

**25. Milchrindtag
8. und 9. März 2016
in Güstrow und Woldegk**



**Stimmen die Indikatoren und Grenzwerte aus der MLP zur
Fütterungskontrolle noch?**

Bernd Losand



Spohr u. Wiesner (1991): „...Als Kontrollparameter können **Milchmenge, Fett- und Eiweißgehalt sowie der Milch-Harnstoffgehalt** herangezogen werden. ...

Es bietet sich daher ein grafisches Auswertungsprogramm an, das folgende Bedingungen erfüllen muss:

- Die Daten sollen **herdenbezogene Einflüsse** (Fütterung) aufzeigen und gleichzeitig **tierindividuelle Abweichungen** vom Herdendurchschnitt (Färsen, kranke Kühe) erkennen lassen.
- Entwicklungen müssen in Form von **Monatsvergleichen** darstellbar sein. Dabei muss der Einfluss des sich ständig ändernden Herdenstatus (Tierzahl, Laktationsstand, -nummer) soweit wie möglich ausgeschlossen werden

...“



Milcheiweißgehalt als Maß für das energetische Leistungsvermögen der Fütterung

Spoehr u. Wiesner (1991):

„...der Schnittpunkt dieser Gerade mit der **willkürlich festgesetzten Hilfslinie (3,2% Milch-Eiweißgehalt)** stellt ein Maß für die Leistungsfähigkeit der Futterrations (ausgedrückt in kg Milch/Tag) dar.

Er gibt die tägliche Milchleistung an, bis zu der ein **ausreichender Milcheiweißgehalt** produziert werden kann ...

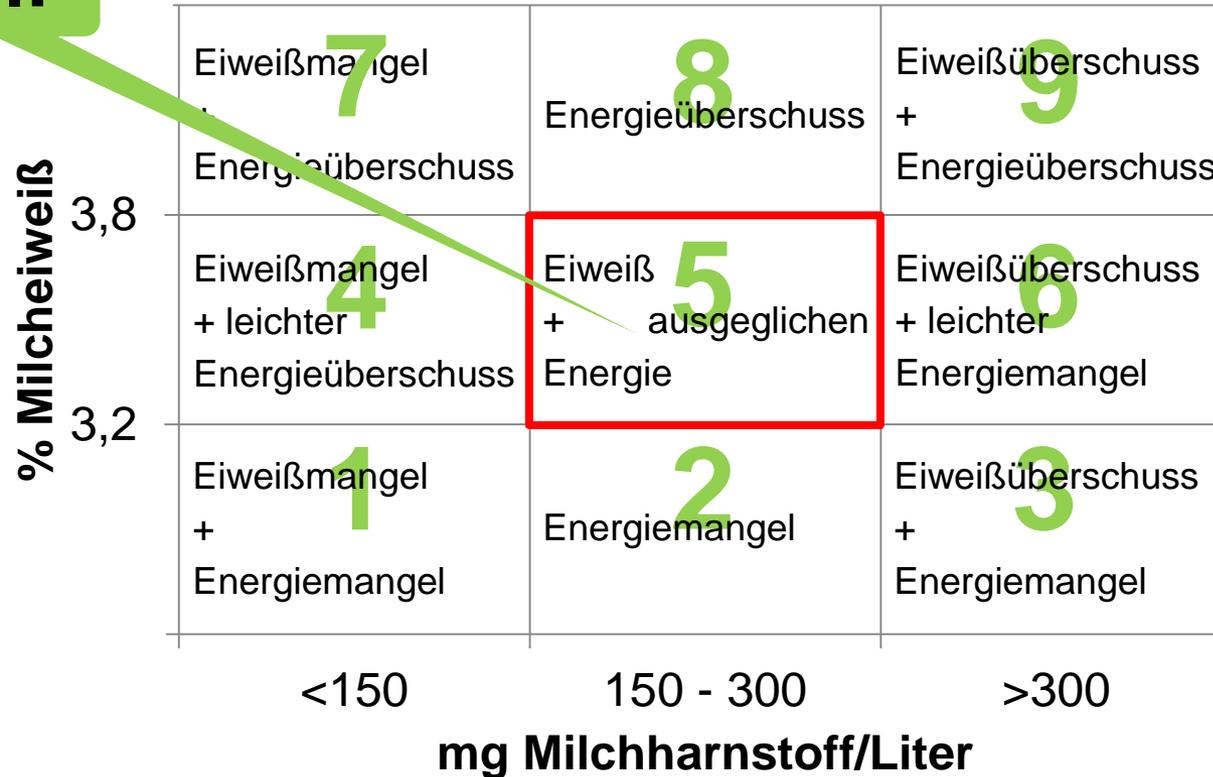
Verschiebungen des Schnittpunktes zwischen zwei Kontrollen deuten auf eine Veränderung der Fütterung hin. Während der Schnittpunkt der beiden Geraden die Fütterung der hochleistenden Kühe betrifft, dient der Schnittpunkt der Regressionslinie mit der y-Achse zur Überprüfung der altmelkenden Kühe



Spohr und Wiesner (1991): „Der **Milchwahnhalt** ist ein Maß für das **Nährstoffverhältnis** des aufgenommenen Futters.

Ein relativer Eiweißüberschuss führt zu steigenden, ein relativer Energieüberschuss zu sinkenden Wahnhalten. ...“

Ziel:





- **Diagnose nach den MLP-Ergebnissen stimmt oft nicht mit der Diagnose am Einzeltier nach weiteren Merkmalen überein**
- **Enorme Leistungsentwicklung**
- **Leistungsabhängigkeit der Milchhaltsstoffe**
- **Tierwohldiskussion („Energiemangel“, „Eiweißmangel“)**
- **Tierhaltung als Umwelt“verschmutzer“** □ **Proteinüberfütterung, Ammoniakemission, ...**
- **Gesundheitliche Aspekte bei überschüssiger Eiweißfütterung**
- **...**

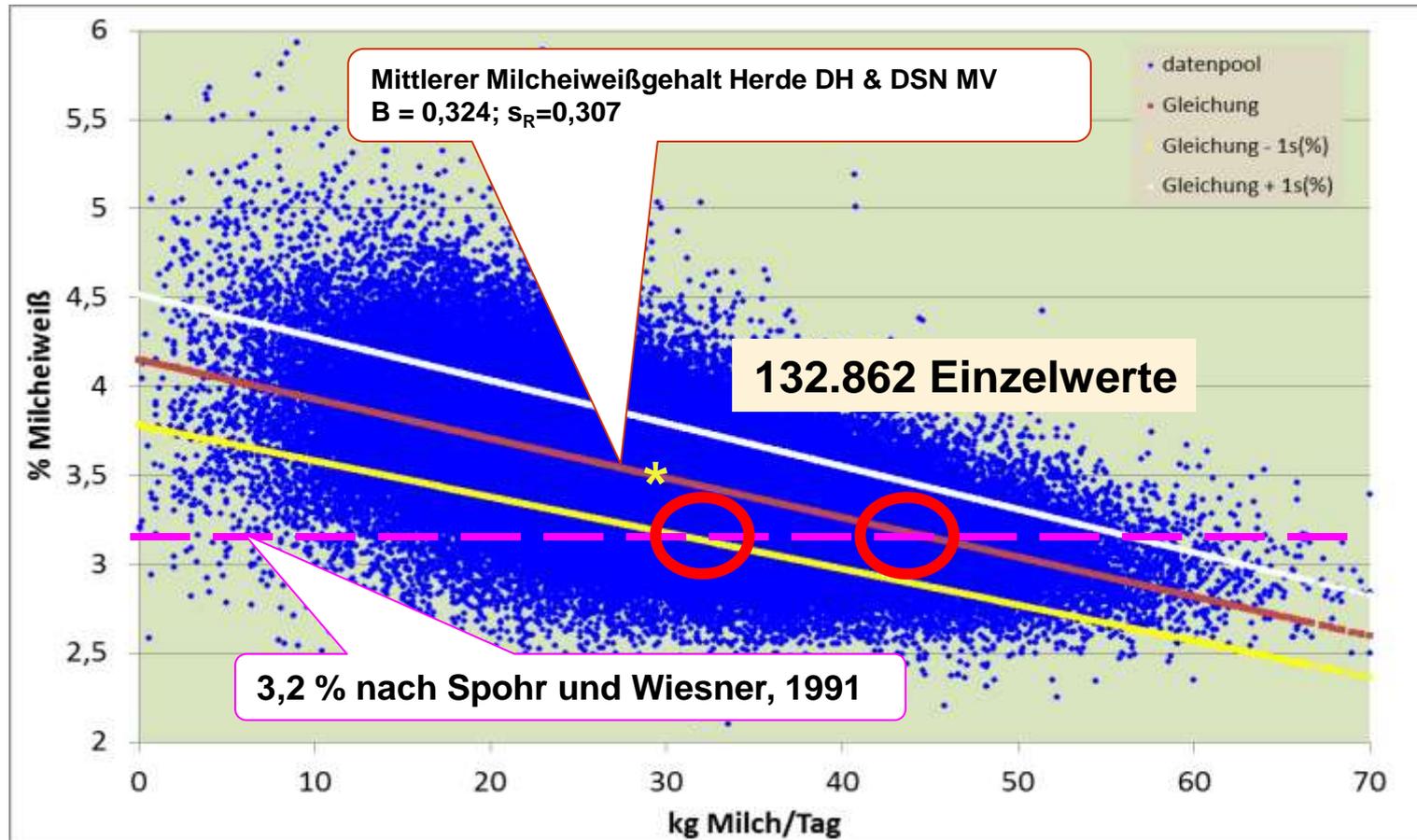
- **MLP-Daten aller Kühe in MV (Monat April 2015) anonym**
- **Überprüfung der Aussagefähigkeit der Kennwerte der bekannten Parameter an den bisher empfohlenen und aktuell auch angewendeten „Grenz“werten für die Energie- und Proteinversorgung**
- **%Eiweiß_{unten}=3,2** **Energiemangel**
- **%Eiweiß_{oben}=3,8%** **Energieüberschuß**
- **%Fett_{oben}=5%** **während der NEB: Energiemangel**
- **%Fett_{unten}=3%** **Strukturmangel**
- **Fett-Eiweiß-Quotient 1,0 – 1,4 (1,5) „>“ Energiemangel; „<“, Strukturmangel**
- **Milchharnstoff 150 – 300 mg/Liter „>“ Proteinüberschuß; „<“, Proteinmangel**



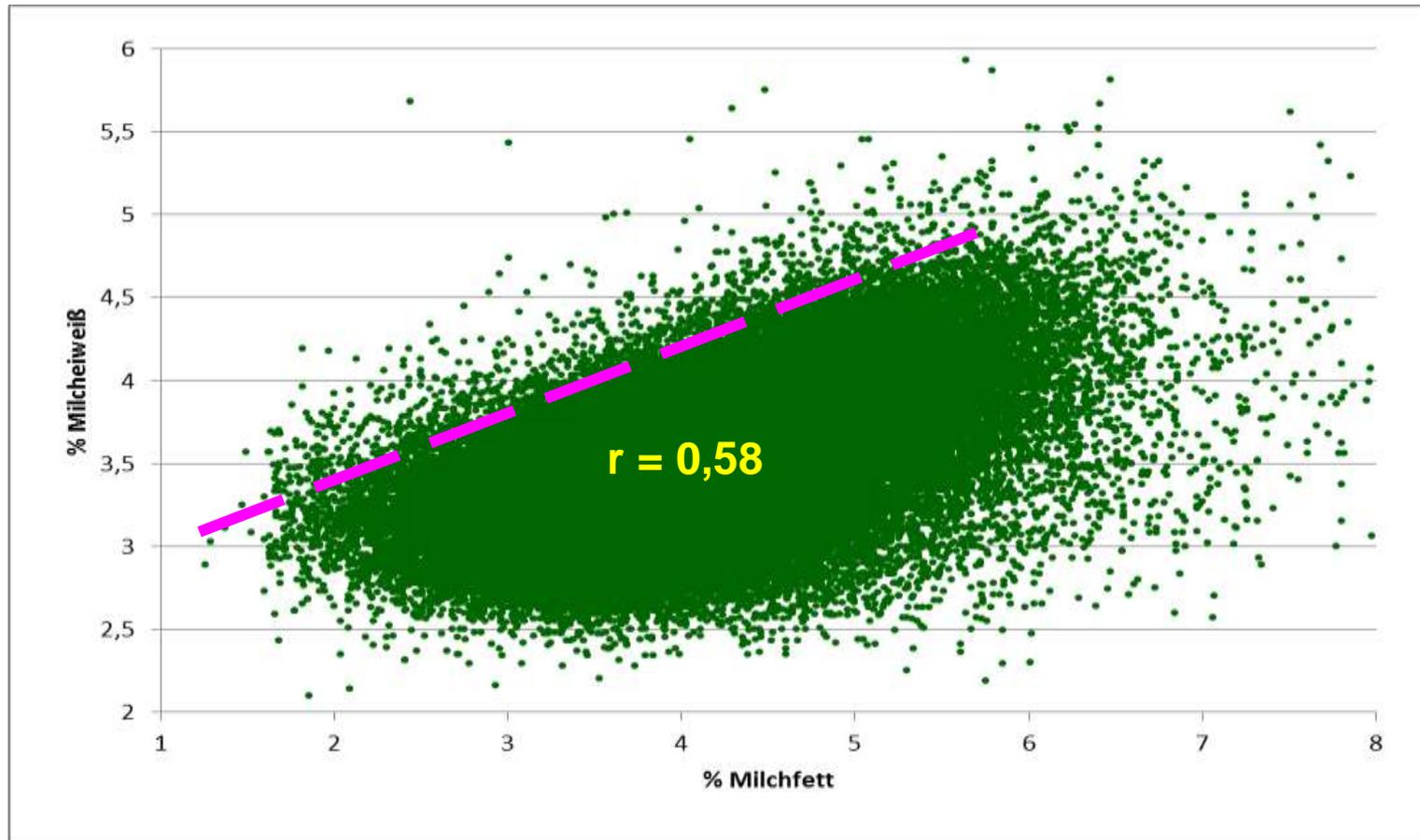
Auswertung Milchleistungsprüfung April 2015 In Mecklenburg-Vorpommern (Deutsche Holstein, Deutsches Schwarzbuntes Niederungsrind)

	MLP April 2015	Vormonat
Auswertbare Betriebe	549	
Auswertbare Kühe	132.862	
Mittlerer Melktag	208	208
Mittlere Milchleistung (kg/Tag)	29,4	30,7
% Milcheiweiß	3,49	3,45
% Milchfett	4,08	4,10
Milchharnstoff (mg/l)	233	229
Fett/Eiweiß-Quotient	1,17	1,19

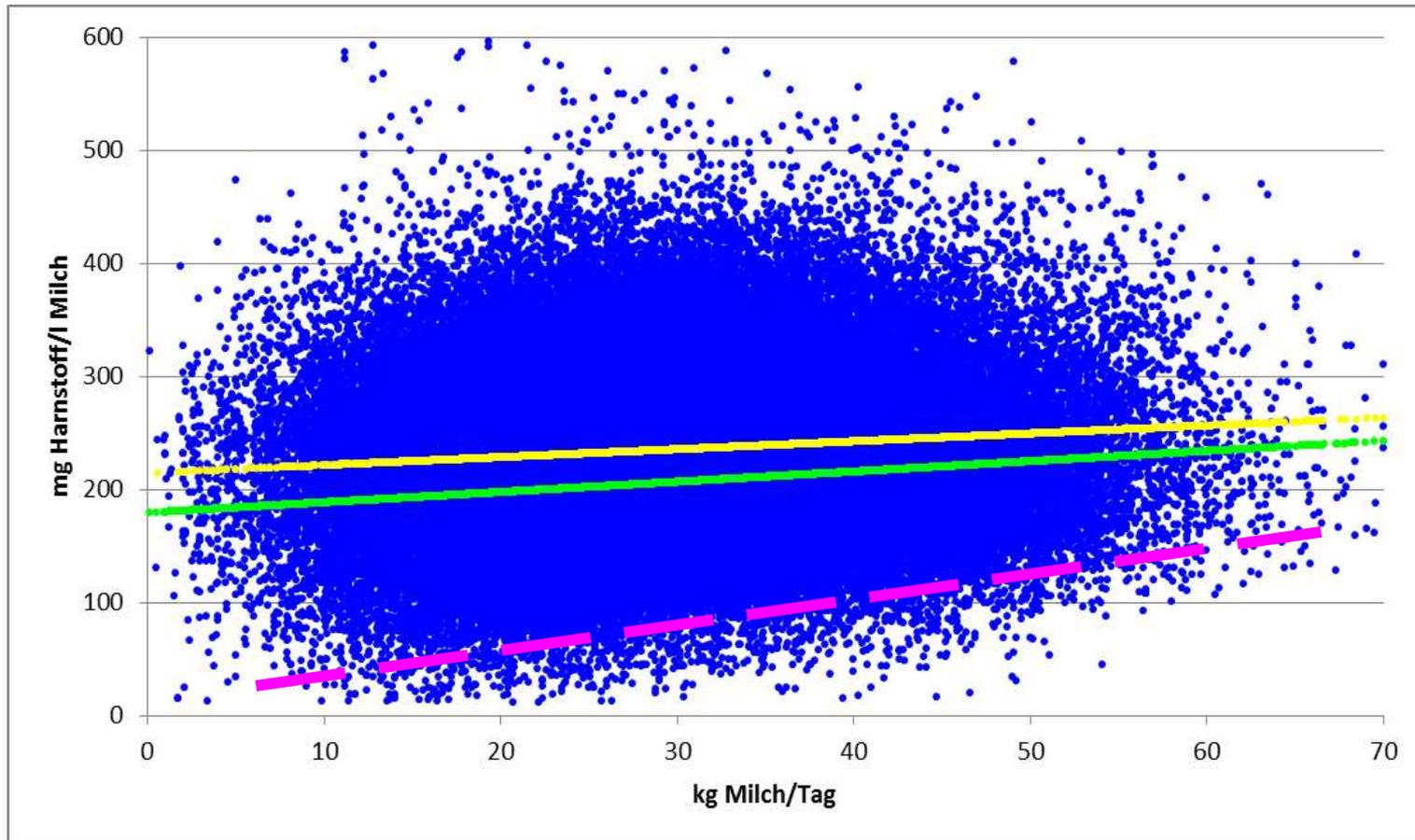
Milcheiweißgehalt zu Milchmenge



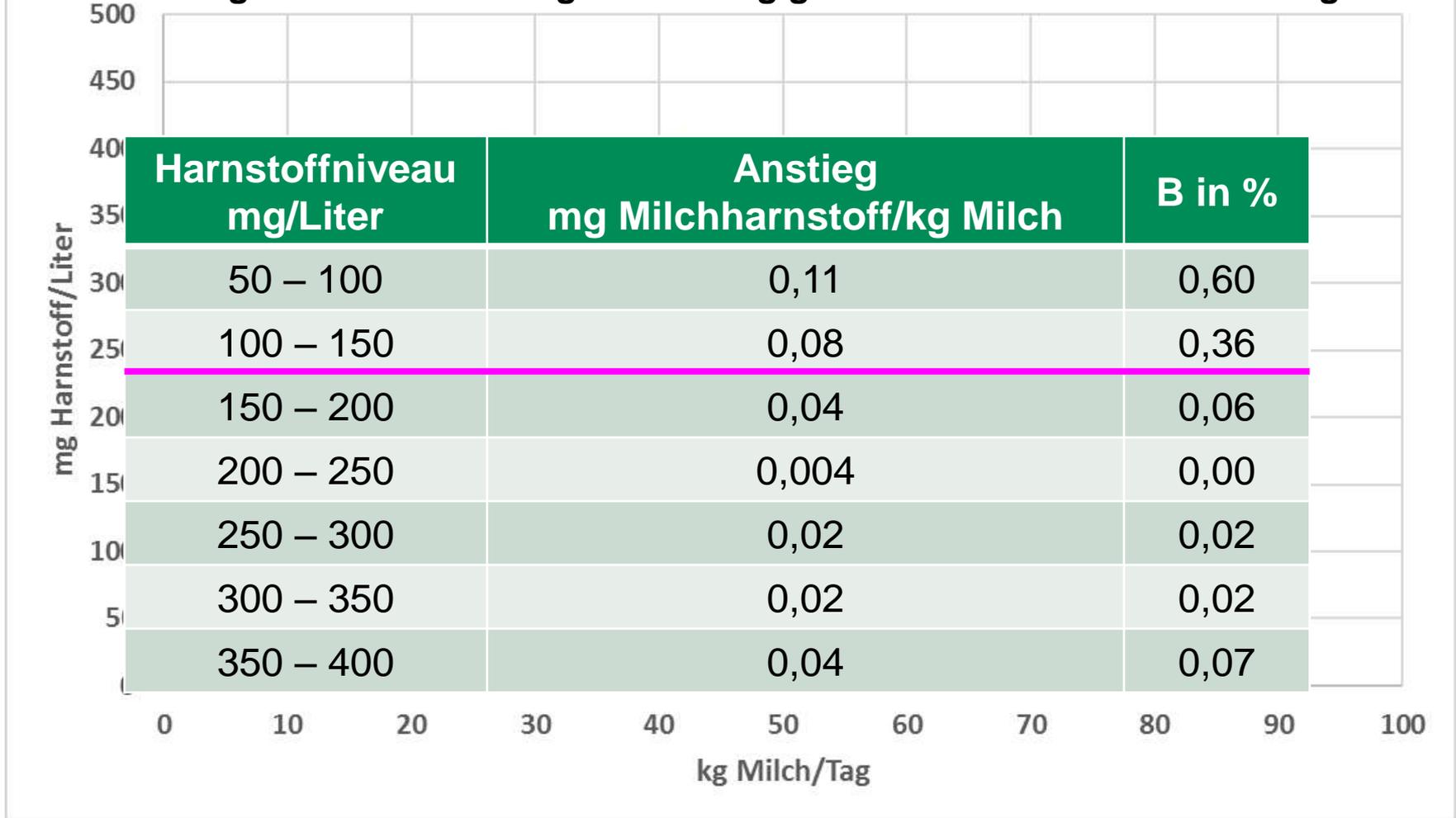
Beziehung zwischen Milcheiweiß- und Milchfettgehalt ist relativ eng



Milchharnstoffgehalt zu Milchmenge

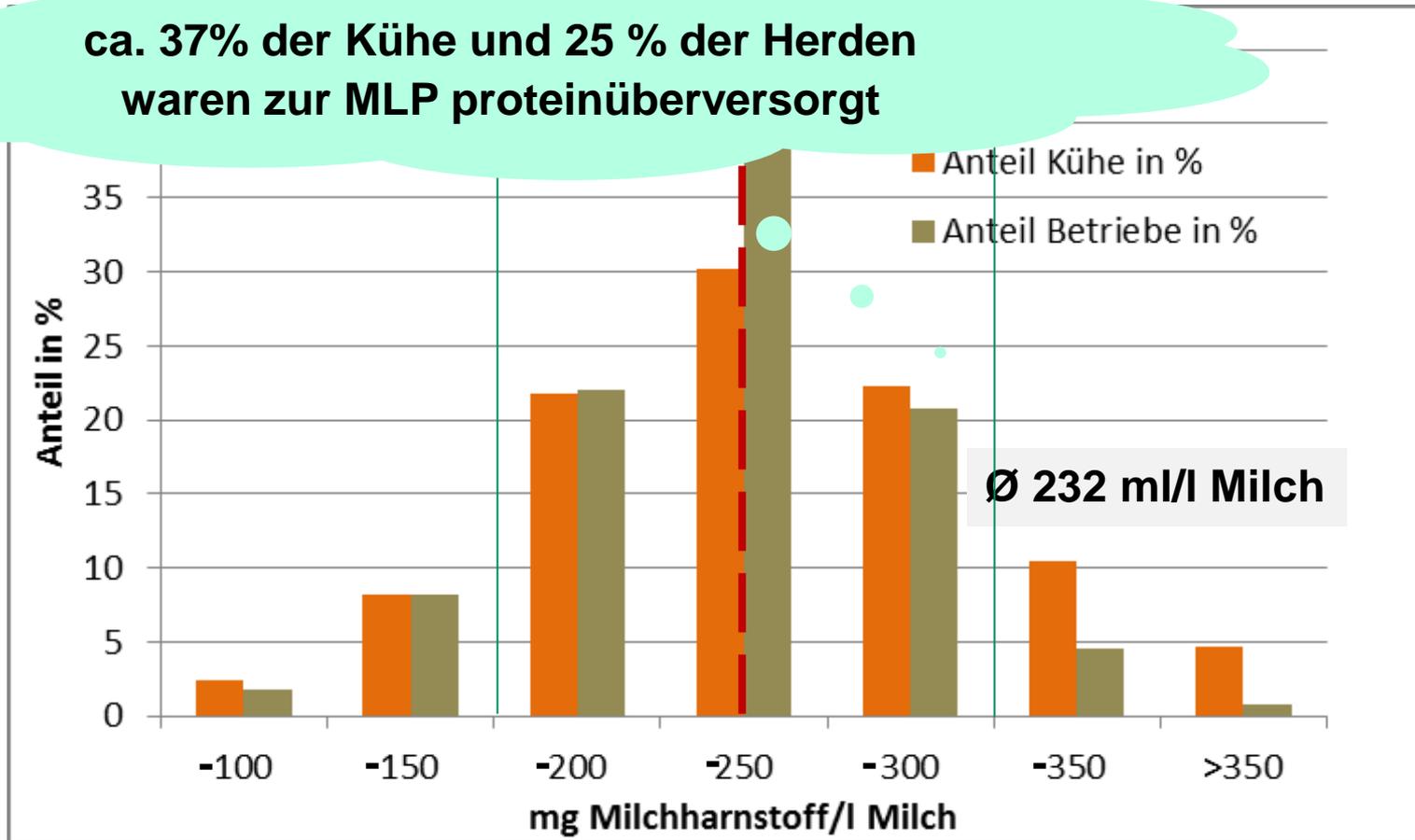


Milchharnstoffgehalt zu Milchmenge in Abhängigkeit vom Niveau des Harnstoffgehaltes

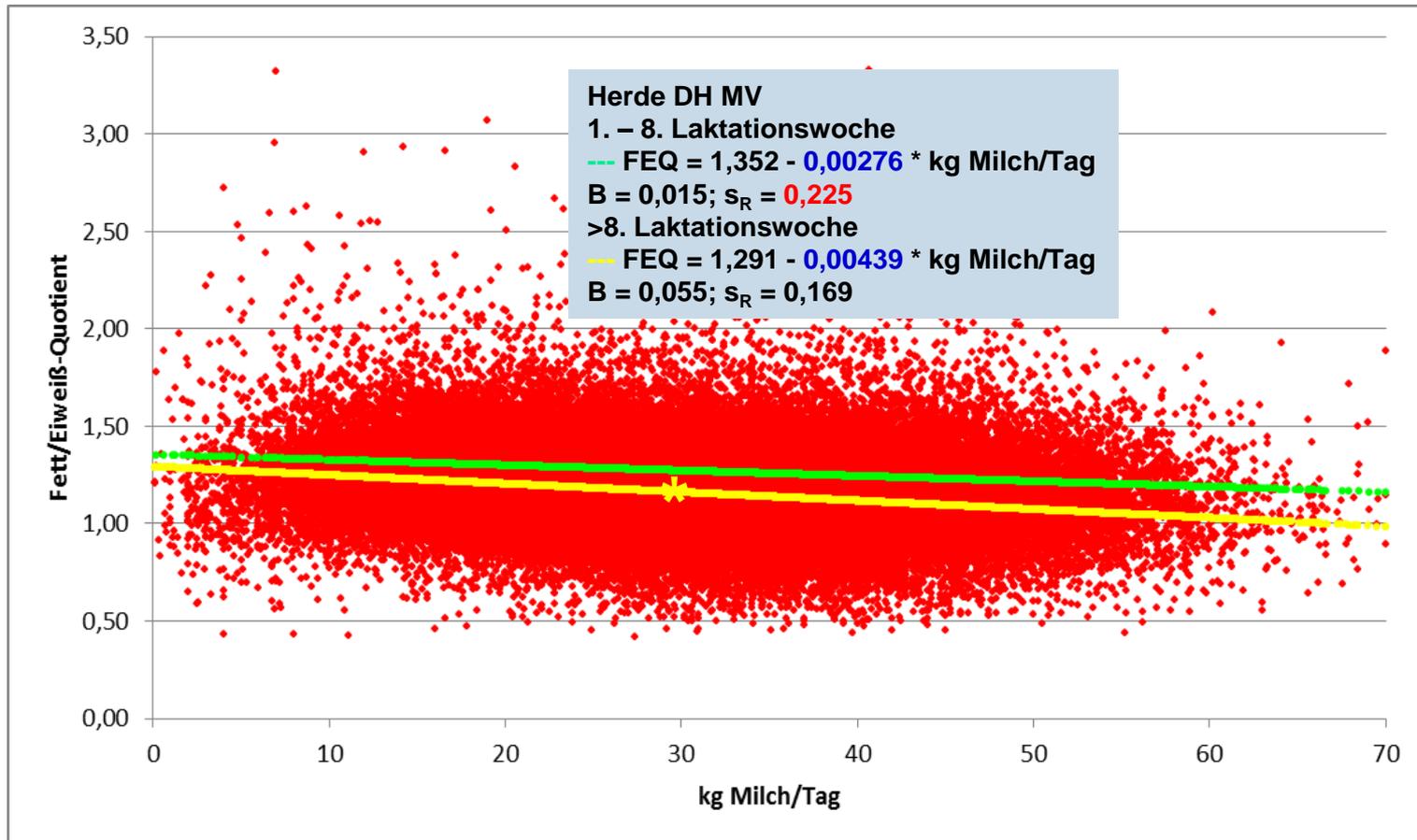


Anteil der Kühe und auswertbaren Betriebe nach Milchharnstoffgehalt

ca. 37% der Kühe und 25 % der Herden
waren zur MLP proteinübersversorgt



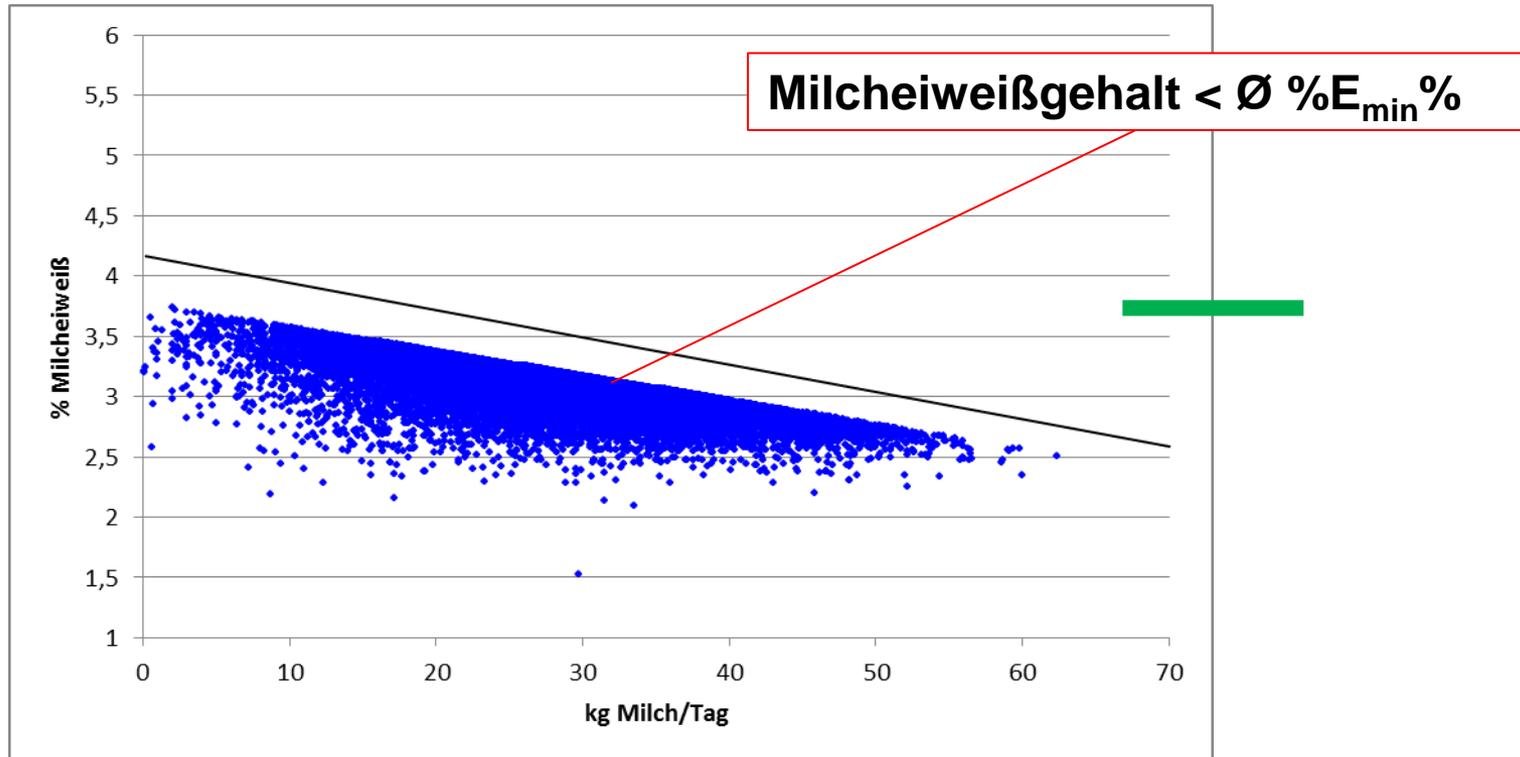
Fett/Eiweiß-Quotient zu Milchmenge



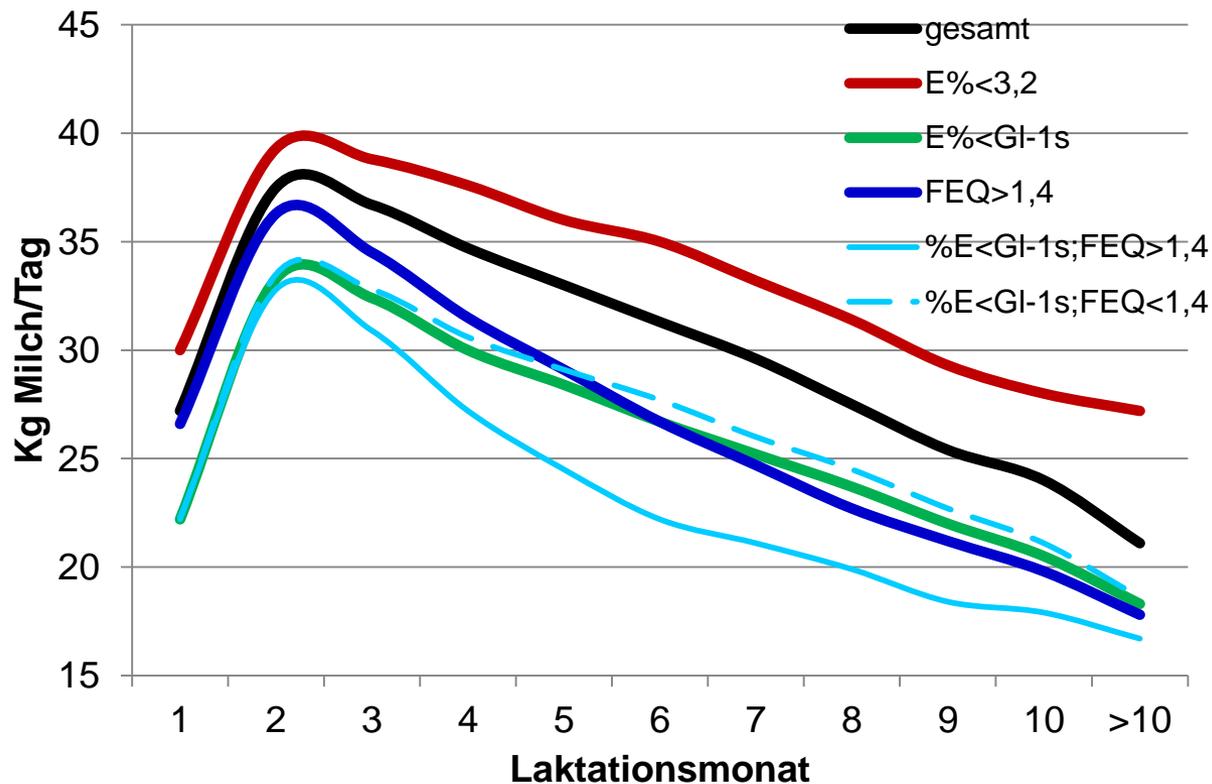
- $\%E_{\text{unten}}$ =3,2 **Energienmangel**
- $\%E_{\text{unten}} (E_{\text{min}})$ **mittlerer Eiweißgehalt in Abhängigkeit von der Milchmenge nach Regression, abzügl. 1s**
- $(\%F_{\text{oben}} =5\%$ **während der NEB: Energienmangel)**
- **FEQ >1,4 **Energienmangel****
- **FEQ >1,4 & $\%E_{\text{unten}}$ abzügl. 1s**



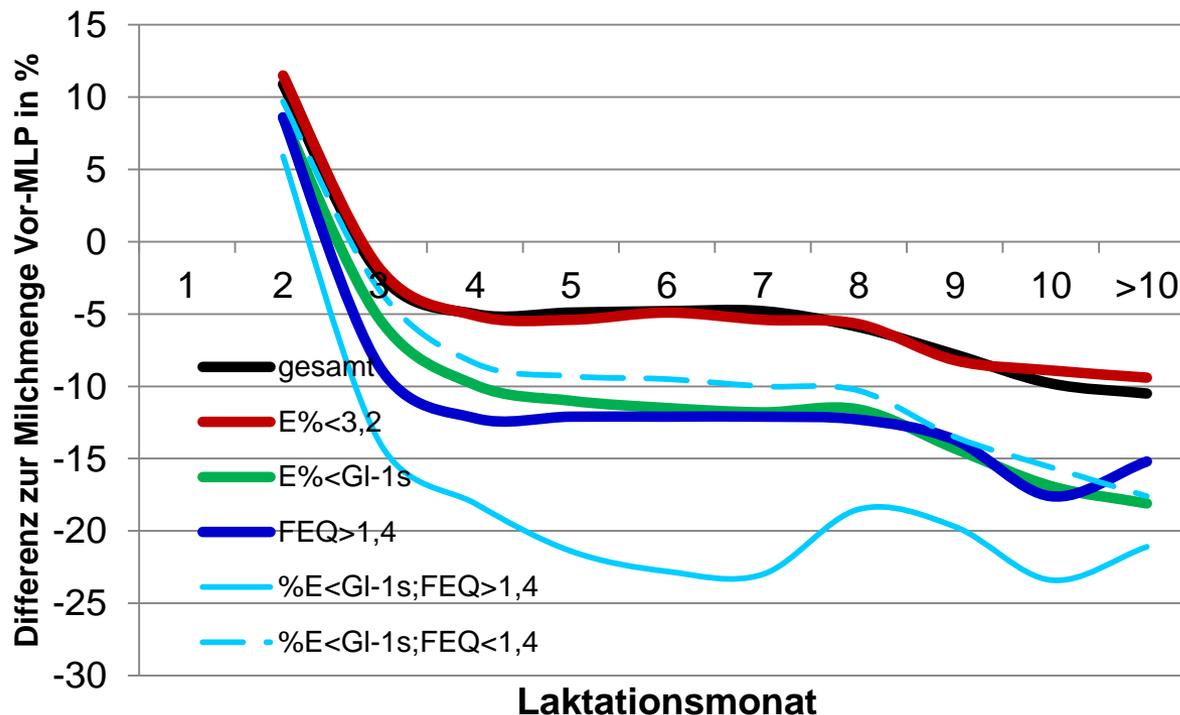
Grenzwerte in Bezug auf die Beurteilung der Energieversorgung



Tagesgemelk der Kühe, die nach unterschiedlichen Kriterien als energetisch unterversorgt eingestuft sind



Differenz zum Vormonat im Tagesgemelk der Kühe, die nach unterschiedlichen Kriterien als energetisch unterversorgt eingestuft sind



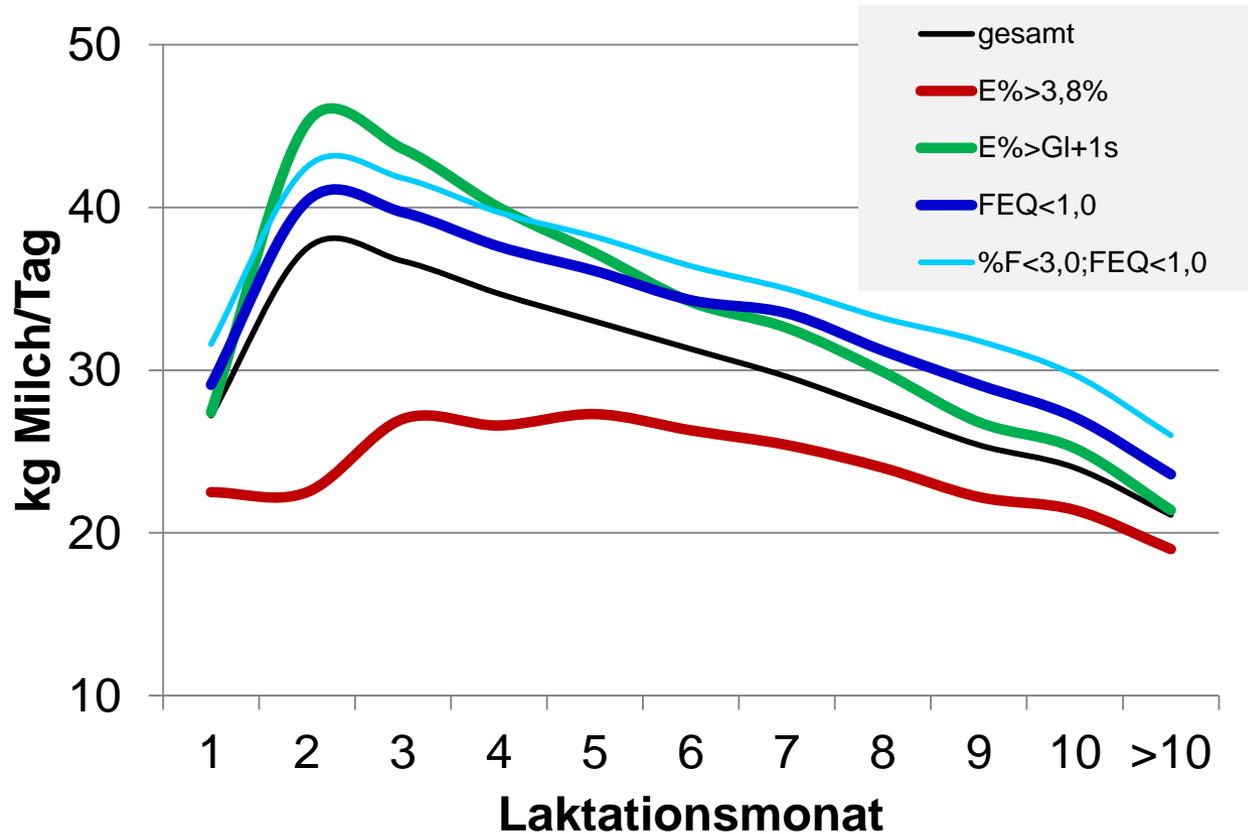


Auswertung Milchleistungsprüfung April 2015 In Mecklenburg-Vorpommern

Energieüberschußindikatoren und Strukturmangel?

• $\%E_{\text{oben}} (E_{\text{max}})$	=3,8%	Energieüberschuß	?
• $\%F_{\text{unten}}$	=3,0%	Strukturmangel	?
• FEQ	<1,0	Strukturmangel	?

Tagesgemelk der Kühe, die nach unterschiedlichen Kriterien als energetisch überversorgt bzw. strukturarm eingestuft sind



- **Niedriger Milcheiweißgehalt kein ausreichender Anzeiger für Energiemangel**
- **Der FEQ ist unabhängig von der Milchleistung und daher besonders geeignet zur Beurteilung der Qualität der Energieversorgung**
- **Milchharnstoffgehalt zeigt im Mittel sehr gute Bedarfsdeckung mit Futterprotein**
- **Milchharnstoffgehalt ist Anzeiger für die absolute Proteinversorgung im Verhältnis zum Bedarf □ kein Anzeiger für optimalen Proteingehalt im Futter**
- **Orientierung der Fütterung auf Milchharnstoffgehalte von >150 bis maximal 250 mg/l einengen**
- **Hohe Milcheiweißgehalte allein können nicht ausreichend eine Energieübersorgungssituation (von guter Versorgung) abgrenzen**
- **Überarbeitung des Bewertungsschemas der Milchinhaltsstoffe dringend erforderlich**



Auswertung Milchleistungsprüfung April 2015 In Mecklenburg-Vorpommern

Vorschlag Bewertungsschema zur Energie- und Proteinversorgung anhand der der MLP-Daten

FEQ ≤ 1,4	%Eiweiß ≥ E_{max}				
	·	1	Energie optimal	2	3
FEQ > 1,4	·	4	Energiemangel	5	6
	%Eiweiß ≤ E_{min}				
		<150mg Harnstoff		150 – 250 (225) mg Harnstoff	>250 (225) mg Harnstoff



Auswertung Milchleistungsprüfung April 2015 In Mecklenburg-Vorpommern

Vorschlag Bewertungsschema zur Energie- und Proteinversorgung anhand der der MLP-Daten

FEQ ≤ 1,4	%Eiweiß ≥ E _{max}	Hohe Energieversorgung		
		1+	2+	3+
FEQ > 1,4	'	Energie optimal		
		1	2	3
FEQ > 1,4	'	Energienmangel		
		4	5	6
FEQ > 1,4	%Eiweiß ≤ E _{min}	Hohes Ketoserisiko		
		4-	5-	6-
		<150mg Harnstoff	150 – 250 (225) mg Harnstoff	>250 (225) mg Harnstoff



Auswertung Milchleistungsprüfung April 2015 In Mecklenburg-Vorpommern

Vorschlag Bewertungsschema zur Energie- und Proteinversorgung anhand der der MLP-Daten

FEQ ≤ 1,4	%Eiweiß ≥ E _{max}	Hohe Energieversorgung		
		1+	2+	3+
FEQ > 1,4	-	Energie optimal		
	%Eiweiß ≤ E _{min}	4	5	6
		Hohes Ketoserisiko		
		4-	5-	6-
		<150mg Harnstoff	150 – 250 (225) mg Harnstoff	>250 (225) mg Harnstoff

$\% \text{Milcheiweiß}_{\min} (E_{\min}) = \text{mittlerer Milcheiweißgehalt} * 0,912$
 $\% \text{Milcheiweiß}_{\max} (E_{\max}) = \text{mittlerer Milcheiweißgehalt} * 1,088$



Auswertung Milchleistungsprüfung April 2015 In Mecklenburg-Vorpommern

Vorschlag Bewertungsschema zur Energie- und Proteinversorgung anhand der der MLP-Daten

FEQ ≤ 1,4	%Eiweiß ≥ E _{max}	Hohe Energieversorgung Proteinmangel Ziel:	Hohe Energieversorgung Protein bedarfsdeckend	Hohe Energieversorgung Protein bedarfsüberschreitend
	'	Energie optimal Proteinmangel	Energie optimal Protein bedarfsdeckend	Energie optimal Protein bedarfsüberschreitend
FEQ > 1,4	'	Energiemangel Proteinmangel	Energiemangel Protein bedarfsdeckend	Energiemangel Protein bedarfsüberschreitend
	%Eiweiß ≤ E _{min}	Energiemangel Hohes Ketoserisiko Proteinmangel	Energiemangel Hohes Ketoserisiko Protein bedarfsdeckend	Energiemangel Hohes Ketoserisiko Protein bedarfsüberschreitend
		<150mg Harnstoff	150 – 250 (225) mg Harnstoff	>250 (225) mg Harnstoff



Auswertung Milchleistungsprüfung April 2015 In Mecklenburg-Vorpommern

Vergleich des Versorgungsstatus 9-Felder-Tafel : Neuvorschlag

Gesamter Bestand n=132.862		9-Felder-Tafel	Vorschlag
Energie	überversorgt	19,8	(14,0)
	≥ optimal	60,1	91,7
	unterversorgt	20,1	8,3
Futterprotein	überversorgt	15,5	37,6
	optimal	74,5	52,4
	unterversorgt	10,0	10,0

A photograph of several black and white cows in a barn, eating hay from a trough. The cows are wearing blue collars and yellow ear tags. A white speech bubble with a black border is overlaid on the image, containing the text 'Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!'. The background is a light blue gradient.

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!