



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-  
departement EVD  
**Forschungsanstalt**  
**Agroscope Liebefeld-Posieux ALP**



# Energiebetonte Kraftfutterergänzung zu Vollweide

**Andreas Münger**

ALP-Tagung 2007, 28.9.07





# Inhalt

- Vollweide - Variationsfaktoren
- Rolle(n) der Ergänzungsfütterung
- Wirksamkeit der Ergänzungsfütterung
- Untersuchungen zur Variation der Zuteilungsmenge
- Untersuchungen zum Ergänzungsfuttertyp
- Folgerungen



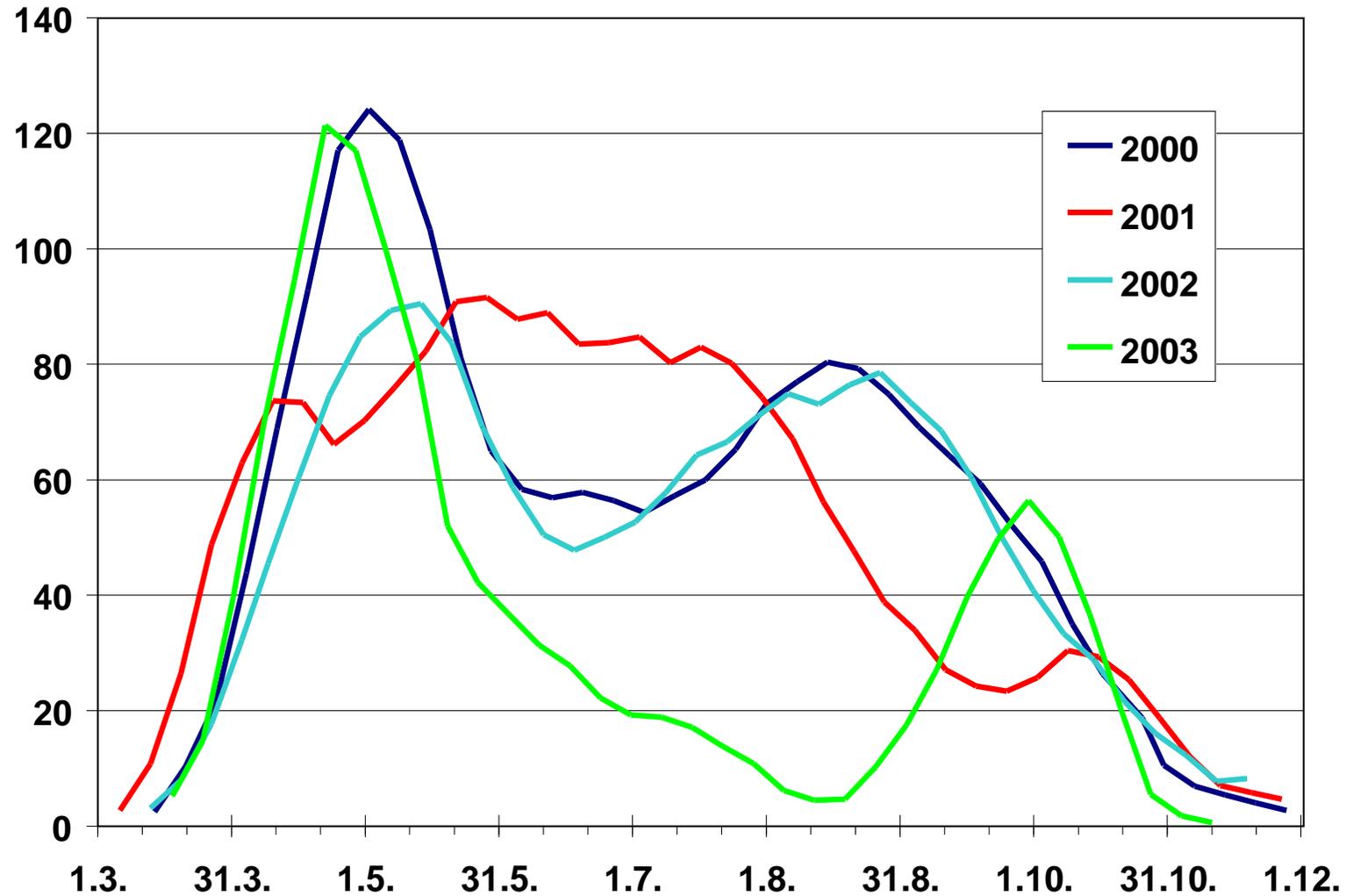
# Variationsfaktoren der Vollweide

- Potenzial (Boden, Klimabedingungen, Arten/Sorten ...)
- Wetterbedingungen
- Management (Weidesystem, Düngung, Konservierung, Weideführung)
- Tier (Potenzial, Verhalten)



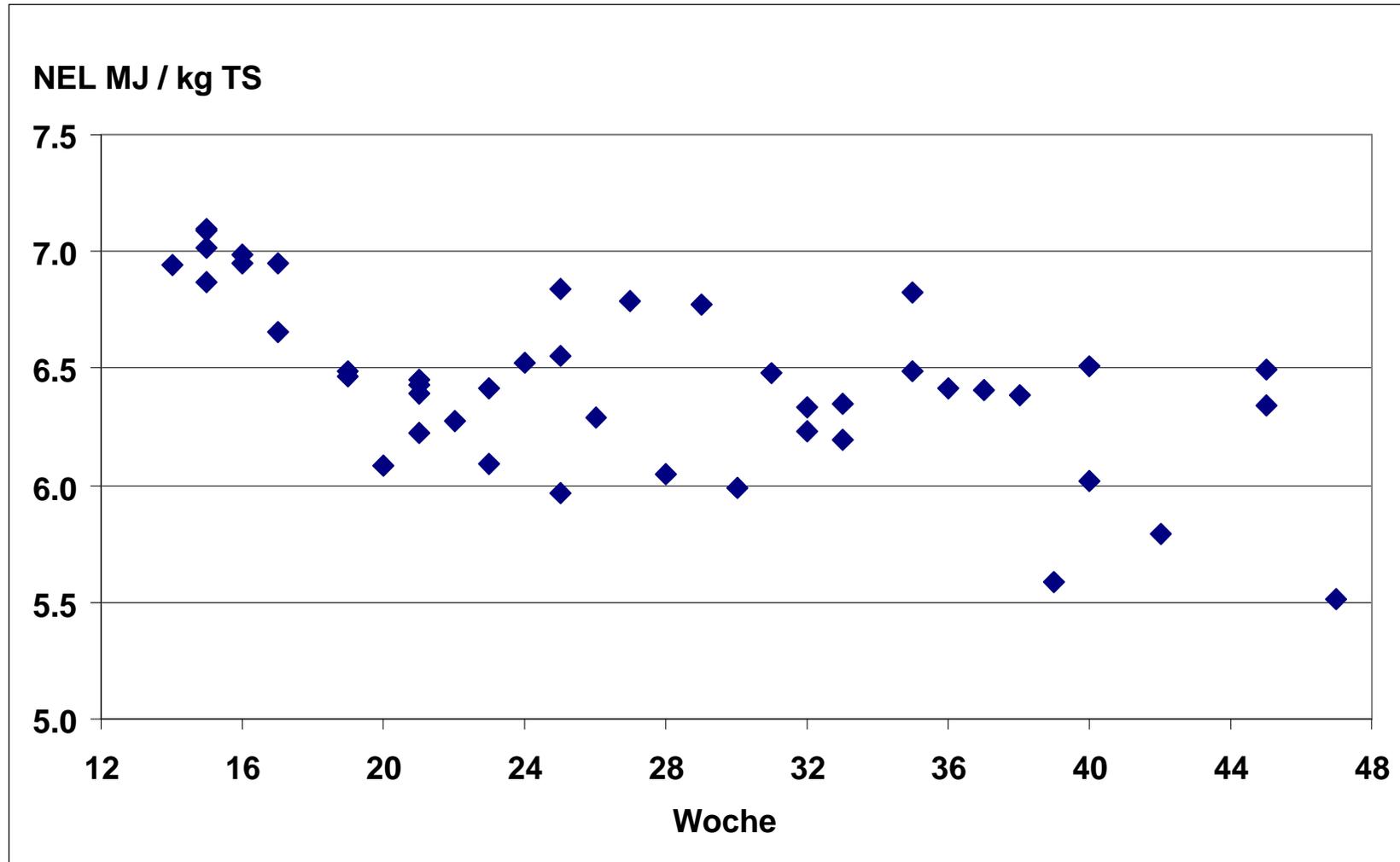
# Mengenmässige Variation des Weideangebotes

kg TS/ha/Tag





# Variation der Qualität des Weidegrases





# Rollen der Ergänzungsfütterung

- Deckung des Bedarfs, der das Potenzial der Weide übersteigt
- Deckung spezifischer Nährstoffmängel
- Zeitlich begrenzte Nährstoffdefizite decken (Trockenheit, schlechte Weidebedingungen, Fehler in der Weideführung)
- „Strategischer“ Einsatz: Verlängerung der Laktation, „flushing“, Verbesserung der Persistenz



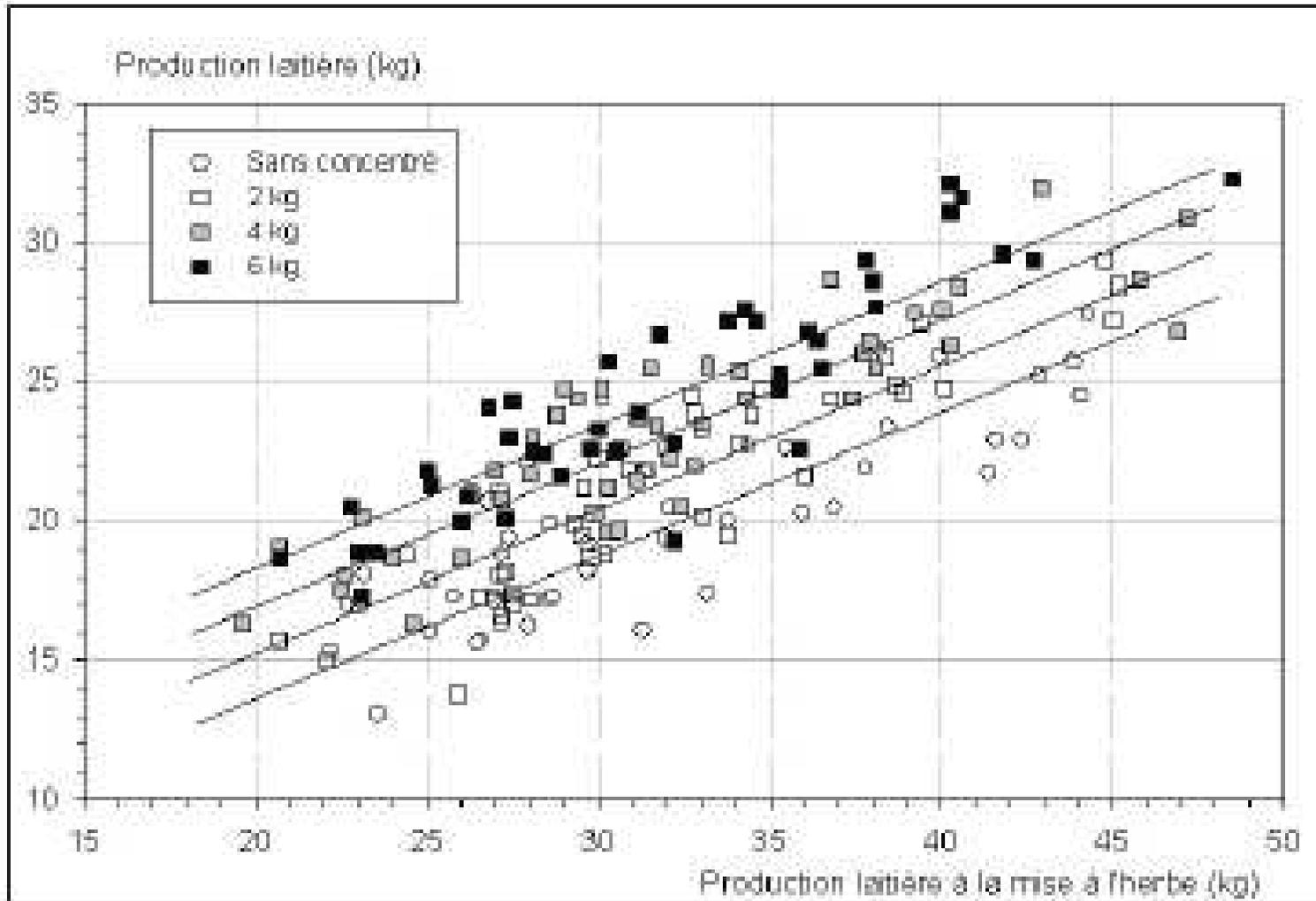
# Effizienz der Ergänzungsfütterung

- **Verdrängungs- (Substitutions-) Effekt, abhängig von**
  - **Grasangebot (quant. + qualit.)**
  - **Versorgungsniveau des Tieres**
  - **Eigenschaften des Ergänzungsfutters (Nährstoffdichte, -zusammensetzung)**
- **+ 1 kg Milch pro kg Ergänzungsfutter (Kraftfutter)**
  - **Faustregel – grosse Variation möglich**



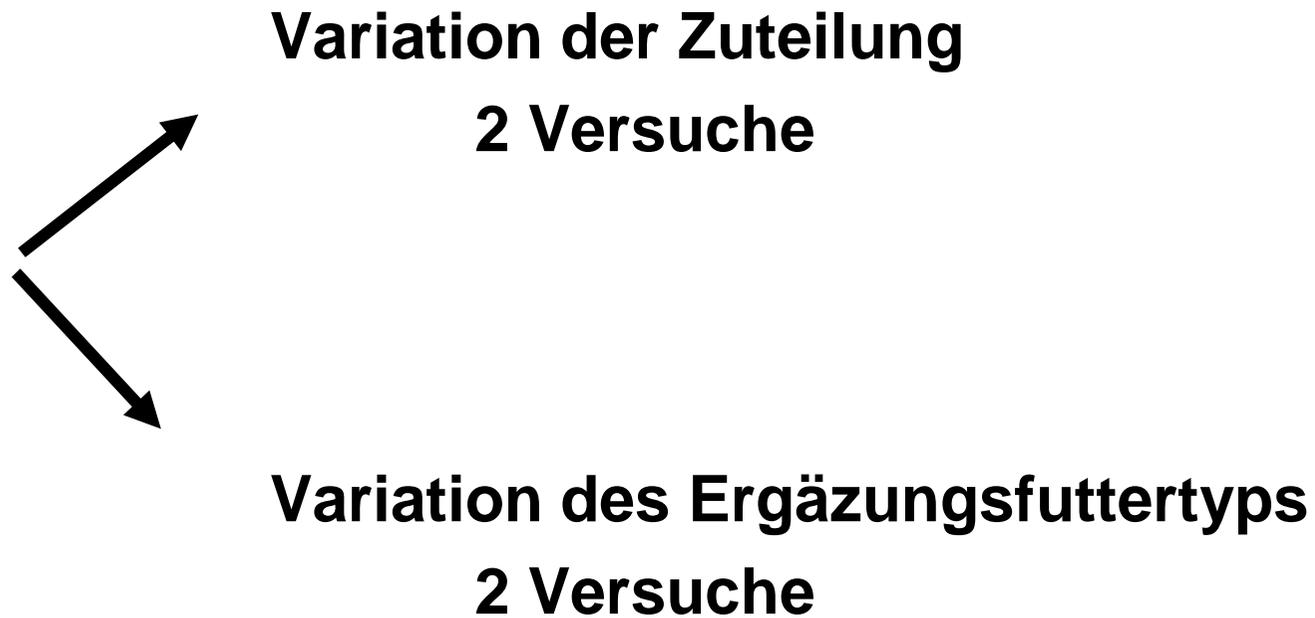
# Wirkung der Ergänzungsfütterung

Nach Delaby, Peyraud (INRA)





# Untersuchungen an ALP





# Untersuchungen ALP - Versuchsbedingungen

- Herden um 24 Kühe aller Laktationen, RH/HO/BR, mittleres Potenzial 7000 – 7500 kg Milch/ Lakt.
- Abkalbungen Januar - April
- Umtriebsweide auf Halb-Naturwiese, 2 – 3 Tg / Schlag
- Keine andere Ergänzungsfütterung, ausser Mineralstoffe und Übergangsfütterung
- Versuchsvarianten immer mit einem energiebetonten Ergänzungsfutter



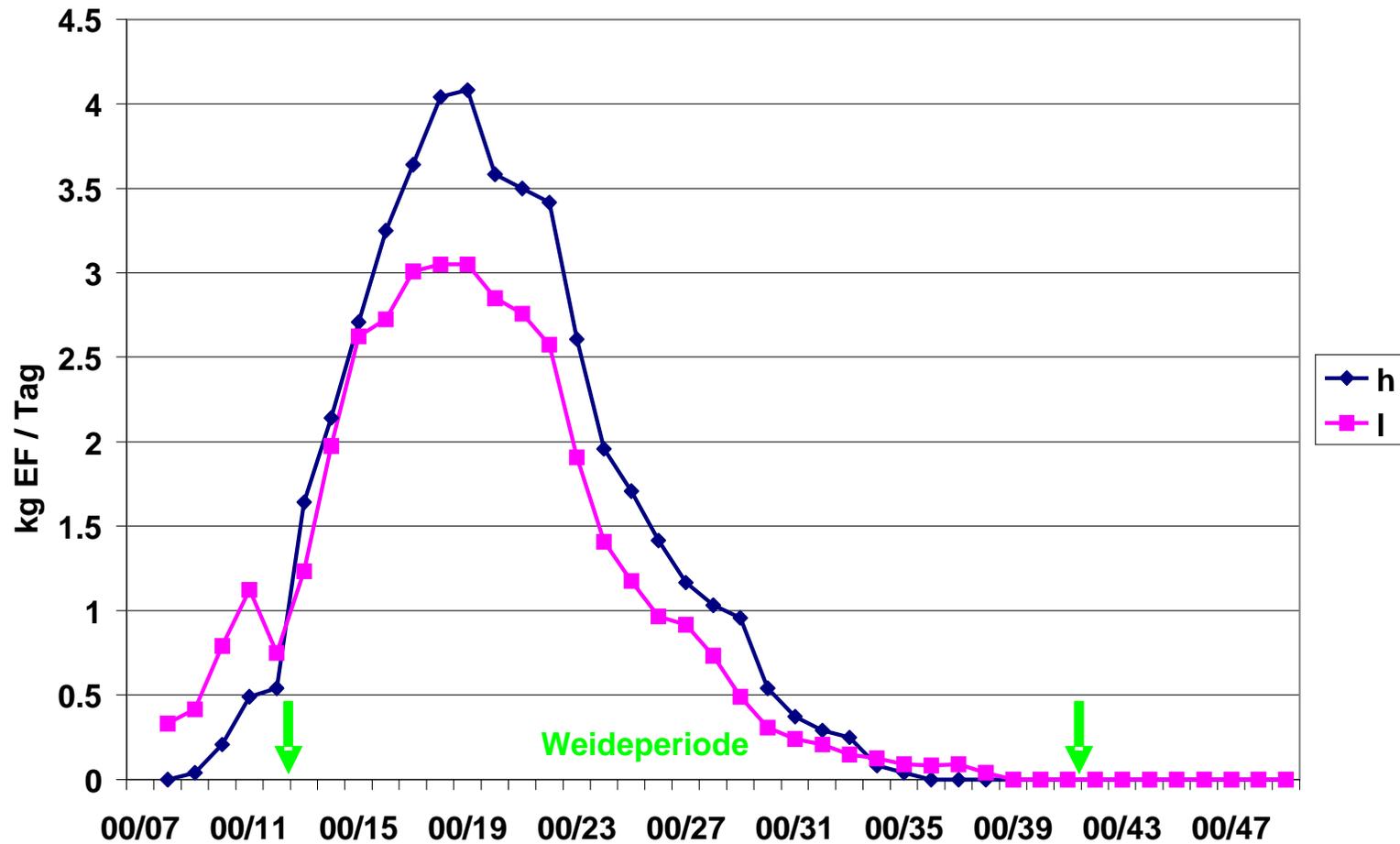
# Variation der EF-Zuteilung I

- ★ **Ergänzungsfutter ab 25 / 22 kg Milch / Tag**
- ★ **Getreidemischung Gerste / Mais / Weizen 1 : 1 : 1**
- ★ **Varianten**
  - h: 1 kg EF pro 2 kg Mehrmilch**
  - l: 1 kg EF pro 3 kg Mehrmilch**



# Variation der EF-Zuteilung I

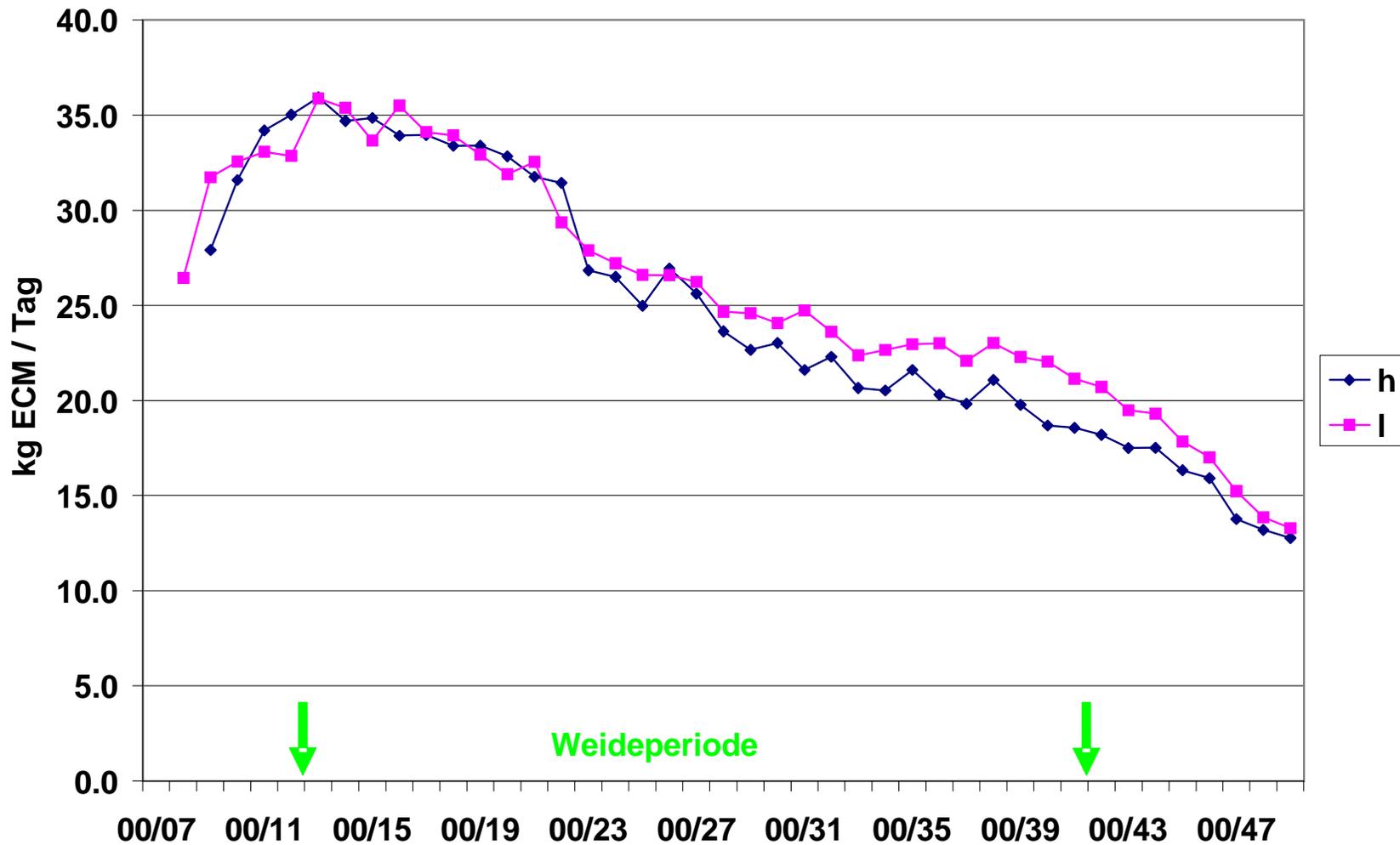
EF-Menge





# Variation der EF-Zuteilung I

## Milchleistung der Gruppen





# Variation der EF-Zuteilung II

- ★ EF ab 25 / 22 kg Milch / Tag
- ★ Getreidemischung Gerste / Mais / Weizen 1 : 1 : 1
- ★ 1 kg EF pro 2 kg Mehrmilch

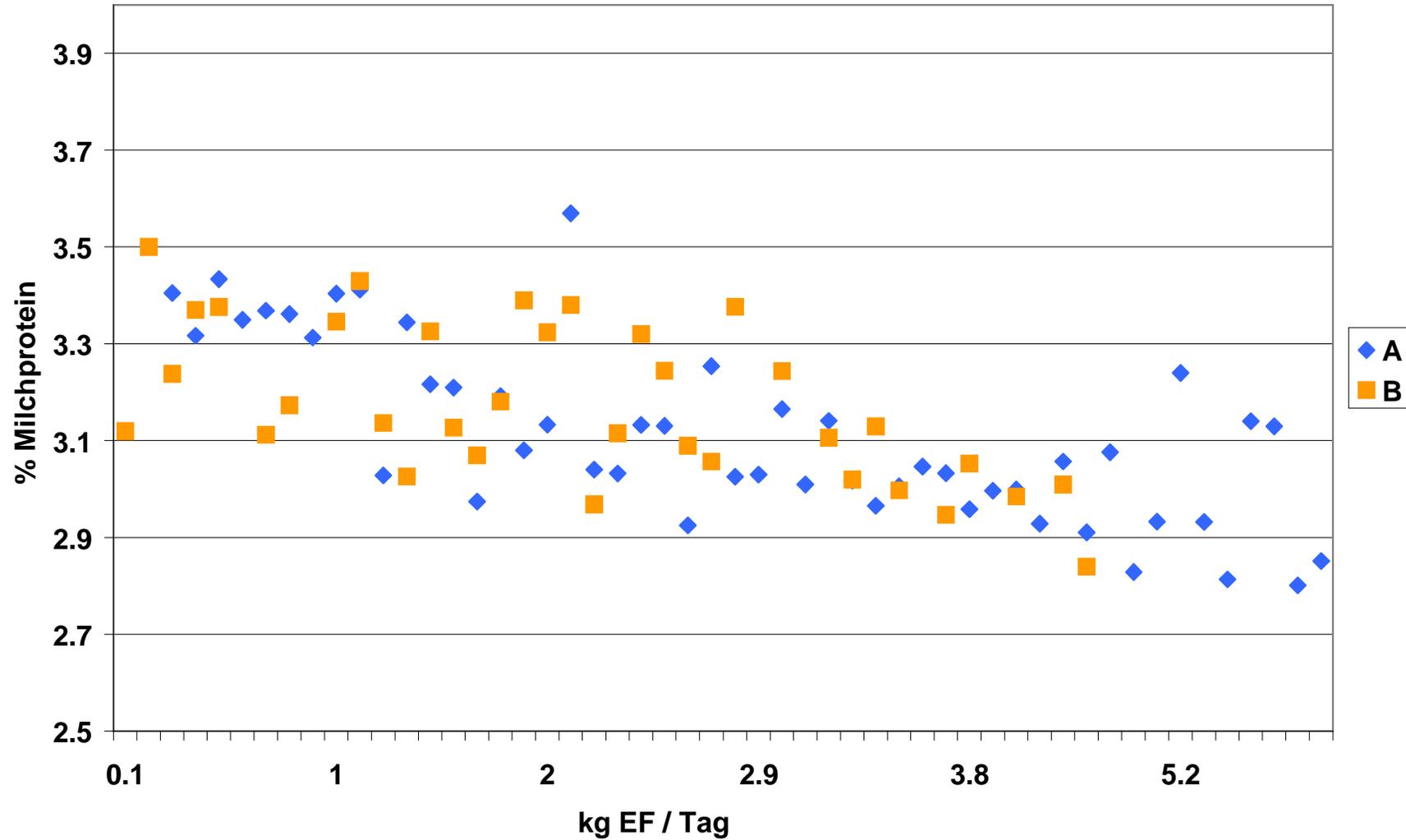
**A: ab 24 kg**

**B: ab 30 kg**



# Variation der EF-Zuteilung II

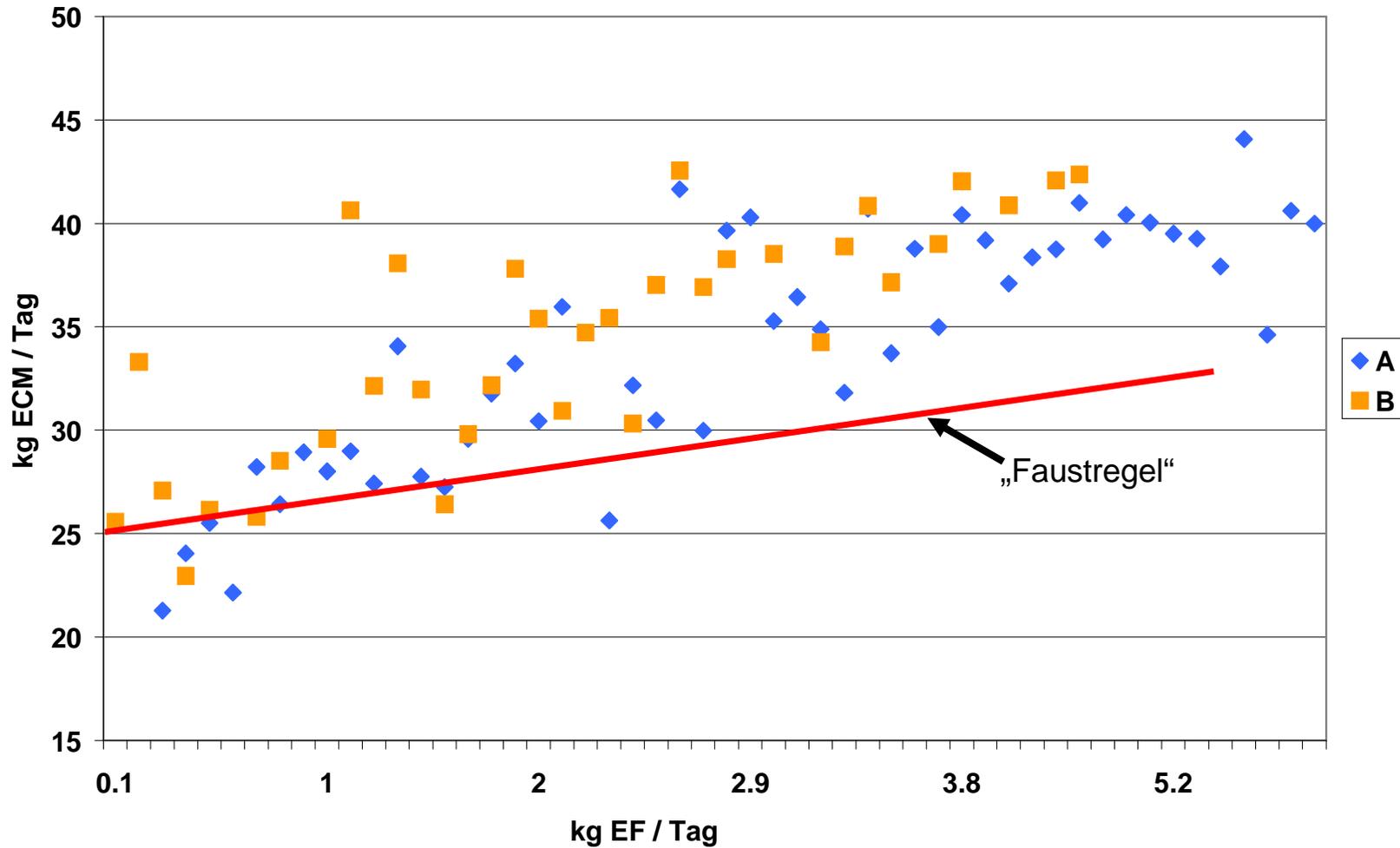
Beziehung EF-Menge - Milchproteingehalt





# Variation der EF-Zuteilung II

## Beziehung EF-Menge – Produktion





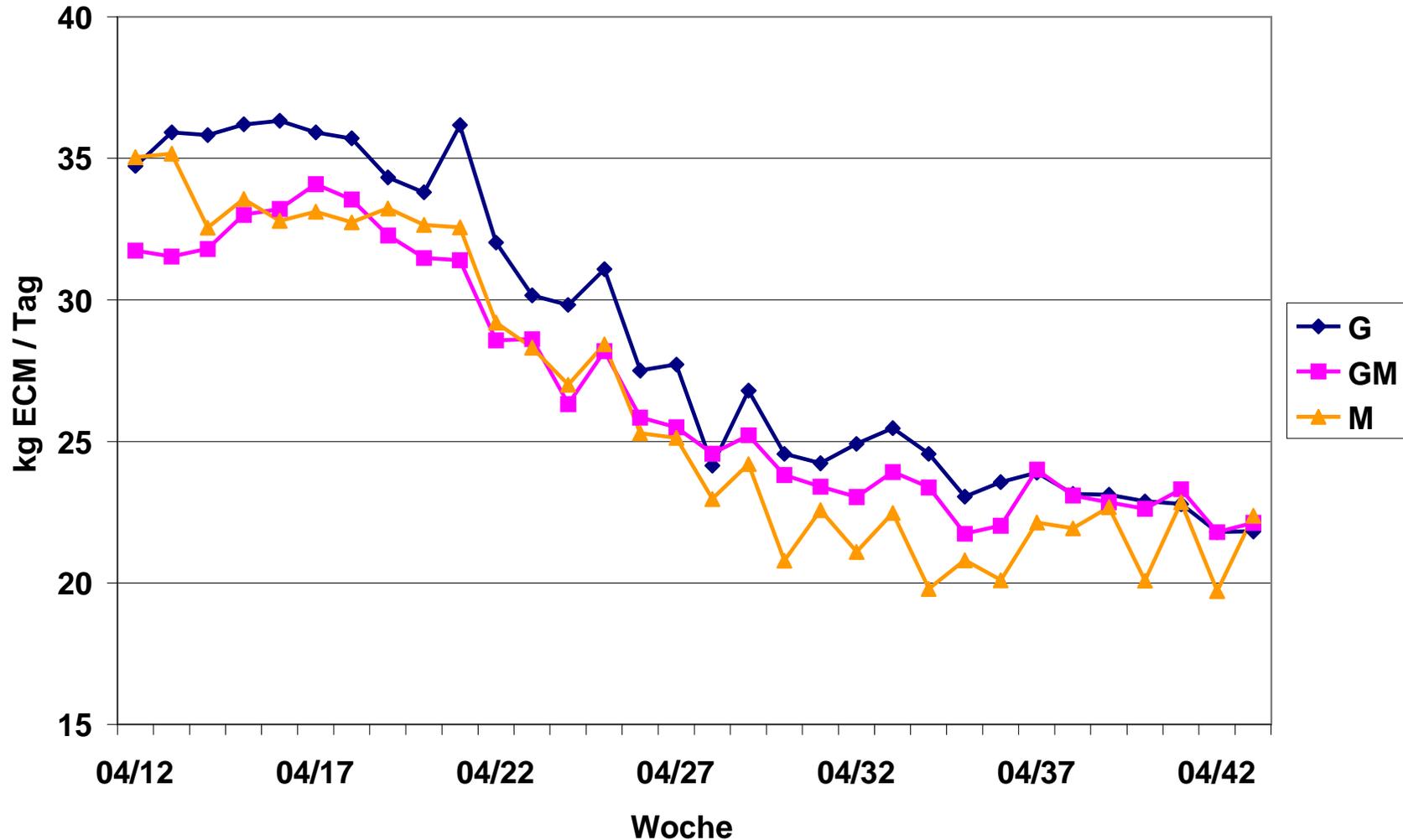
# Variation des Ergänzungsfuttertyps I

- ★ Vergleich von:  
**Gerste (G) / Mais (M) / Gerste & Mais 1 : 1 (GM)**
- ★ **1 kg EF pro 2 kg Mehrmilch ab 22 kg Milch / Tag**



# Variation des Ergänzungsfuttertyps I

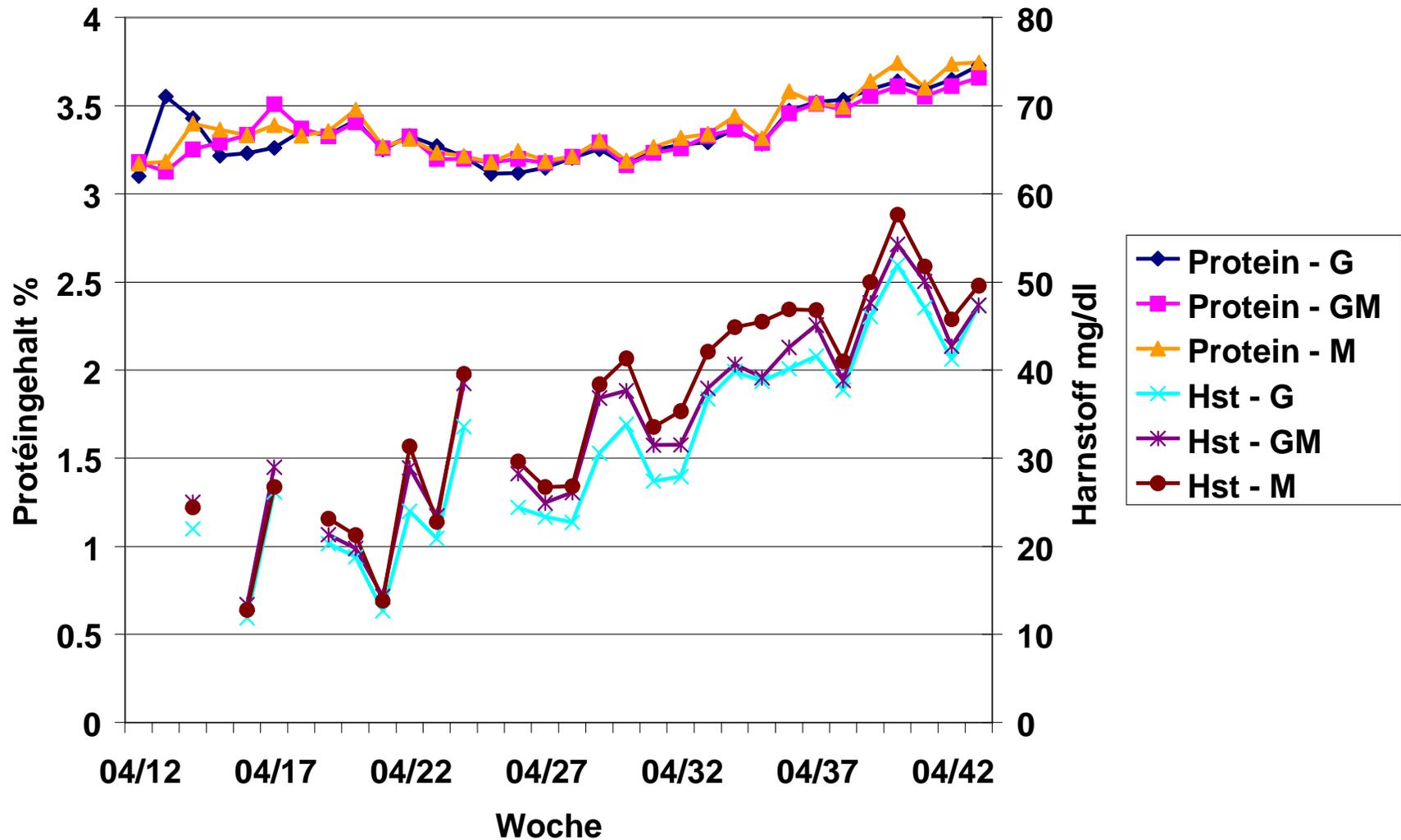
## Milchproduktion im Saisonverlauf





# Variation des Ergänzungsfuttertyps I

## Milchgehalte im Saisonverlauf





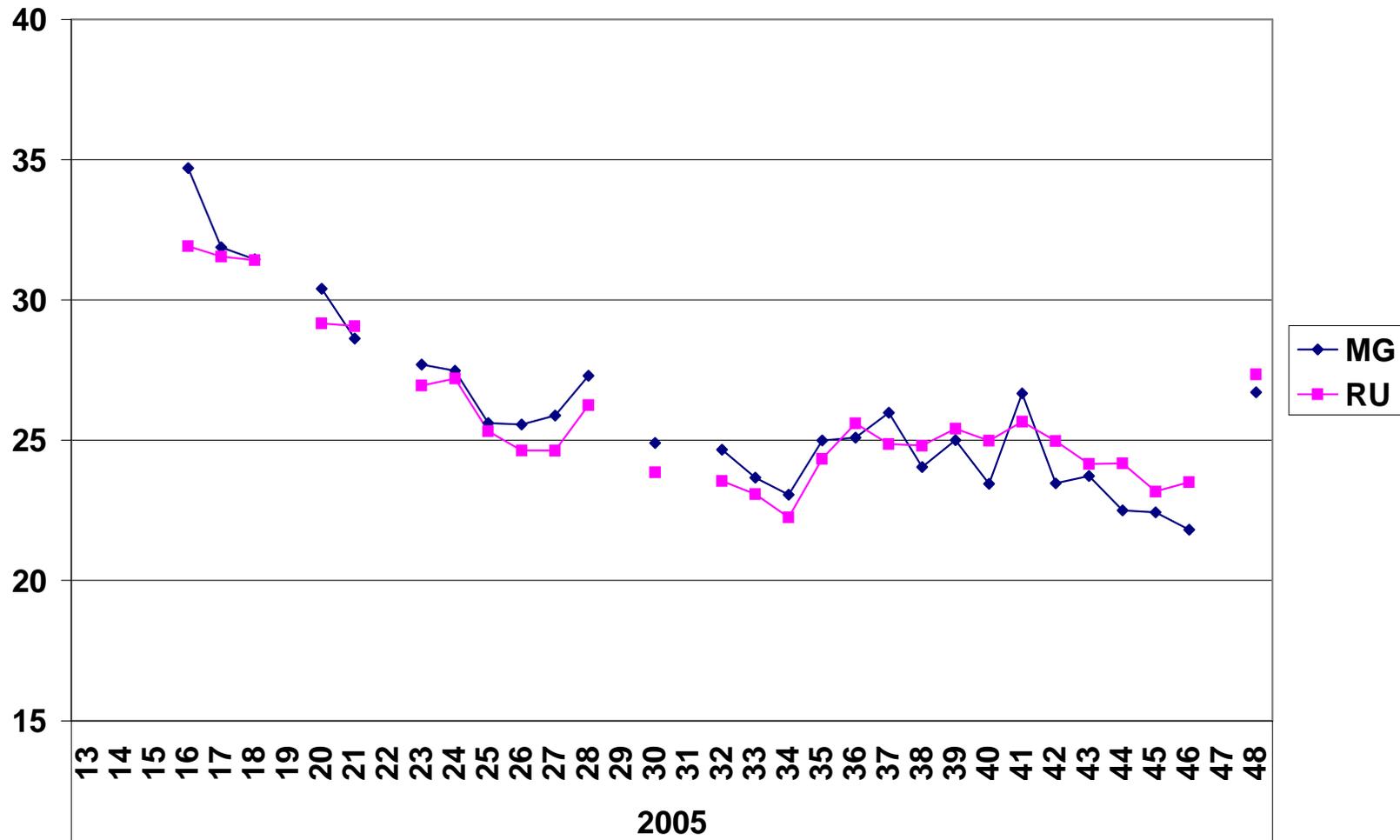
# Variation des Ergänzungsfuttertyps II

- ★ Vergleich von: Gerste & Mais 1 : 1 (MG)  
und Rüben-Trockenschnitzel (RU)
- ★ Gerste / Mais 1 kg pro de kg Milch über 24 kg
- ★ Rübenschnitzelmenge in Proportion für gleiches  
Energieangebot



# Variation des Ergänzungsfuttrertyps II

## Milchproduktion im Saisonverlauf





# Folgerungen

- Bei gutem Grasangebot nimmt die Produktionsreaktion der Kuh auf zusätzliches Kraftfutterangebot ab
- Die Art der angebotenen Energie scheint eine untergeordnete Bedeutung zu haben
- Die Ergänzungsfutterzuteilung sollte sich vor allem am aktuellen Grasangebot orientieren (grössere Effizienz, wenig verzögerte Wirkungen)