

Biologische Milchvieh-Fütterung ohne Kraftfutter: Auswirkungen auf Leistung, Tiergesundheit und Wirtschaftlichkeit in Österreich, sowie Erfahrungsbericht vom eigenen Betrieb

Paul Ertl, Andreas Steinwider, Werner Zollitsch und Wilhelm Knaus

(paul.ertl@boku.ac.at)

Übersicht

- Milchkühe / -bauern und Kraftfutter – eine Hassliebe
- Tierhaltung und Netto-Lebensmittelproduktion
- Ergebnisse zur kraftfutterfreien Fütterung aus Österreich
 - Betriebsebene
 - Tierebene
- Vorstellung Betrieb Ertl

Spannungsfeld Kraftfutter

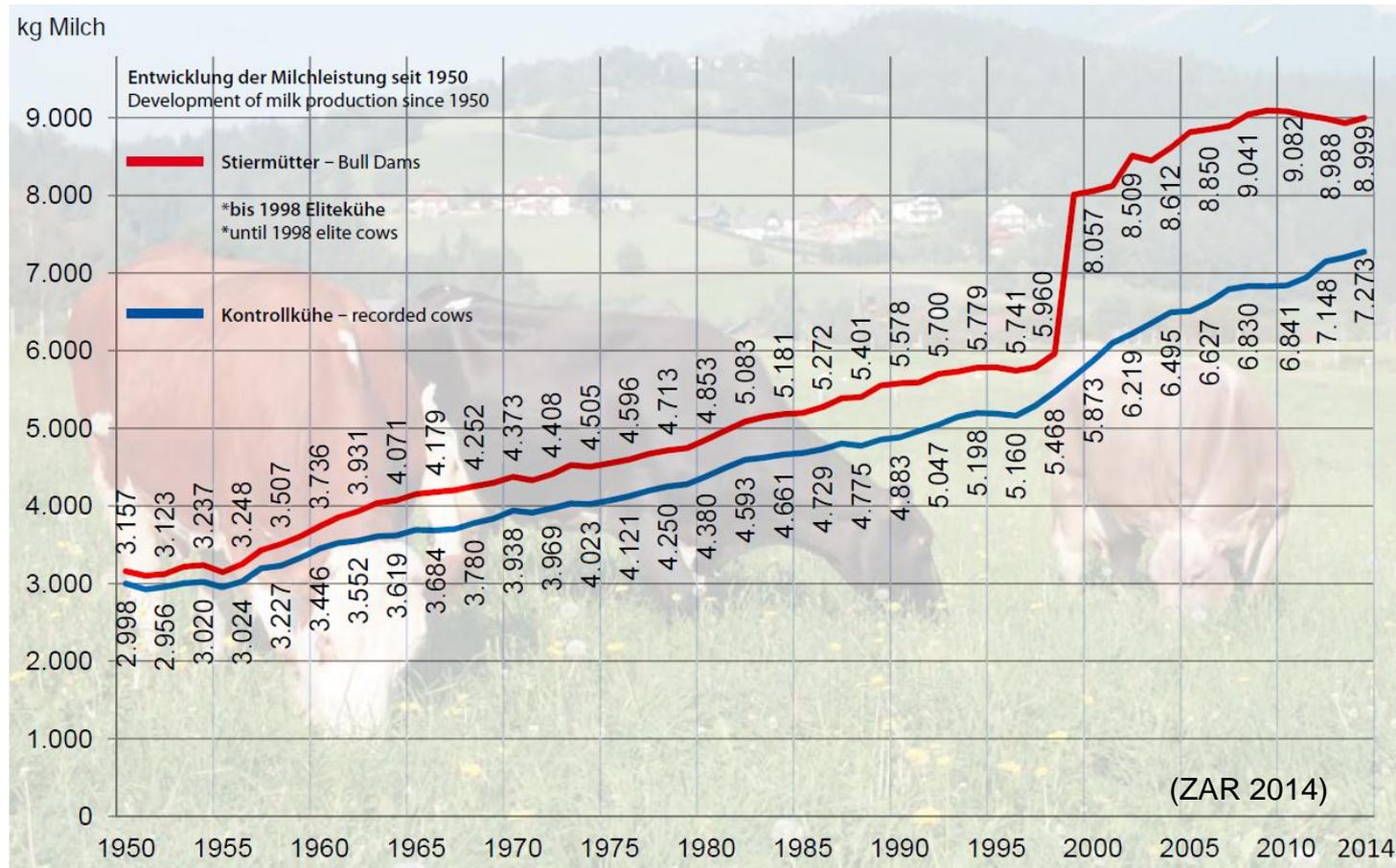
„It is the ability to utilize fiber that places the domesticated ruminant in its unique position in the world’s economy.“

(Van Soest 1994)

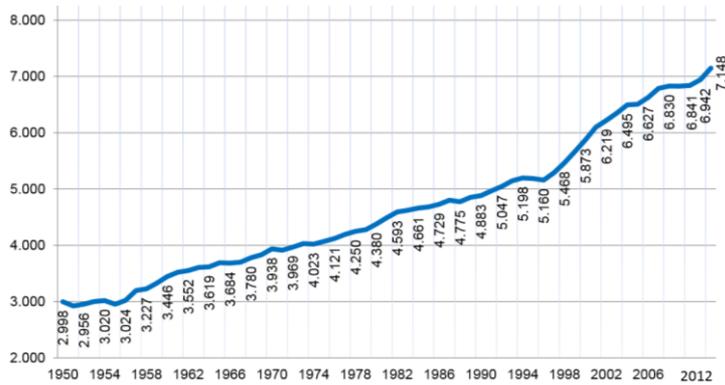
„Aufgrund der z.T. drastischen Auswirkungen einer Fehlernährung mit Energie und/oder Rohprotein auf Leistung und Gesundheit der Tiere wird man bestrebt sein, die Kuh möglichst ihrem Bedarf entsprechend zu füttern“

(Kirchgeßner et al. 2008).

Entwicklung der Milchleistung



Warum Kraftfutter?



Milchleistung



Handling am Betrieb



Preis



Rationsgestaltung

Warum **kein** Kraftfutter?



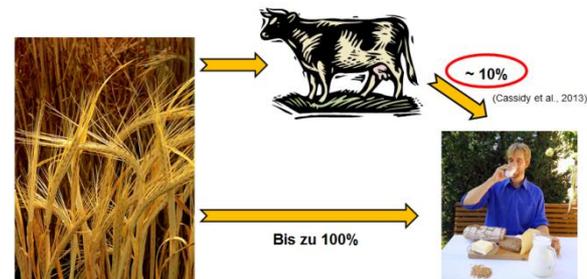
Biologie
(Tiergesundheit)



Herkunft /
Unabhängigkeit



Preis

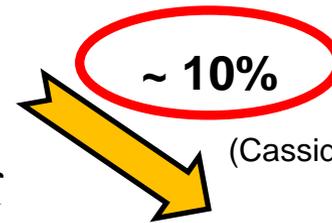


Netto-Lebensmittelproduktion

Übersicht

- Milchkühe / -bauern und Kraftfutter – eine Hassliebe
- **Tierhaltung und Netto-Lebensmittelproduktion**
- Ergebnisse zur kraftfutterfreien Fütterung aus Österreich
 - Betriebsebene
 - Tierebene
- Vorstellung Betrieb Ertl
- Fazit

Netto-Lebensmittelproduktion (NLP) (I)



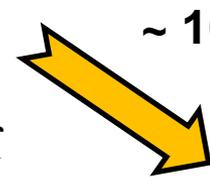
(Cassidy et al., 2013)



Bis zu 100%



NLP (II)

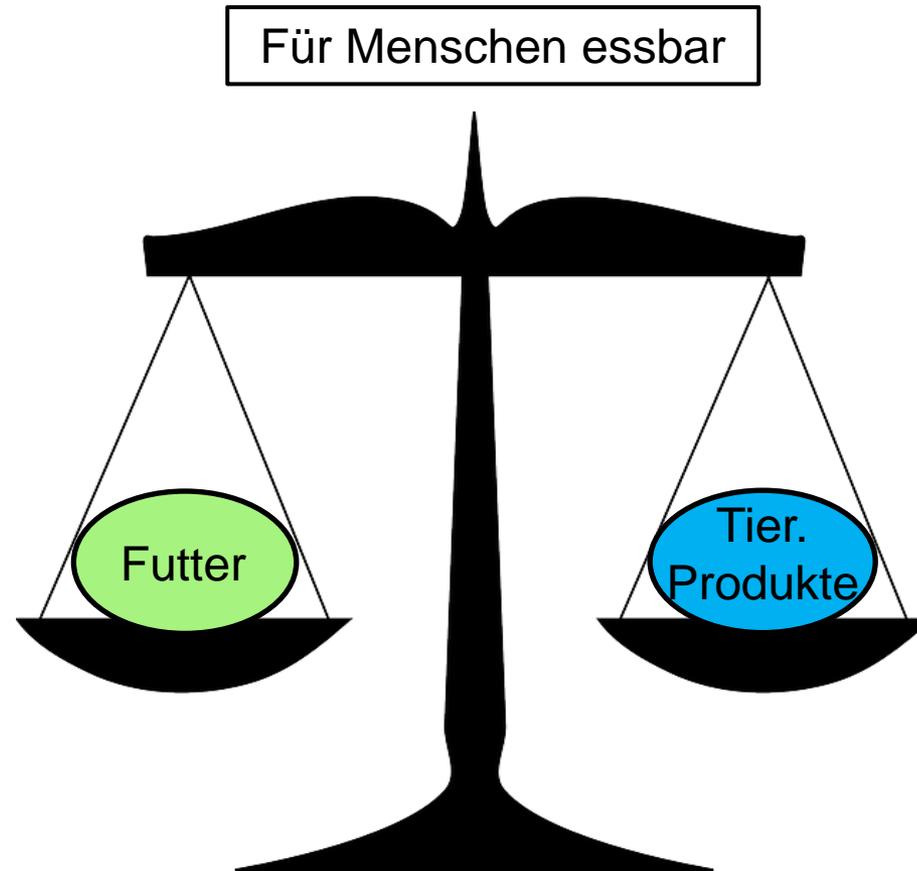


~ 10%

(Cassidy et al., 2013)



NLP (III)



Lebensmittelkonversionseffizienz (LKE) = essbarer Output / essbaren Input

NLP in der österr. Tierhaltung

Produktionssystem

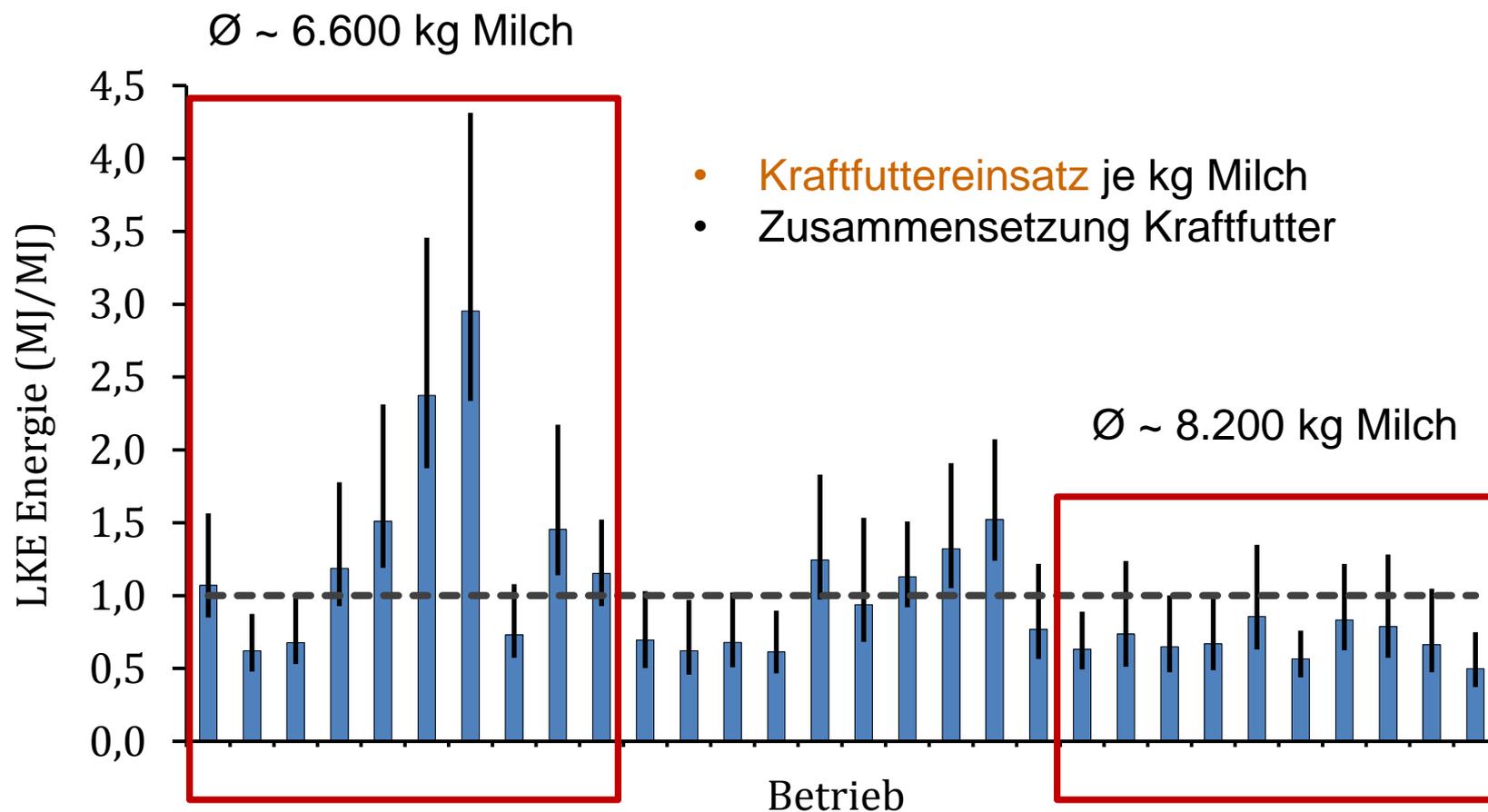
LKE Protein

LKE Energie

NLP auf Milchviehbetrieben

- LKE auf 30 Milchviehbetrieben
- 4 – 75 Milchkühe
- 5.100 – 10.600 kg Milch / Kuh und Jahr
- 400 – 2.900 kg Kraftfutter / Kuh und Jahr

NLP auf Milchviehbetrieben



(Ertl et al., Agr. Sys., 137:119-125; 2015)

Fazit NLP

- **Milchkühe** (Wiederkäuer allg.) großes Potenzial
- Höhere Milchleistung \neq höhere NLP!
- **Negative Korrelation** zwischen **LKE** und **Krafftuttereinsatz** je kg ECM bzw. je Kuh u. Jahr
- Industrielle **Nebenprodukte** als KF-Ersatz

Übersicht

- Milchkühe / -bauern und Kraftfutter – eine Hassliebe
- Tierhaltung und Netto-Lebensmittelproduktion
- Ergebnisse zur kraftfutterfreien Fütterung aus Österreich
 - Betriebsebene
 - Tierebene
- Vorstellung Betrieb Ertl
- Fazit

Fragestellungen

- Welches **Milchleistungsniveau** wird im **Biolandbau** bei einem **Verzicht auf Kraftfutter** erreicht?
- Welchen Effekt hat der Verzicht auf Kraftfutter in der biologischen Milchviehfütterung auf **Fruchtbarkeit**, **Tiergesundheit** und **Wirtschaftlichkeit**?
- Welche speziellen **Managementmaßnahmen** finden sich auf Betrieben ohne Kraftfuttereinsatz?

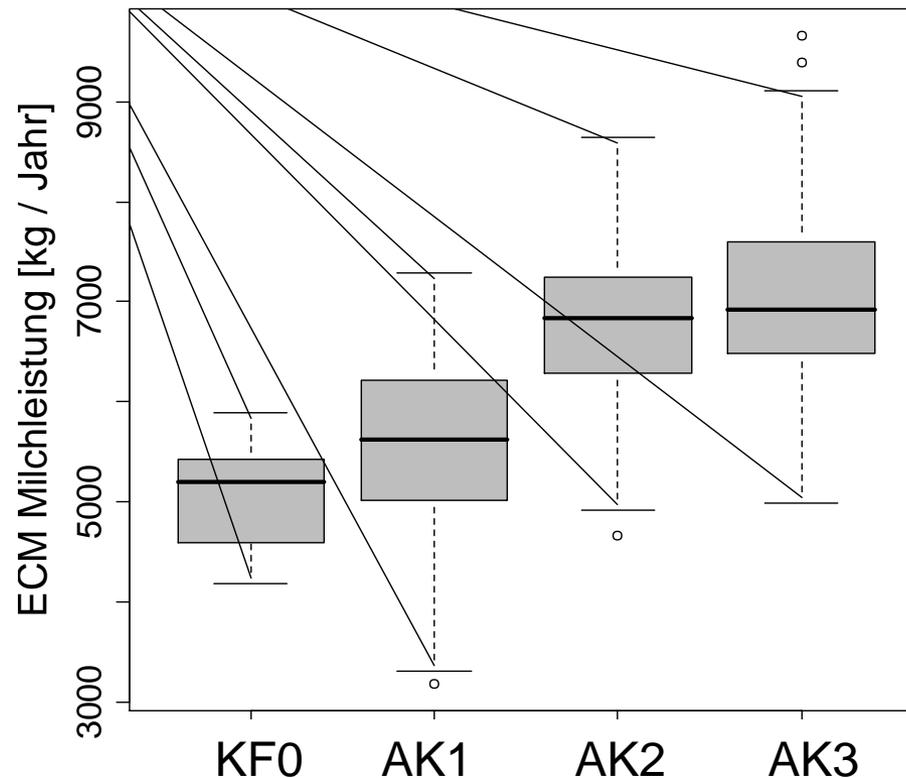
Tiere, Material und Methoden

- Betriebsdaten von **8 Biobetrieben**, die in der Milchviehfütterung **kein Kraftfutter** einsetzten (**KF0**)
 - 1 – 2 Betriebsbesuche
 - für die Milchwirtschaftsjahre **2010 und 2011**
- Vergleichsdaten
 - Betriebsdaten von rund **140 Arbeitskreis-Biomilchvieh-Betrieben** (**AKM**)
 - AKM–Biobetriebe nach **Kraftfuttereinsatz je Kuh** und Jahr gruppiert (**AK1**: <975kg, **AK2**: 976 – 1.400kg, **AK3**: >1.400kg)

Betriebsdaten

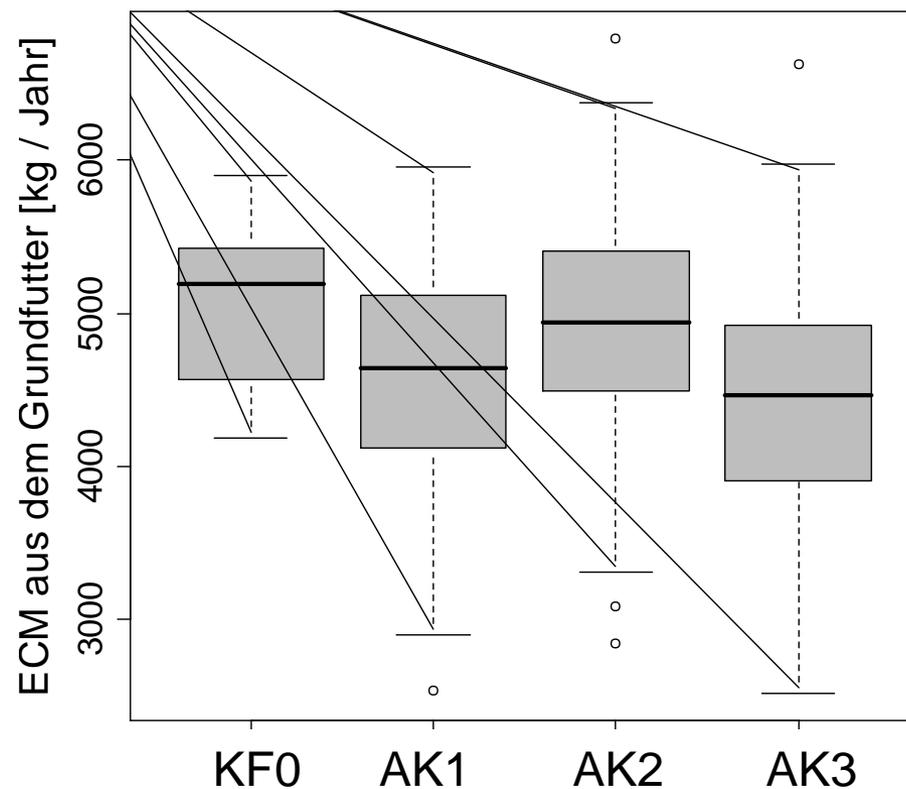
	KF0	AK1	AK2	AK3	P - Wert
Betriebe (2010/2011), n	8/8	40/53	42/48	49/39	
Kuhzahl, n	23,0	26,1	26,6	26,8	0,829
KF, kg/Kuh u. Jahr	7 ^a	710 ^b	1.237 ^c	1.657 ^d	<0,001
KF, g/kg Milch	1 ^a	124 ^b	189 ^c	245 ^d	<0,001
GZW der Kälberväter	107 ^a	120 ^b	122 ^{bc}	123 ^c	<0,001
Erstkalbealter, Monate	32,4 ^a	31,1 ^a	30,1 ^{ab}	29,4 ^b	<0,001

Milchleistung (produziert)



- KF 0: 5.093kg
+ 703kg KF
- AK 1: 5.813kg
+ 527kg KF
- AK 2: 6.597kg
+ 420kg KF
- AK 3: 6.824kg

Errechnete Grundfutterleistung

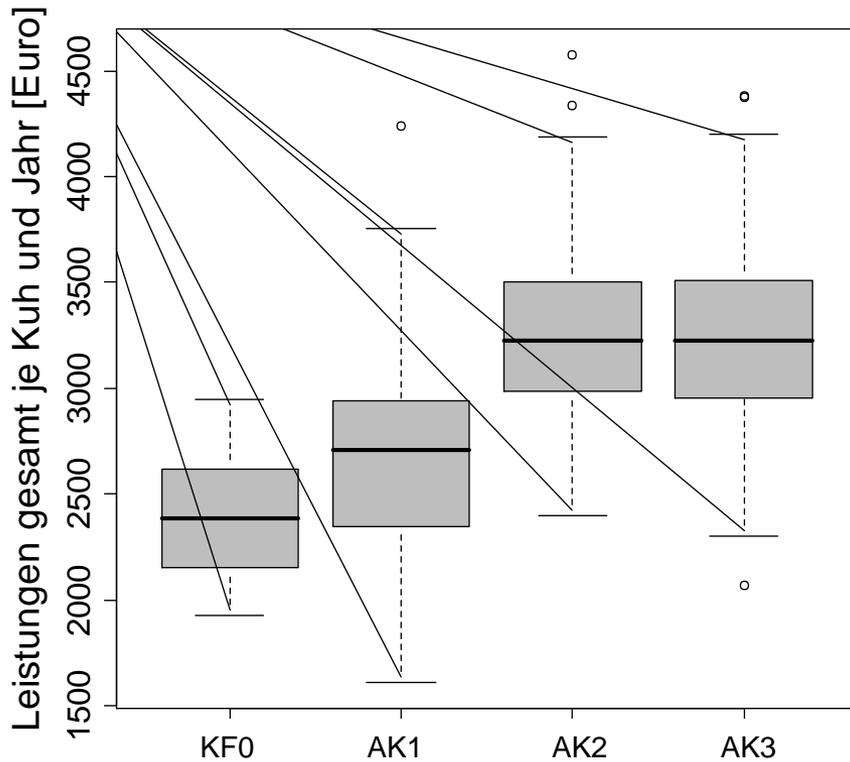


- KF 0: 5.083kg
- AK 1: 4.674kg
- AK 2: 4.750kg
- AK 3: 4.413kg

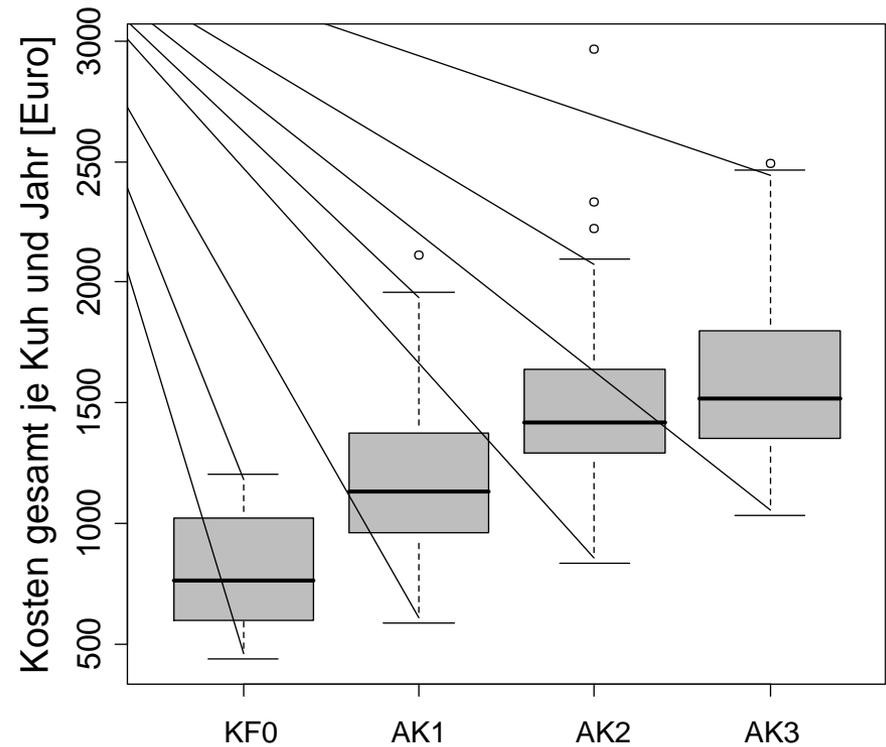
Tiergesundheit und Fruchtbarkeit

	KF0	AK1	AK2	AK3	P - Wert
TGH, Cent/kg Milch	0,51	1,05	1,13	1,06	0,051
TGH , Euro/Kuh u. Jahr	26,2 ^a	59,3 ^{ab}	73,8 ^c	71,1 ^{bc}	0,001
NRR 90, %	71,0	61,4	60,8	61,3	0,176
Besamungsindex	1,52	1,61	1,62	1,60	0,800
Zellzahl, x1000/ml	230	190	168	184	0,067
Zwischenkalbezeit , Tage	410 ^a	396 ^{ab}	393 ^{ab}	388 ^b	0,026

Wirtschaftlichkeit (I)

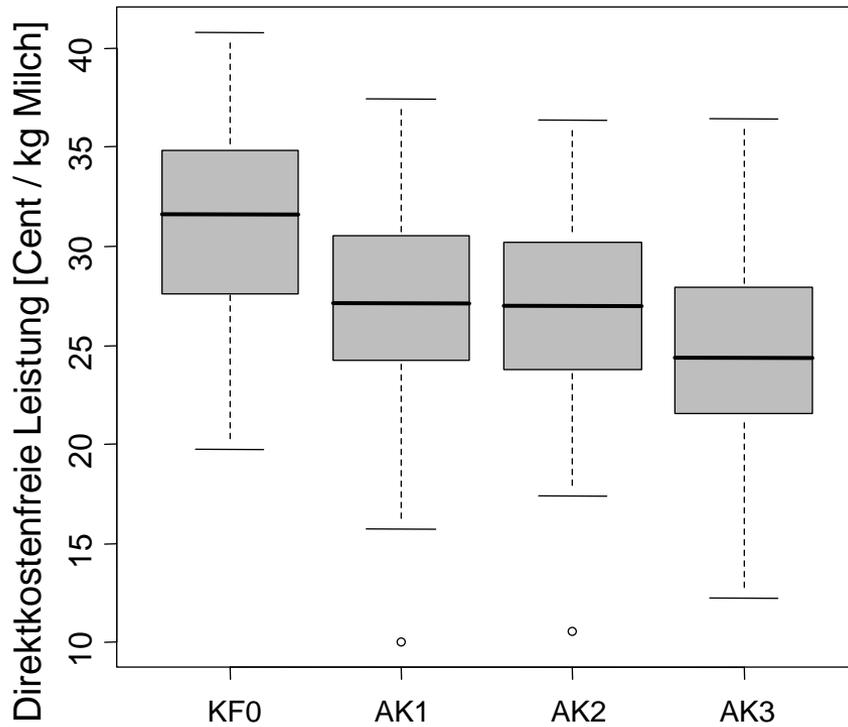


Leistungen je Kuh

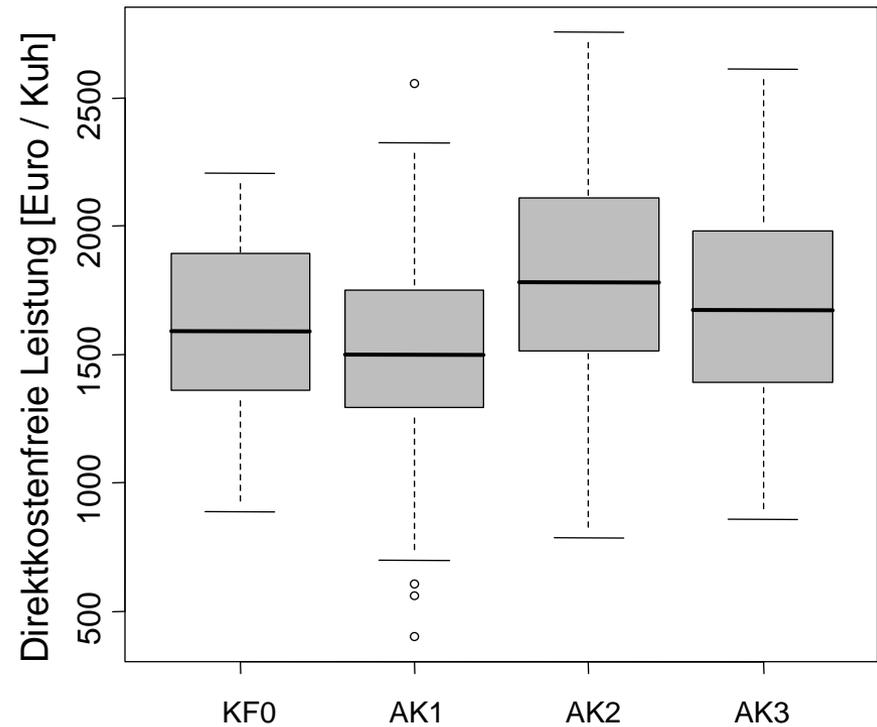


Variable Kosten je Kuh

Wirtschaftlichkeit (II)



DKfL je kg Milch



DKfL je Kuh

Fazit Betriebsauswertungen

- Bisherige **Versuchsergebnisse** hinsichtlich Tiergesundheit und Fruchtbarkeit in der Praxis **bestätigt**
- **Kraftfuttereffizienz** überbewertet?
- Spezielles **Management?** (genetische Ausstattung, Erstkalbealter, Grundfutter - Weide)
- Biologische Milchproduktion auch ohne Kraftfutter wirtschaftlich (Milchpreis ↔ KF-Kosten, Flächenausstattung, Fixkosten, Weide...)

Übersicht

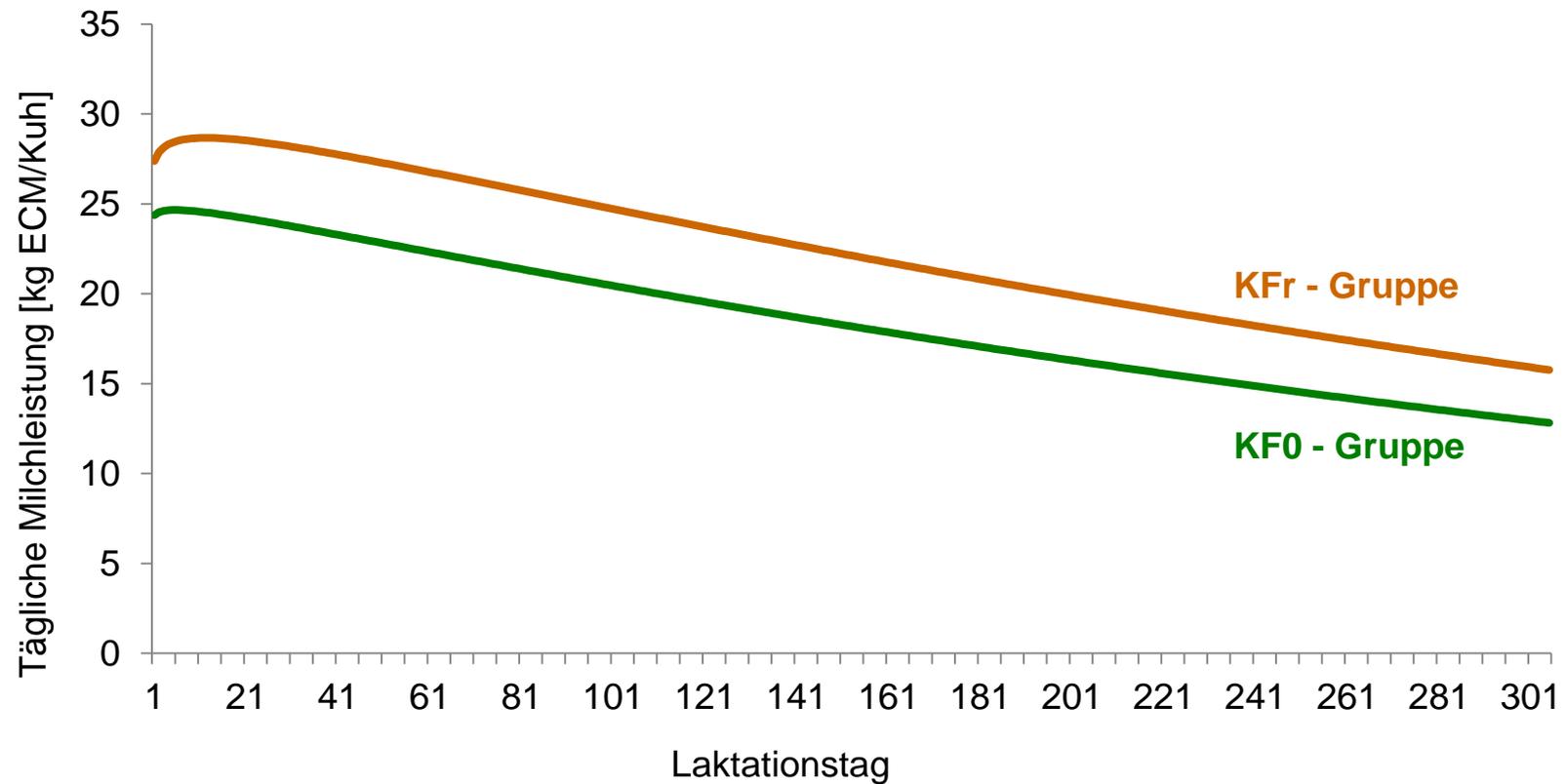
- Milchkühe / -bauern und Kraftfutter – eine Hassliebe
- Tierhaltung und Netto-Lebensmittelproduktion
- **Ergebnisse zur kraftfutterfreien Fütterung aus Österreich**
 - Betriebsebene
 - **Tierebene**
- Vorstellung Betrieb Ertl
- Fazit

Datengrundlage

- LKV–Daten (n = 11.894) auf **Einzeltierbasis**
- **Vergleich** der Ergebnisse der **KF0**-Tiere mit den Ergebnissen von Tieren eines Kraftfutterreduktions-Projektes (**=KFr**)
- 10 KFr-Biobetriebe: ca. **800 kg KF/Kuh** und Jahr
- Auffälligkeiten hinsichtlich **Laktationskurven und Milchinhaltstoffen**

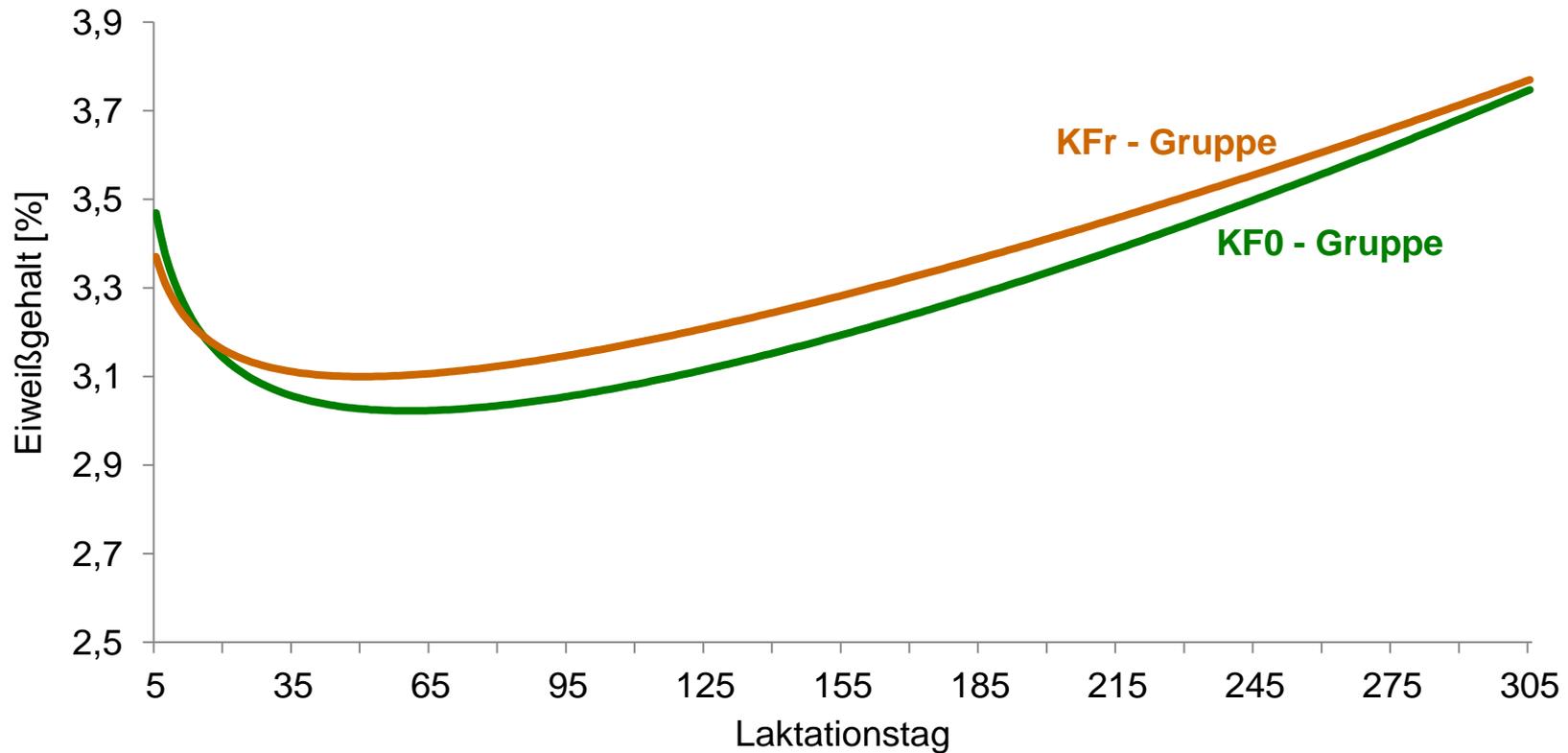
Verlauf der Milchleistung

(Modell nach Wood 1967)

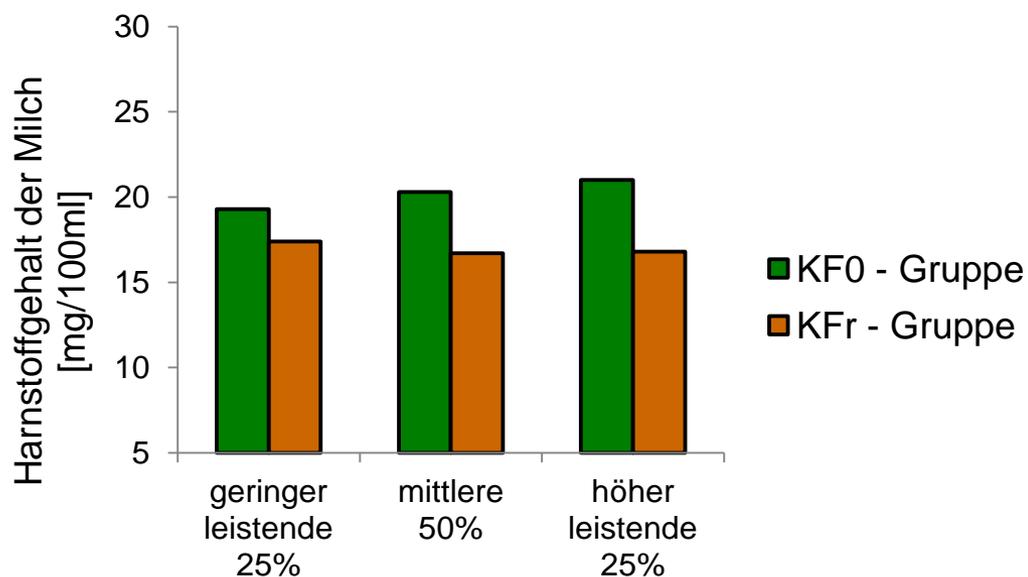


Verlauf des Eiweißgehaltes

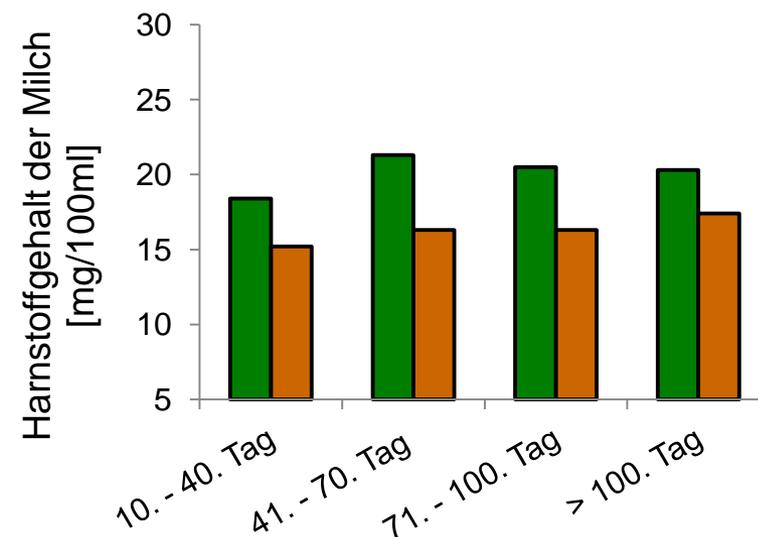
(Modell nach Wood 1967)



Milch-Harnstoffgehalt

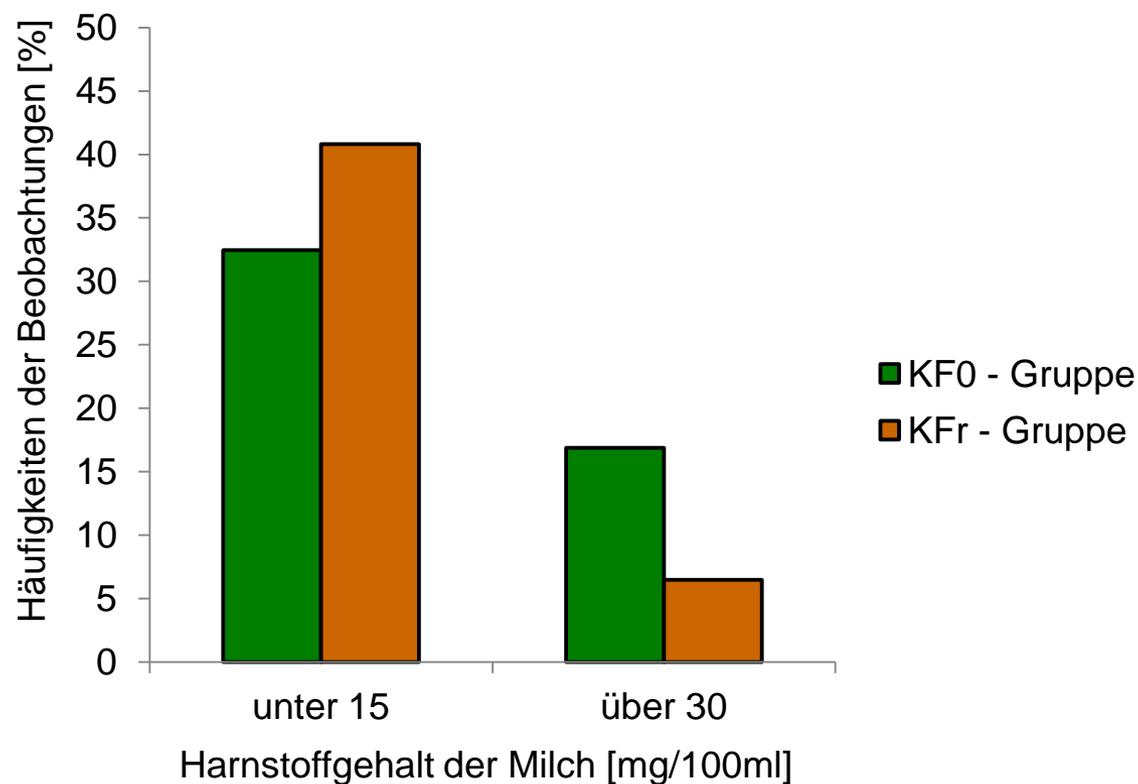


Harnstoff nach Leistungsklasse



Harnstoff nach Laktationsabschnitt

Milch-Harnstoffgehalt



Fazit Auswertungen Tierebene

- **Anpassung** der Leistung an Fütterungsniveau!?
- Stärkeres **Absinken** im **Milcheiweißgehalt**
- **Höhere Milchwurststoffgehalte** bei KF0 Tieren => keine Möglichkeit zum Ausgleichen

Übersicht

- Milchkühe / -bauern und Kraftfutter – eine Hassliebe
- Tierhaltung und Netto-Lebensmittelproduktion
- Ergebnisse zur kraftfutterfreien Fütterung aus Österreich
 - Betriebsebene
 - Tierebene
- Vorstellung Betrieb Ertl
- Fazit

Lage und Standortbedingungen

- 550m Seehöhe, ~900mm Niederschlag, größtenteils Schwemmsandböden



Unser Betrieb



Betriebsentwicklung

- Ab 1970 HF – Kühe
- 1978 Umstellung auf Bio und **Zucht auf Lebensleistung**
- Seit Umstellung:
 - Ähnliches Milchleistungsniveau
 - KF-Einsatz ↓ und **seit 2000 kein KF** für Milchkühe
- Seit 2004 Vollweide



Milchviehstall



Fütterung und Futterqualität (I)

- **Sommer:**
 - Vollweide + Heu
- **Winter:**
 - 45% Heu
 - 40% Grassilage
 - 10% Maissilage
 - 5% Ganzpflanzensilage
- (5,6 MJ NEL, 14,2% XP, 28% XF)
- (5,6 MJ NEL, 13,5% XP, 31% XF)
- (6,6 MJ NEL, 7,7% XP, 13% XF)
- (5,1 MJ NEL, 18,1% XP, 32%XF)
- Salz und Mineralstoffmischung

Fütterung und Futterqualität (II)



Fütterung und Futterqualität (III)

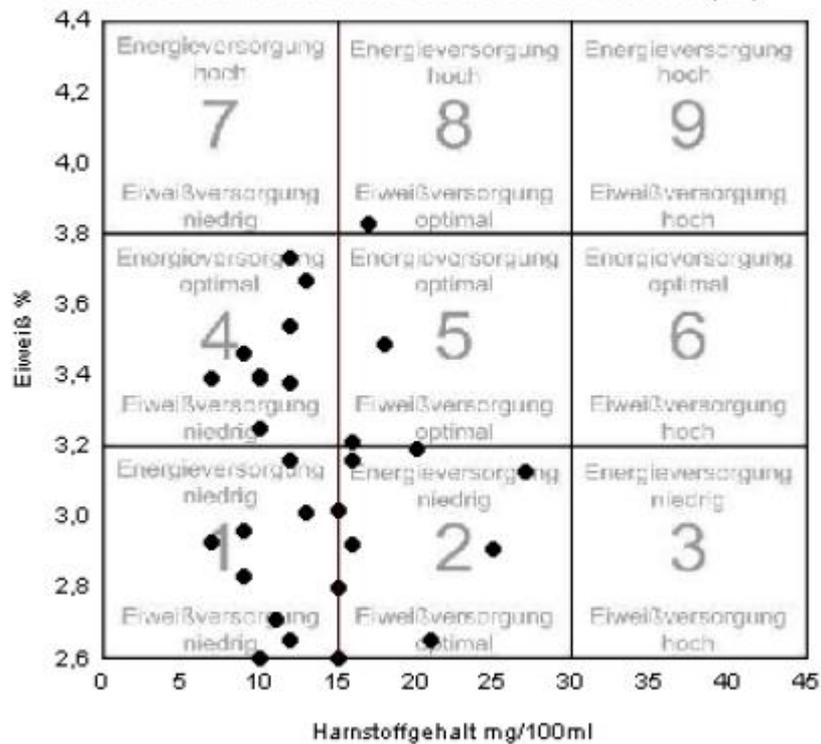


Ausgewählte LKV Daten

	2015	2014	Ø Knt.
Milchleistung, kg	6.228	6.384	7.658
Fett, %	3,81	3,83	4,18
Eiweiß, %	3,12	3,11	3,41
Ø Alter der Kühe	7,3	7,4	5,3
Kühe mit mind. 5. Kalbung, %	47,5	43,2	19,7
Lebensstagsleistung Abgangskühe, kg	13,7	13,0	12,2
Gesamtzuchtwert	77	79	99

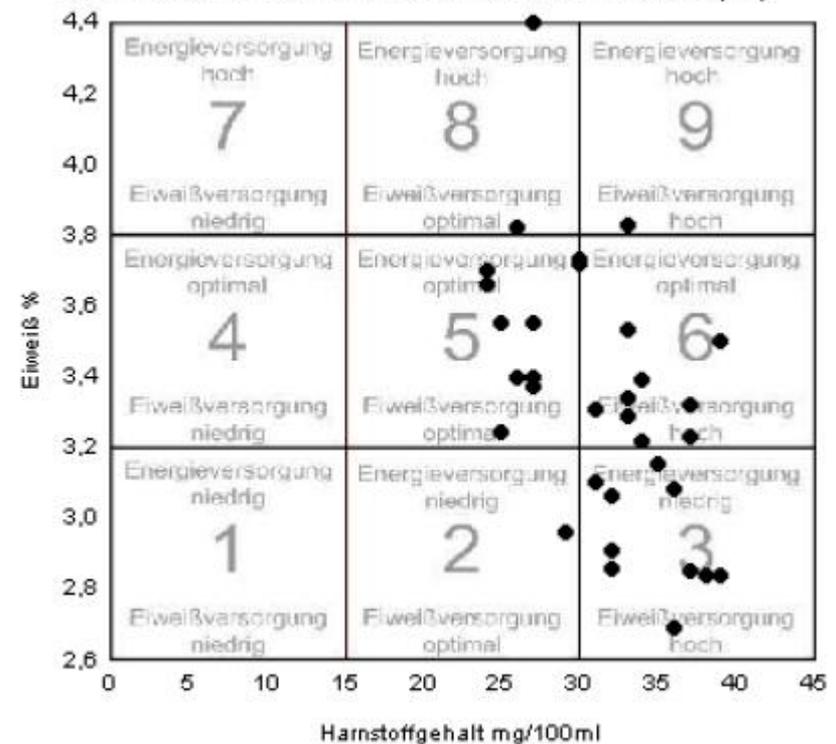
Schwankungen Inhaltsstoffe

Stoffwechselkontrolle Harnstoff / Eiweiß (KI)



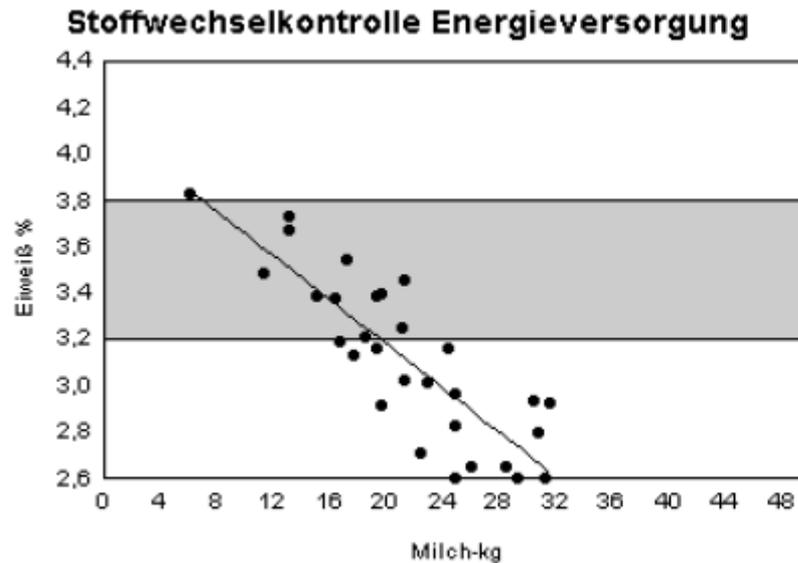
Vom 04.02.2016 Ø 21,2 kg Milch

Stoffwechselkontrolle Harnstoff / Eiweiß (KI)



Vom 07.10.2015 Ø 17,8 kg Milch

Energieversorgung (LKV)



Klasse	Anz	%
Energieübersch.	1	3,3
normal	11	36,7
Energiemangel	18	60,0

- LKV Kontrolle vom 04.02.
- 30 Kühe in Milch, Ø 21,2 kg

Knackpunkte Management

- Grundfutterqualität (immer wichtig) – Weide!?
- 24h Zugang zu Futter
- Langsame / extensive Aufzucht (Sprint vs. Marathon)
- Zu fette Tiere beim Abkalben => Probleme!
- Die richtige Zucht! (Findet man (derzeit) nicht im Katalog oder auf Versteigerungen und Tierschauen)

Die richtige Zucht



Milcherzeugung (Top 6 Kühe 2015)

Rasse Lakt.	MEZ	M/kg	F-%	Ew-%	F/Ew-kg	ZKZ	MW	GZW
HF 8	1	7.079	4,39	3,15	534		68	89
HF 5	2	6.679	4,57	3,42	534	396	71	85
HF 8	3	7.273	3,85	3,17	510	412	52	72
HF 6	4	8.074	3,33	2,82	497		65	79
HF 6	5	6.746	3,87	3,27	481	452	59	78
HF 4	6	6.981	3,55	3,15	468	361	58	78

Beispiel Kuh „Wuschl“

WUSCHL AT 299.438.207 geb.: 08.10.2004

		M-kg	F-%	E-%	F+E-kg
Durchschnittsleistungen	9/8	6.603	3,26	2,72	395
Lebensleistung		59.640	3,31	2,75	3.611
Zuchtwert	HF 01.12.15	-1.947	-0,08	-0,01	MW: 47
Einsatzleistung		19,2	3,06	2,71	

Standardleistung							
Laktation	Datum	M-kg	F-%	F-kg	E-%	E-kg	F+E-kg
1	<u>20.01.2007</u>	5.207	3,32	173	2,76	144	317
2	<u>16.01.2008</u>	5.800	3,41	198	2,71	157	355
3	<u>20.01.2009</u>	6.703	3,33	223	2,76	185	408
4	<u>03.03.2010</u>	6.920	3,39	235	2,78	192	427
5	<u>06.04.2011</u>	7.954	3,32	264	2,70	214	479
6	<u>26.04.2012</u>	6.584	2,79	184	2,67	176	360
7	<u>13.06.2013</u>	6.716	3,42	230	2,73	184	413
8	<u>02.10.2014</u>	6.938	3,12	217	2,63	183	399
9	<u>16.11.2015</u>						

Knackpunkte Wirtschaftlichkeit

- Konsequentes Low-Input => **Kosten ↓**
 - **Innen-** und **Außenwirtschaft!**
- Lebensleistung ↑
- Absatzmarkt Jungvieh



Persönliches Fazit

- Persönliche **Entscheidung** (Futterflächen)
- Biologie von Wiederkäuern => **KF** ↓
- **NLP als Chance** für Milchkühe
- Stärkere **Unabhängigkeit**
- Konventionell Zucht => **falsche Richtung**

Vielen Dank



„Die Besonderheit der „Grasfresser“ liegt in der Tatsache begründet, dass sie auch in Mangelzeiten keine Nahrungsmittelkonkurrenten des Menschen sind, wie das für Schwein und Geflügel als „Körnerfresser“ der Fall sein kann...“

(aus: Kuh und Gras gehören zusammen, HAIGER)