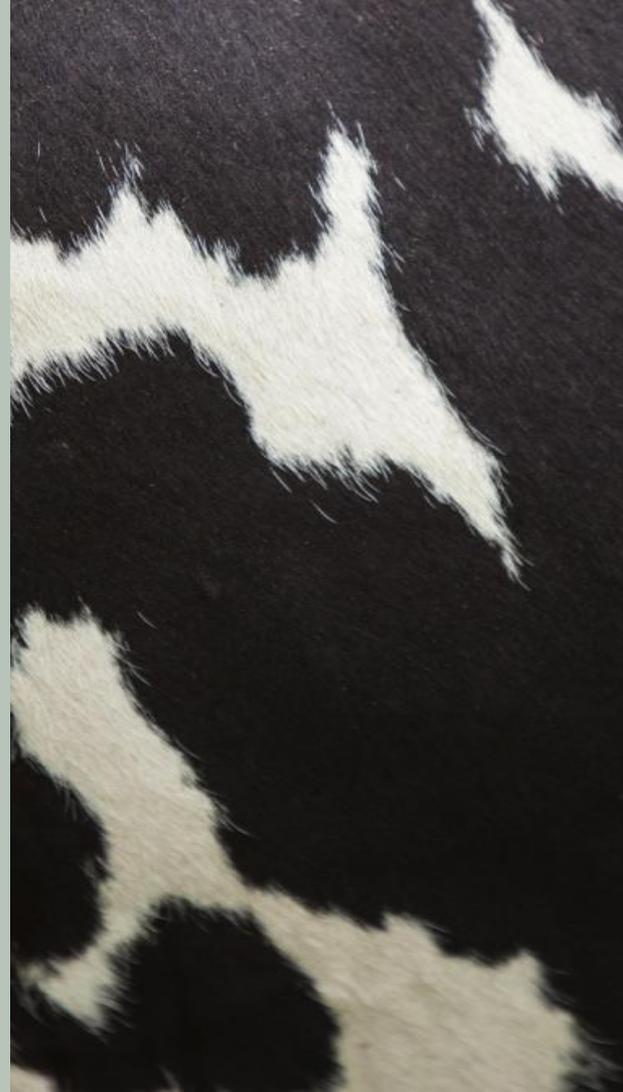


FIT IN DIE LAKTATION

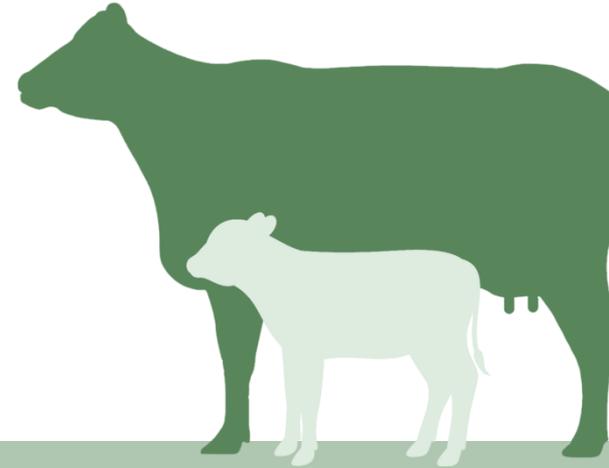
Neue Wege für eine bessere Fruchtbarkeit
bei hohen Leistungen

Stefan Neumann, agrosom GmbH



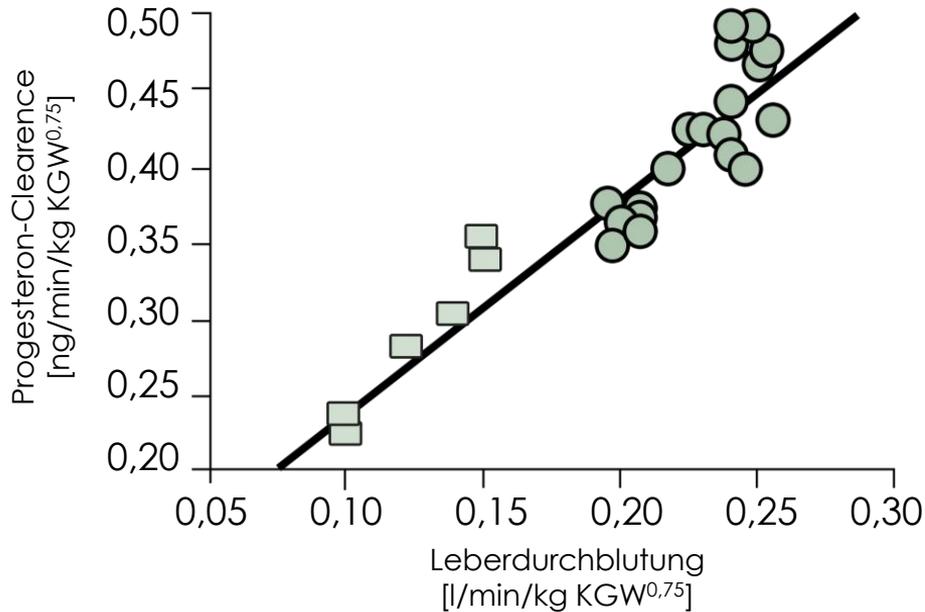
Gliederung

- Hauptursachen für mangelhafte Fruchtbarkeit
- Essentielle Fettsäure - C18:3
- Effekte von Extrulin und Easylin auf den Hormonhaushalt der Kuh
- Ergebnisse aus der Praxis
- Fazit



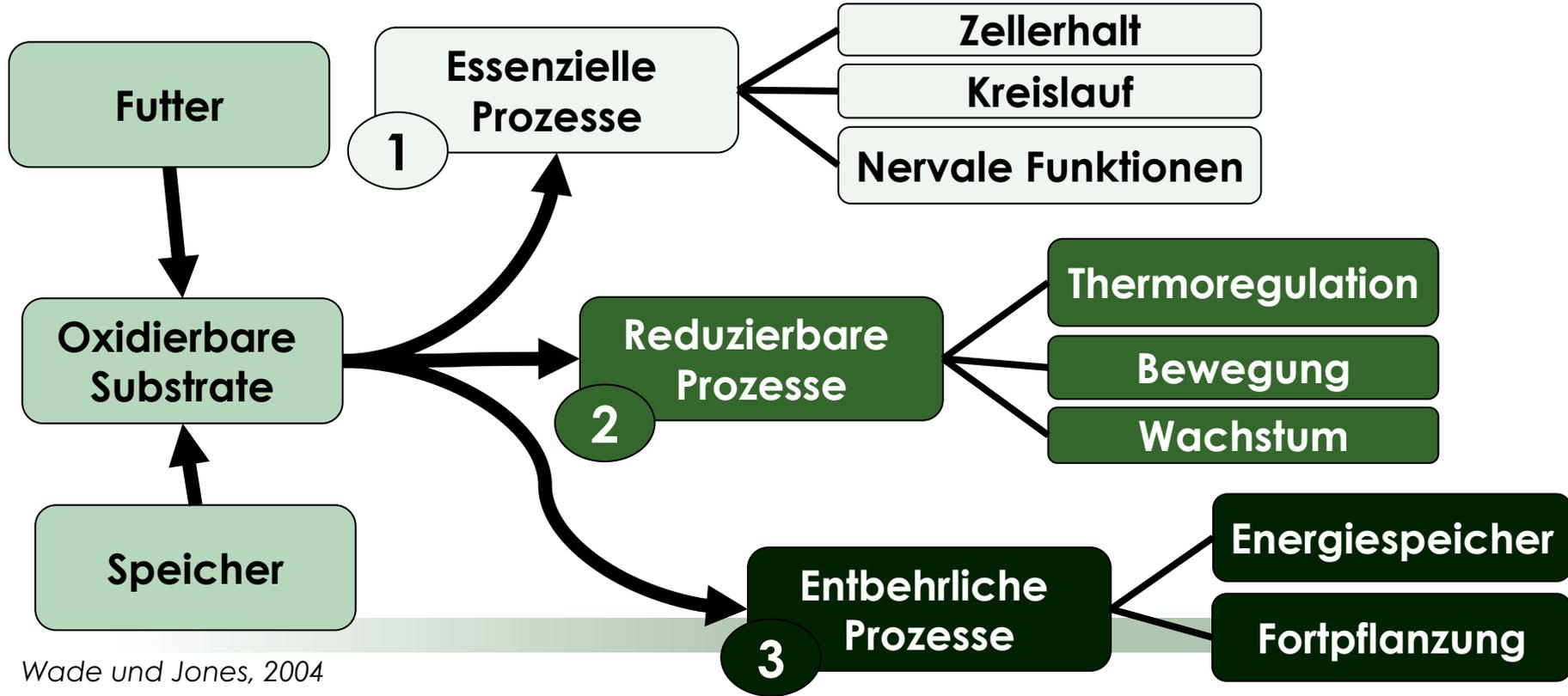
Zusammenhang zwischen hoher Milchleistung und Fruchtbarkeit

Zusammenhang zwischen der Leberdurchblutung und Progesteronabbau

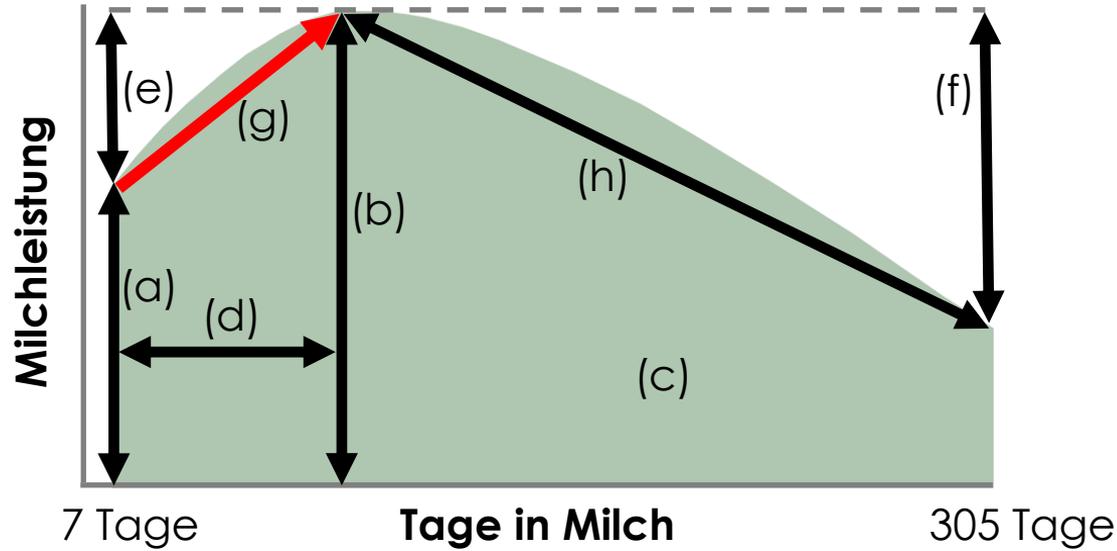


- Hoher Energiebedarf führt zu hoher Futteraufnahme
- Hohe Anflutung von Glucose im Intermediärstoffwechsel
- Glucosetoleranz im Blut gering
- Hohe „Auswaschung“ von Glucose im Blut – **hohe Leberaktivität**
- **Damit hohe PG Abbaurate verbunden**

Hierarchie der Energieverwertung – Grundprinzipien der Biologie



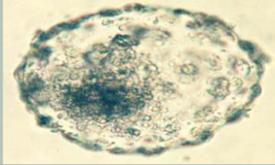
Zusammenhang zwischen Laktationskurve und Ovaraktivität



Je früher, höher und steiler der Peak
desto geringer die Ovaraktivität und der Besamungserfolg

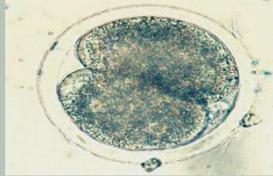
Auswirkungen erhöhter unveresteter freier Fettsäuren (NEFA) im Blut in Folge von Energiemangel auf die Fruchtbarkeit

Blastocysten



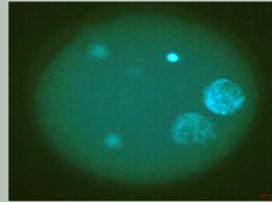
Blastocysten %: 34% → 22%

Zellteilung



Teilungsrate: 77% → 57%

Fertilisation

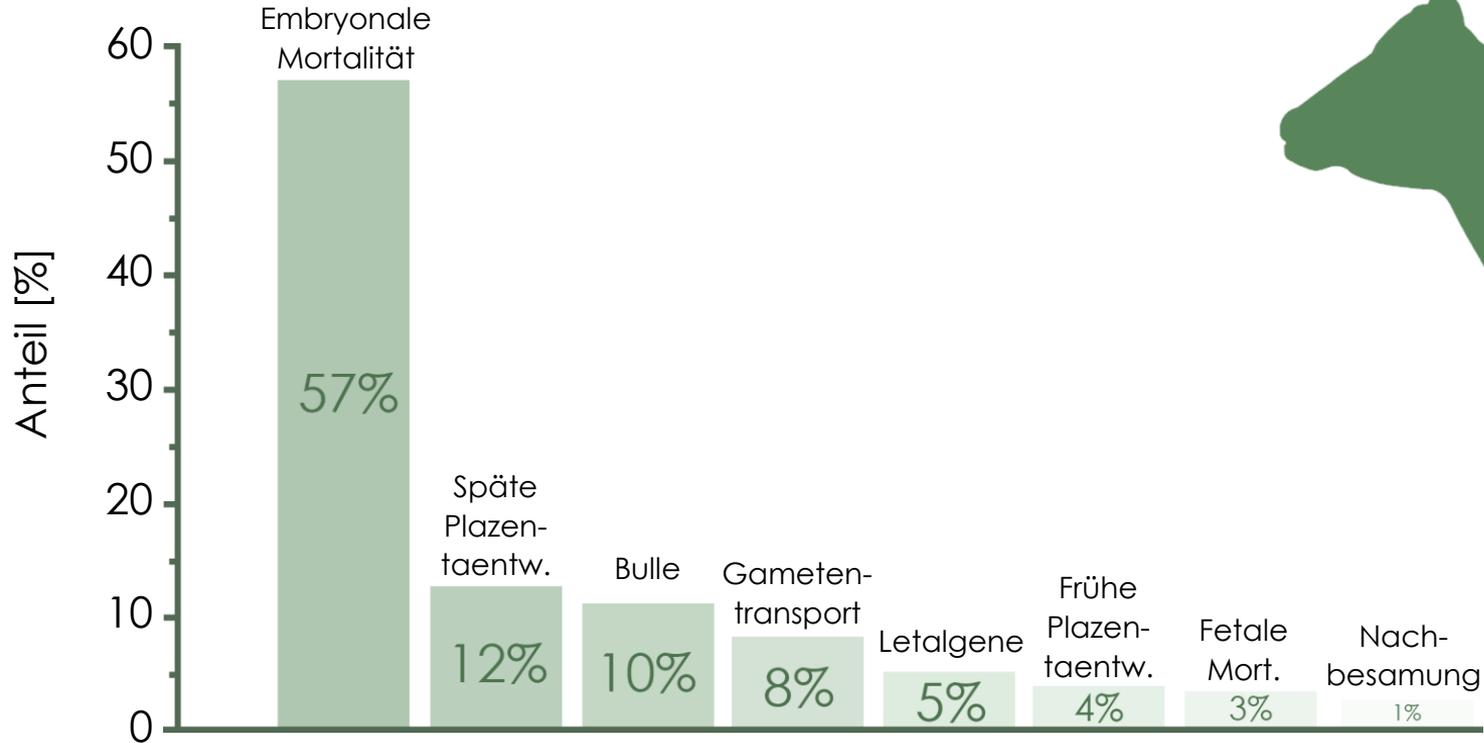


Fertilisationsrate: 72% → 55%

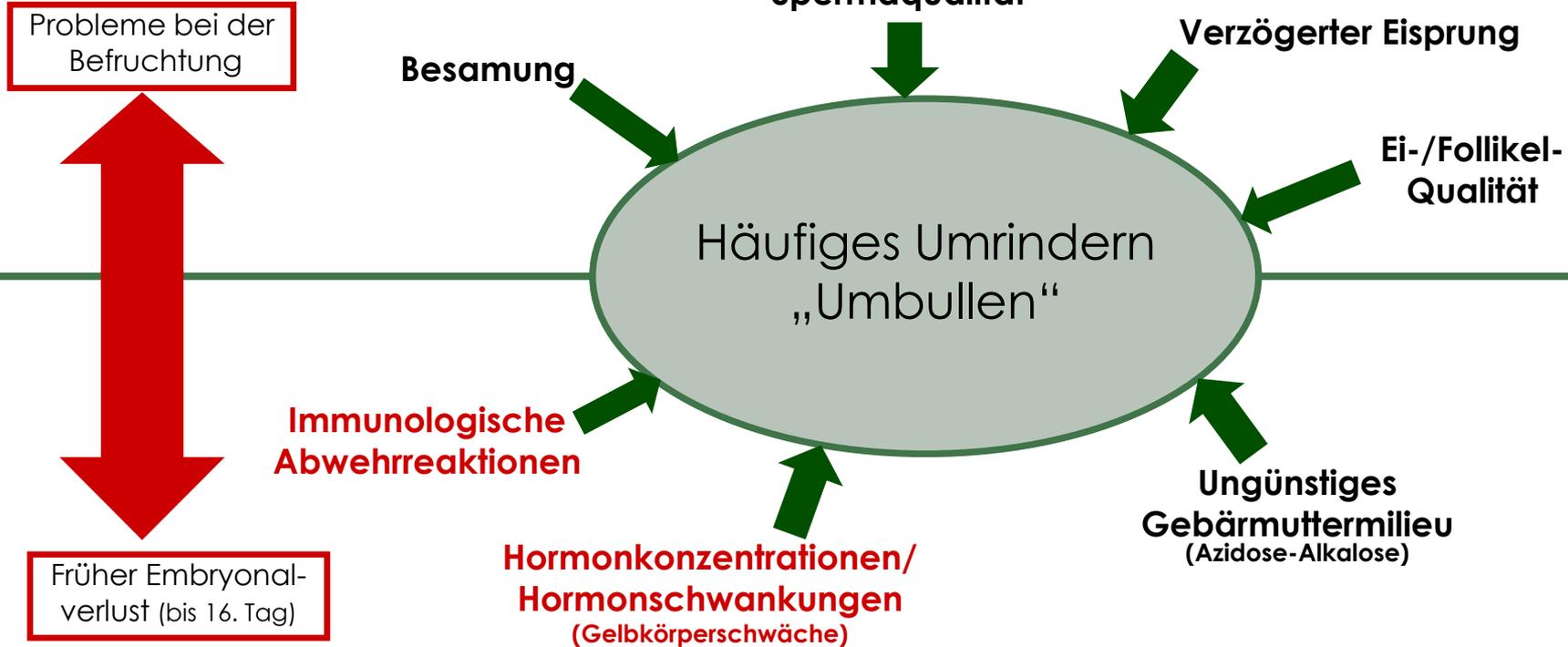
Oleinsäure (C18:1) zeigte keinen Effekt

Stearinsäure (C18:0) & Palmitinsäure (C16:0) hatten einen negativen Effekt

Bedeutung verschiedener Faktoren für Trächtigkeitsverluste



Ursachen für Befruchtungsprobleme und Embryonalverlust

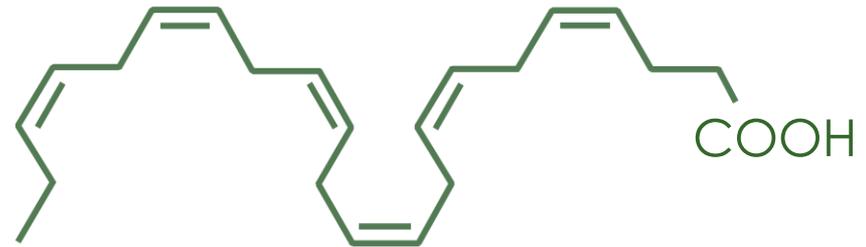


Hauptursachen für den embryonalen Fruchttod

- Spätes Eintreten des ersten Eisprungs nach der Geburt
- Progesteronmangel
- Vermehrtes Auftreten entzündlicher Erkrankungen

Was müssen wir tun?

- Optimales Transitmanagement
- Vorstufen von Progesteron über **Ω 3 Fettsäuren** ergänzen
- Schutz des Immunsystems



Optimale Balance der essentiellen $\Omega 6$ und $\Omega 3$ Fettsäuren



Gleichgewicht zwischen $\Omega 6$ und $\Omega 3$ unterstützt:

Hormonsynthese

Brunst in Dauer und Auftreten

Überlebensrate der Embryonen

Vorstufen und Funktion der essentiellen $\Omega 6$ und $\Omega 3$ Fettsäuren im Hormonsystem

$\Omega 6$

Prostaglandine

PGF2 α

- Verstärken Entzündungen
- Verengen Blutgefäße
- Verstärken Blutgerinnung
- Erhöhen Schmerzempfinden

Hormonbildung ↓

Prostaglandin

Brunsthormon
Geburtseinleitung
Frühe embryonale Sterblichkeit

$\Omega 3$

Prostaglandine

PGF3 α

- Unterdrücken PGF2 α -Entstehung
- Beteiligung: Immunsystemaufbau
- Regulation: Blutdruck & Herzfrequenz

↓
Progesteron

„Gelbkörper“- Erhaltung
Östrogen-Antagonist
Embryoeinnistung und Entwicklung

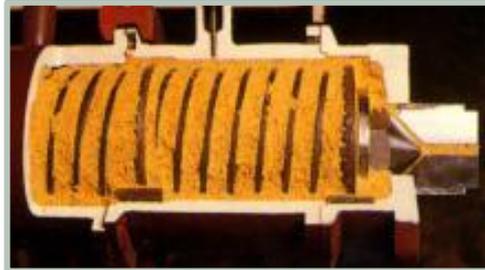
→ **Weniger embryonale Aborte**

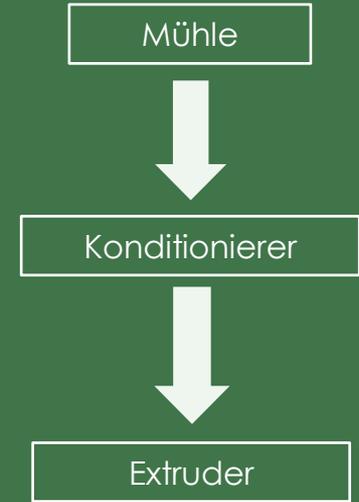
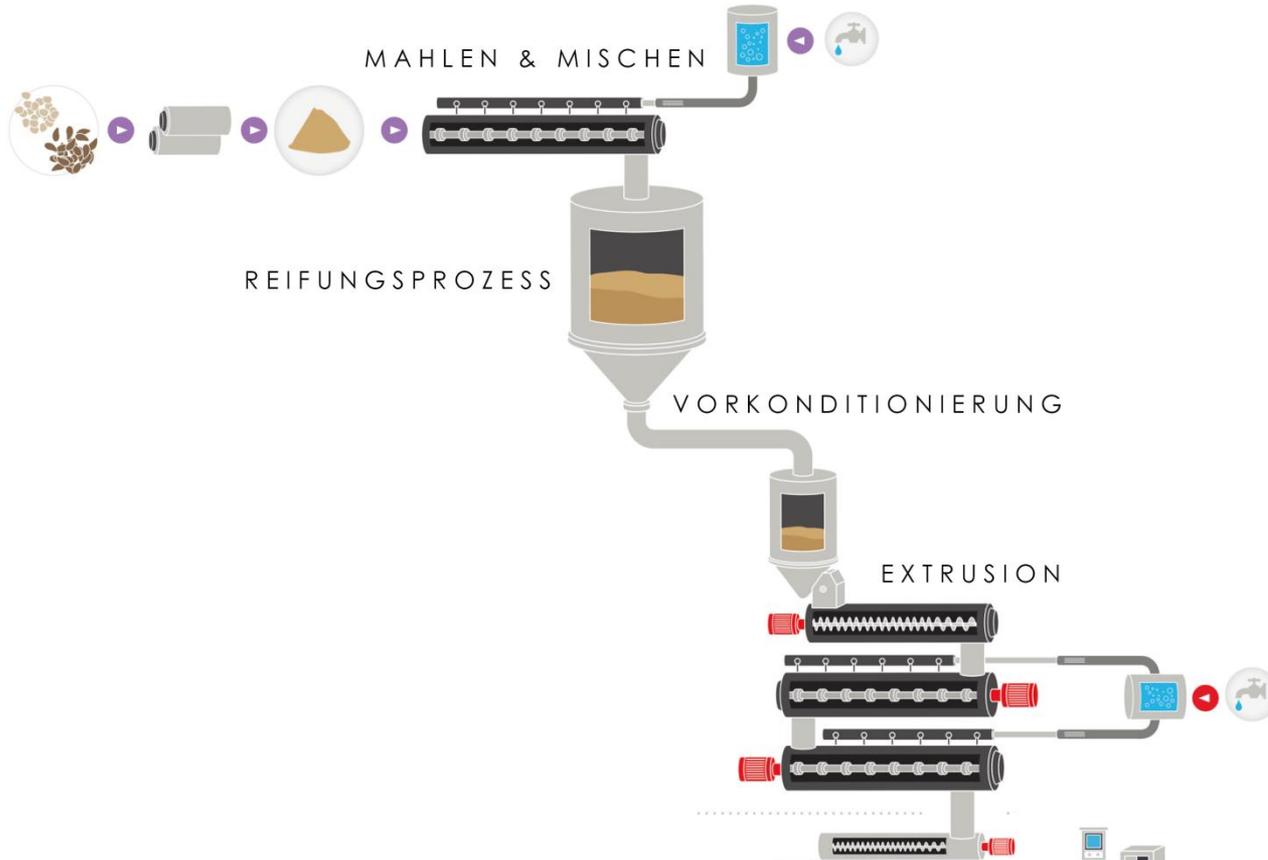
Wie können wir essentiellen Fettsäuren ergänzen?

- **$\Omega 6$ Fettsäuren** finden wir vor allem in Maisprodukten, Soja, Getreide – **keine Ergänzung notwendig – Übergewicht!**
- **$\Omega 3$ Fettsäuren** finden wir vor allem in Fischöl, Leinöl, Leinextrudaten (Extrulin) und frischem Gras im 1. Aufwuchs
- Bedarf an $\Omega 3$ Fettsäuren bei \emptyset 0,5 g / kg Milch bei **15-25 g** (30-50 kg Milch) plus Funktion im Immunsystem
- 1 kg Extrulin mit 145 g $\Omega 3$ Fettsäuren bei VQ von 91 % und Abbaubarkeit im Pansen von 60 % liefert **53 g $\Omega 3$ Fettsäuren/Tier** und Tag

Herstellung Extrulin

Extrusion: mechanisch-thermisches Aufschlussverfahren für optimale Verfügbarkeit von **$\Omega 3$ Fettsäuren**





Hoher Druck und hohe Temperaturen
**Grundlegende Veränderung
 der Eigenschaft von Lein**



Mühle



Konditionierer



Extruder

Hoher Druck und hohe Temperaturen

**Grundlegende Veränderung
der Eigenschaft von Lein**

Qualitätskontrolle

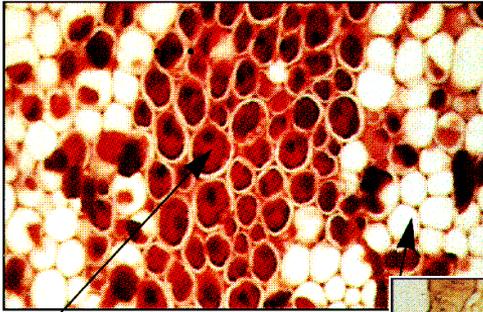
Überprüfung jeder Rohwaren- und Produktionscharge insbesondere der für die **Fettqualität wertbestimmenden Parameter** mittels einer eigenen Kalibration, die die Gehalte der Fettsäuren C16:0, C18:0, C18:1, C18:2 und C18:3 erfasst.



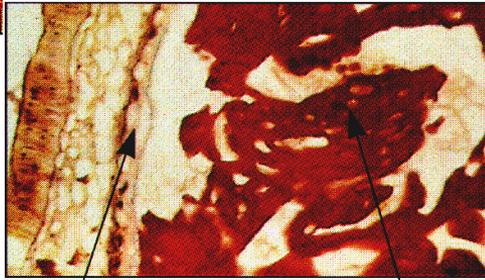
→ Dies und die Bestimmung der Verfügbarkeit von $\Omega 3$ Fettsäuren ist unser Alleinstellungsmerkmal

Effekte der Extrusion unter dem Mikroskop

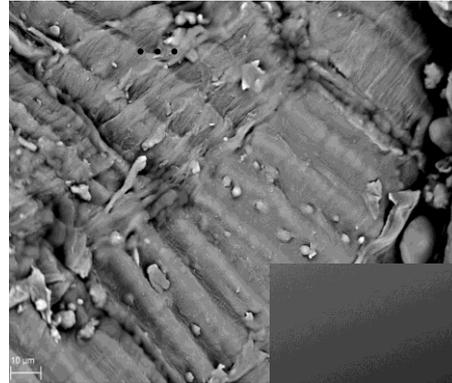
Davor



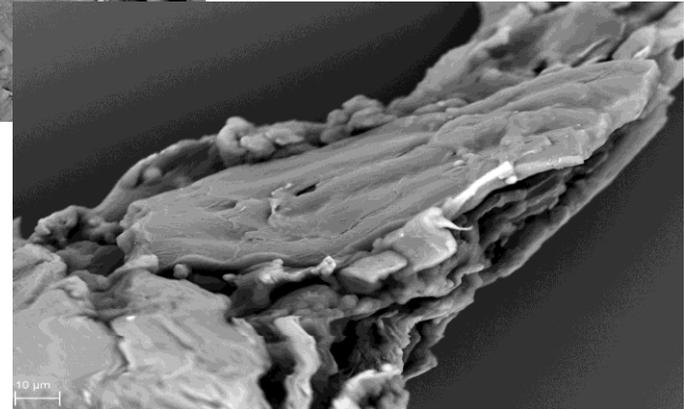
Danach...



Davor



Danach...

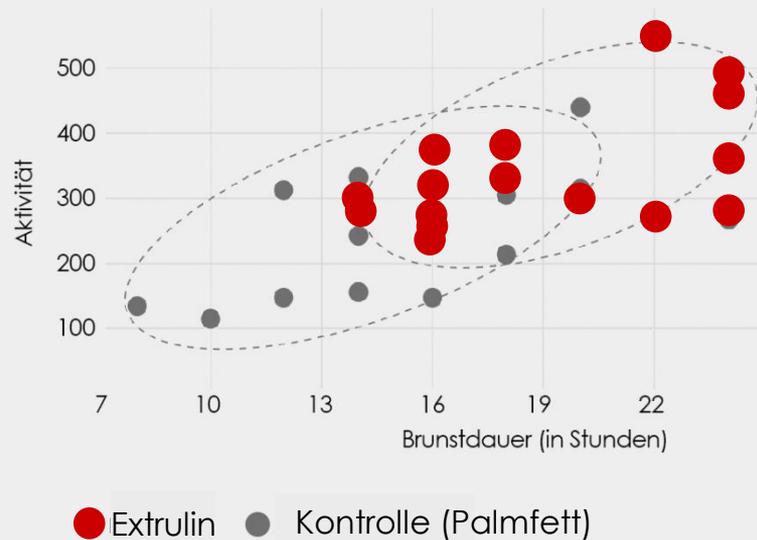


Effekte von Extrulin auf Fruchtbarkeit

- Versuch mit je 44 Kühe in Kontrolle (Ca-Seife 500 g) und Extrulin (0,9kg)
- Versuchsdauer 100 Tage

Futteraufnahmen und Leistung	Kontrolle	Versuch
Trockenmasseaufnahme	26,1	27,1
FCM 3,5 in kg/d	46,8	46,6
Gewicht (kg LM)		
256 Tage tragend	734	738
3 Tage in Milch	672	686
100 Tage in Milch	617	649

Ergebnisse des Versuches



Längere & deutlichere
Brunst sowie 22 % höhere
Aktivität

Weitere Effekte von Ω 3-Fettsäuren auf die Überlebensrate von Embryonen

Embryonensterblichkeit

Petit et al., 2007	Extrulin	Ca-Seife	P-Wert
Embryonensterblichkeit	9.5 %	35.3 %	0.07

Weitere Versuche zur Fruchtbarkeit

Quellen	Rastzeit		Gützeit		Zysten (%)		Metritis (%)	
	Palmfett	Leinsaat	Palmfett	Leinsaat	Palmfett	Leinsaat	Palmfett	Leinsaat
Dirandeh, 2013	-	-	-	-	25,6a	5,2b	28,2	20,5
Dirandeh, 2014	73,13	70,43	-	-	-	-	-	-
Badiei, 2014	79,3	72,21	94	87,3	-	-	-	-
Jahani-Moghadam, 2015	66,8a	60,3b	126,5	124,3	5,6a	4,4b	-	-

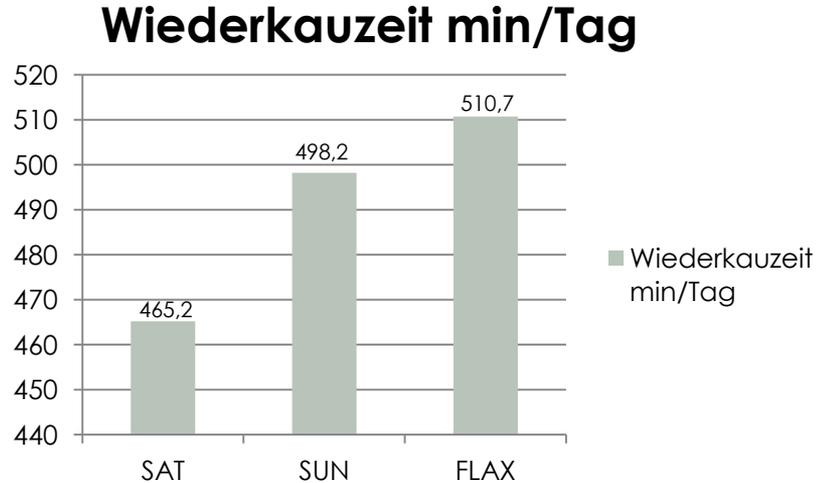
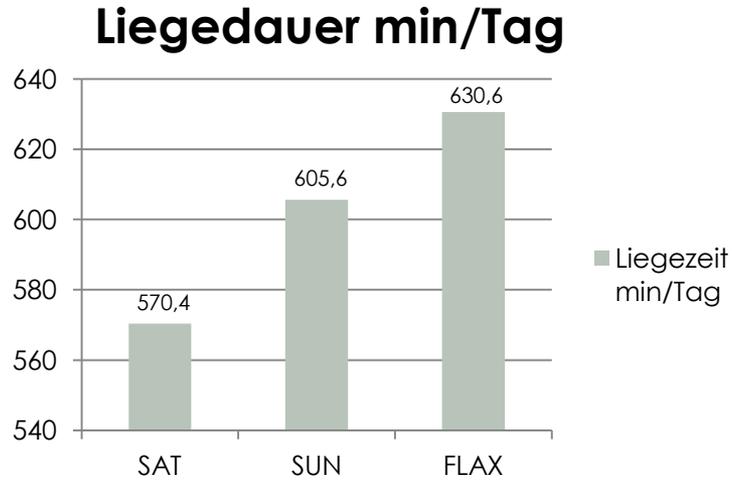


- 7 Tage geringere Rastzeit
- 6,7 Tage kürzere Gützeit
- 20 % weniger Zysten
- 7,7 % weniger Metritis

Effekte von Extrulin auf die Tiergesundheit

- Versuch in 2 Ställen à 100 Plätze
- Versuchsdauer 2 Jahre
- 240 Kühe in der Kontrollgruppe und 276 Kühe in der Versuchsgruppe
- Kühe blieben bis zur erfolgreichen Besamung in der Gruppe
- Gleiches Level an Protein, Energie, Faser und Fett in der Ration

Die Folgen: Einfluss von Extrulin auf Liegedauer und Wiederkauzeit



→ **Extrulin** verbessert Wohlbefinden der Kuh

SAT – geschütztes Fett
SUN – Sonnenblumenöl
FLAX – extrudierte Leinsaat

Parameter	Kontroll- gruppe	Extrulin- gruppe
Milchleistung	39,6	41,4
Fett	34,0	33,0
Eiweiß	31,9	31,6
Zellzahl	498	398
Zwischenkalbezeit	436	418
Unfreiwillige Abgänge	4,6	0,7
% Kühe mit Ketose Probleme	31,1	23,5
% Kühe mit Gebärmutter Entzündung	35,4	32,2
Körpergewicht	648	669

Ergebnisse

- **Der wirtschaftliche Erfolg des Extrulin-Einsatzes lag bei 1,54 €/Kuh/Tag**
- 34 Cent Verbesserung der Tiergesundheit
- 20 Cent auf die Verkürzung der ZKZ → 1€ auf den Leistungszuwachs

Aktuelle Feldversuche aus der Praxis

Aktuelle Ergebnisse	Tierzahl	Merkmal	Kosten	Nutzen	Vorteil
Betrieb 1	220	25 % weniger Tierverluste Plus 1,5 kg ECM	Austausch gegen gleichpreisiges Energiekonzentrat	65 € aus Bestandsergänzung 50 € aus mehr Leistung	115 €/Kuh und Jahr
Betrieb 2	250	15 Tage geringere Güstzeit 20 % niedrigerer Besamungsindex	40 €/Kuh und Laktation Mehrkosten Futter	60 €/Kuh und Laktation aus Fruchtbarkeitseffekten	20 €/Kuh und Laktation
Betrieb 3	2000	15 Tage geringere ZKZ und 1,5 kg mehr Milch	70 €/Kuh und Laktation	37,5 €/Kuh und Laktation aus Fruchtbarkeitseffekten und 105 € aus mehr Leistung	72,5 €/Kuh und Laktation
4 Betriebe	500	Ø 1,5 kg mehr ECM Milch	20-40 Ct. /Kuh und Tag	30-80 ct./Kuh und Tag aus mehr Leistung	10-40 ct. /Kuh und Tag

Einsatzempfehlungen Extrulin bei der Milchkuh

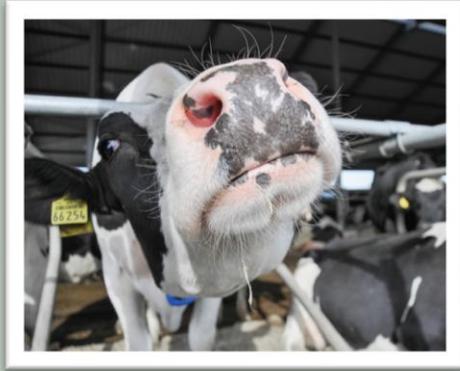
Zeitraum	kg Extrulin / Tier und Tag
Trockensteher	0,3-0,5
Laktationsstart < 30 Tage	0,7-1,3
Laktation	0,6-0,8



Fazit

- Extrulin wird als Energie-, Protein- und vor allem $\Omega 3$ Fett Konzentrat mit bester Verdaulichkeit eingesetzt
- **Die Effekte von Extrulin für Tiergesundheit und Fruchtbarkeit haben deutliche Effekte hinsichtlich:**
 - Mehr Brunstintensität und Brunstdauer
 - Weniger Embryonale Frühaborte – höhere Erstbesamungserfolg sowie Pregnancy Rate
 - Bessere Energiebilanz – geringeres Energiedefizit

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit



Stefan Neumann
s.neumann@agrosom.de
0172 582 76 12

www.agrosom.de

