



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD
Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP

N-reduziertes Futter in der Schweinehaltung

Peter Stoll ALP, 1725 Posieux

Ammoniakemissionen regional reduzieren / 25.10.07 / www.alp.admin.ch
Peter Stoll, peter.stoll@alp.admin.ch

Aufteilung des Referates

- Einleitung
- Bedarf an Aminosäuren
- Faktoren, die die Verdaulichkeit der Aminosäuren beeinflussen
- N-reduzierte Futter



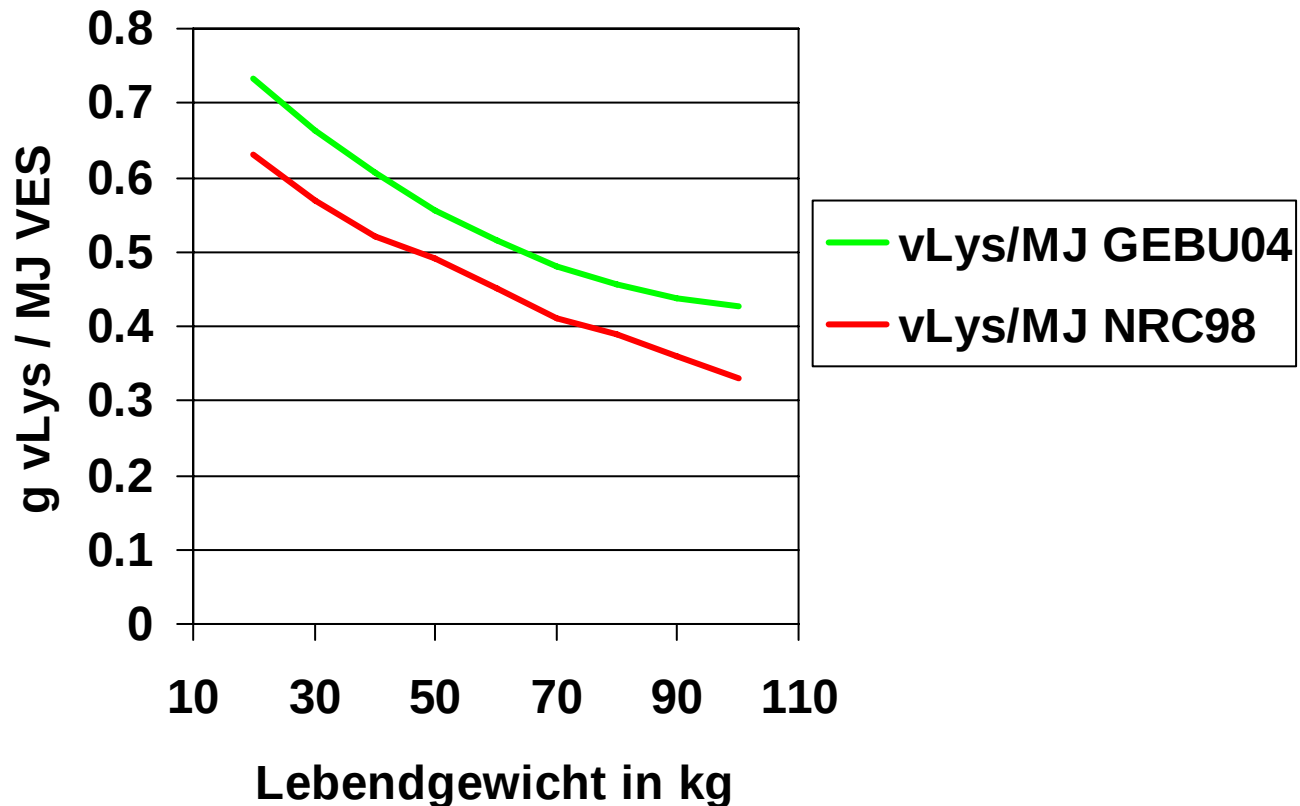
Was ist ein N-reduziertes Futter ?

~~weniger Rohprotein als üblich~~

Deckt den Bedarf an Aminosäuren
ohne wesentliche Überschüsse an
Rohprotein aufzuweisen



Vergleich der Bedarfsangaben an verdaulichem Lysin





Verschiedene Faktoren beeinflussen die Verdaulichkeit der Aminosäuren

- Rohfasergehalt der Ration
- Trypsininhibitoren
- Überhitzung => Maillardreaktion
- Mahlfeinheit
- Gesundheit der Tiere
- Richtige Einschätzung der Rohkomponenten
- ...



Von welchen Aminosäuren sprechen wir ?

Essentiell

- Lysin
- Methionin + Cystin
- Threonin
- Tryptophan
- Isoleucin
- Leucin
- Phenylalanin + Tyrosin
- Valin
- (Arginin)
- (Histidin)

Nicht essentiell

- Alanin
- Asparaginsäure
- Glutaminsäure
- Glycin
- Prolin
- Serin

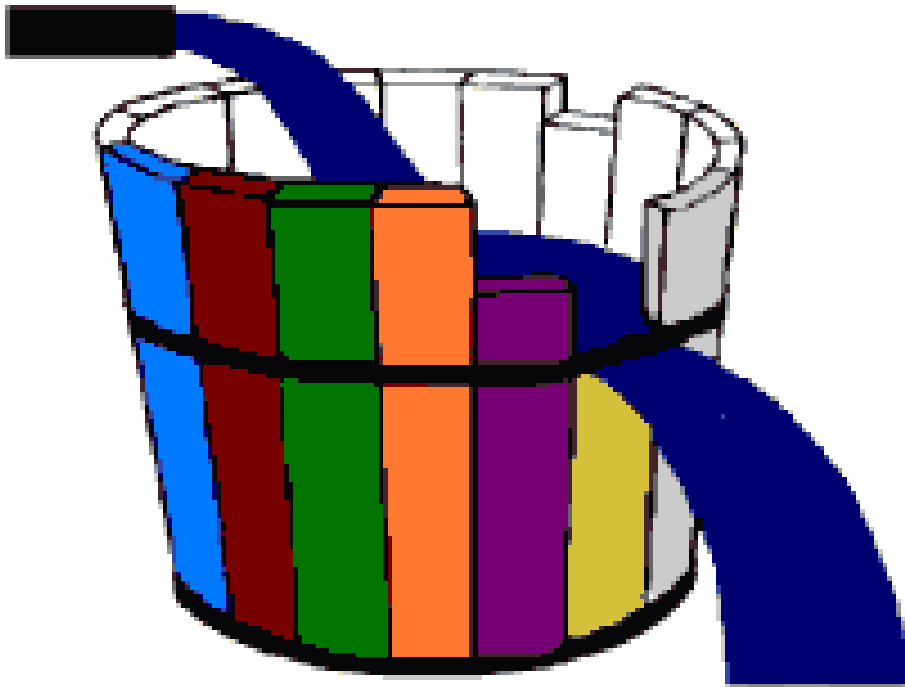


Optimale Verhältnisse zwischen den Aminosäuren => ideales Protein

• Lysin	100
• Methionin + Cystin	64
• Threonin	68
• Tryptophan	20
• Isoleucin	62
• Leucin	100
• Phenylalanin + Tyrosin	96
• Valin	70
• (Arginin)	40
• (Histidin)	32



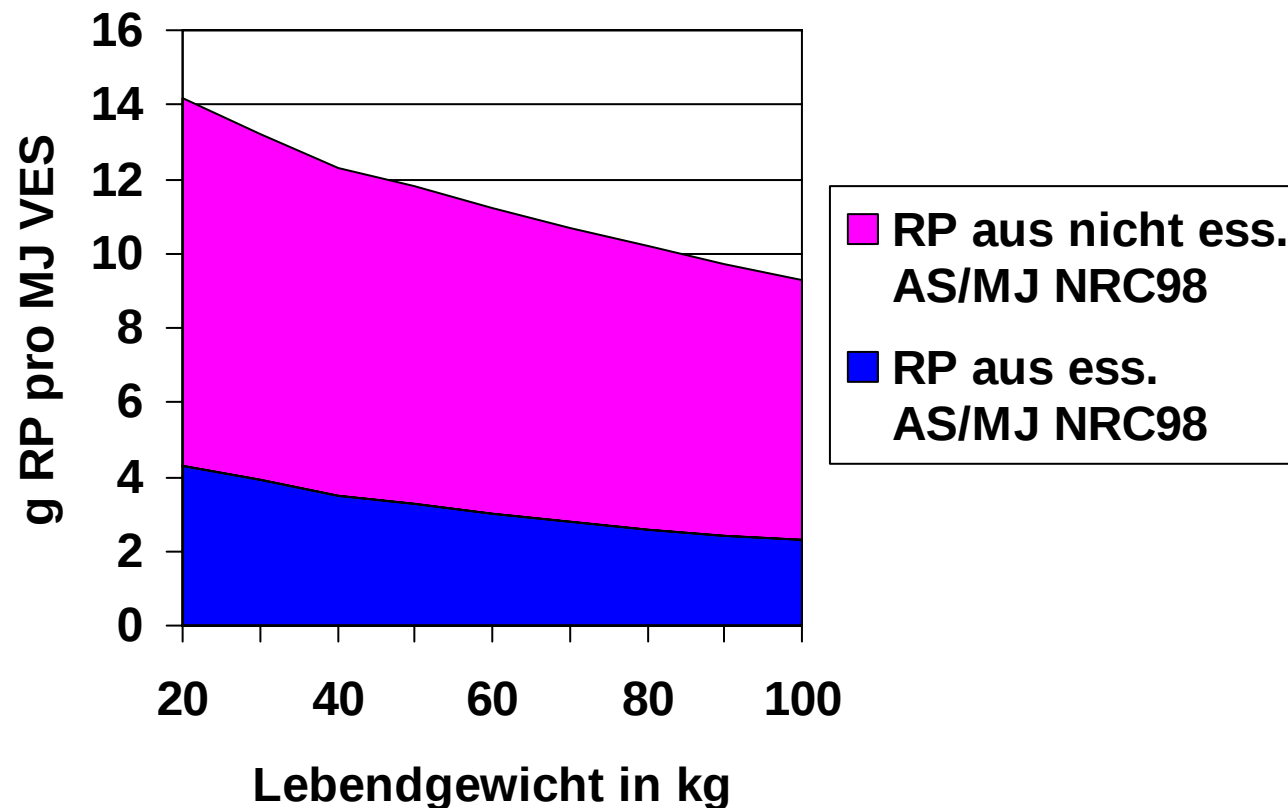
Minimumtonne von Justus von Liebig



Das Wachstum wird durch den Nährstoff begrenzt, der am wenigsten zur Verfügung steht.

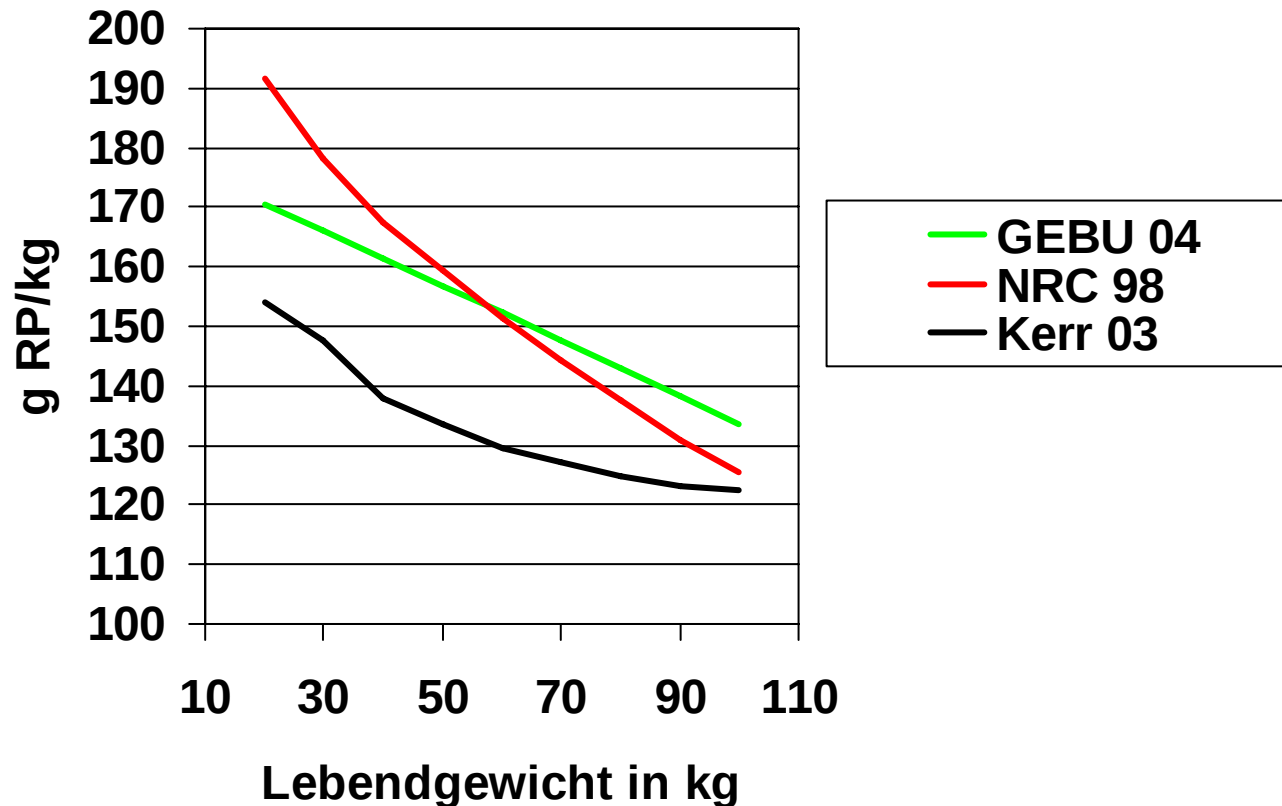


Das Schwein hat einen Bedarf an nicht essentiellen Aminosäuren



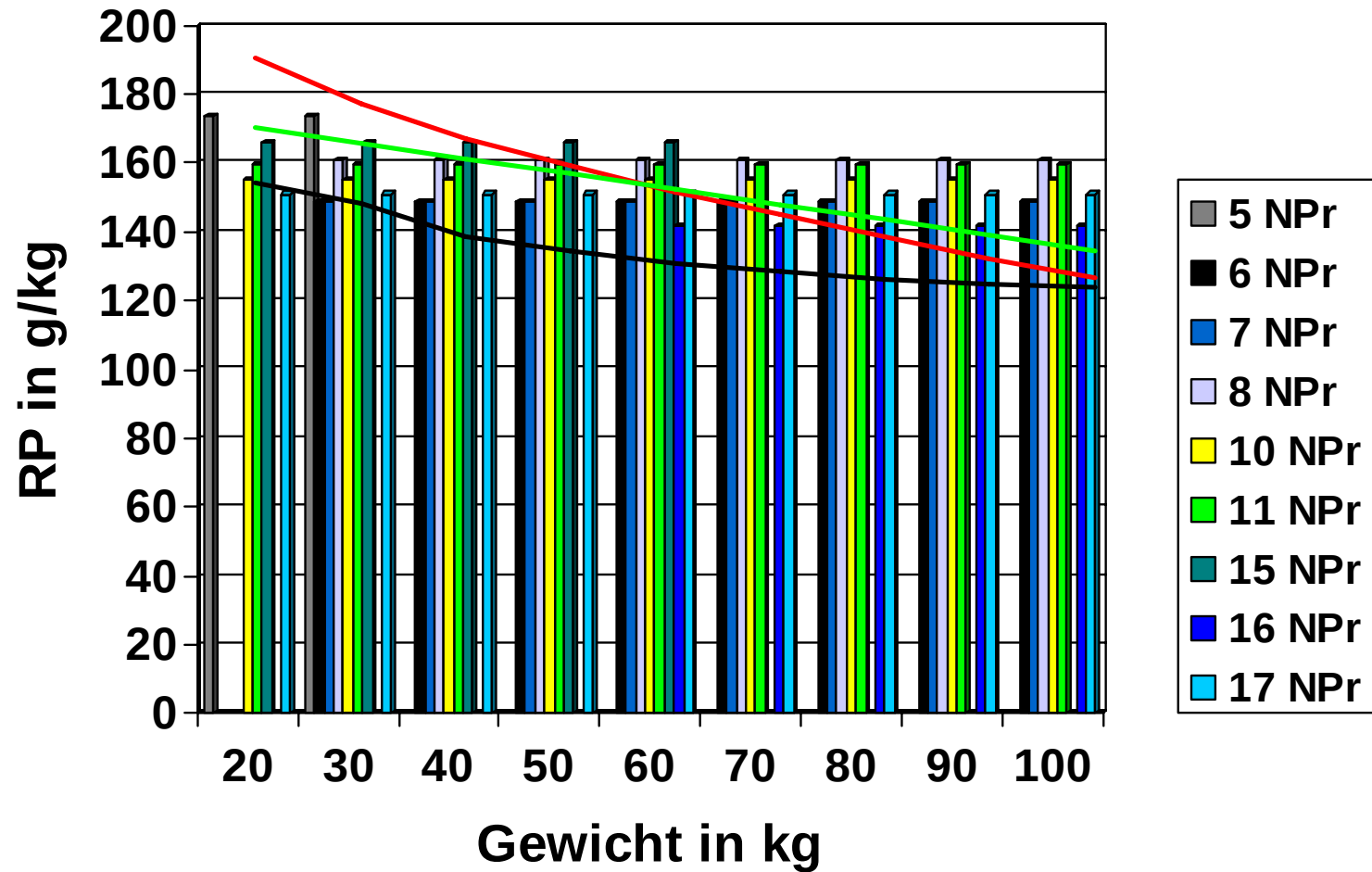


Vergleich der Bedarfsangaben an Rohprotein (VES = 13.5)



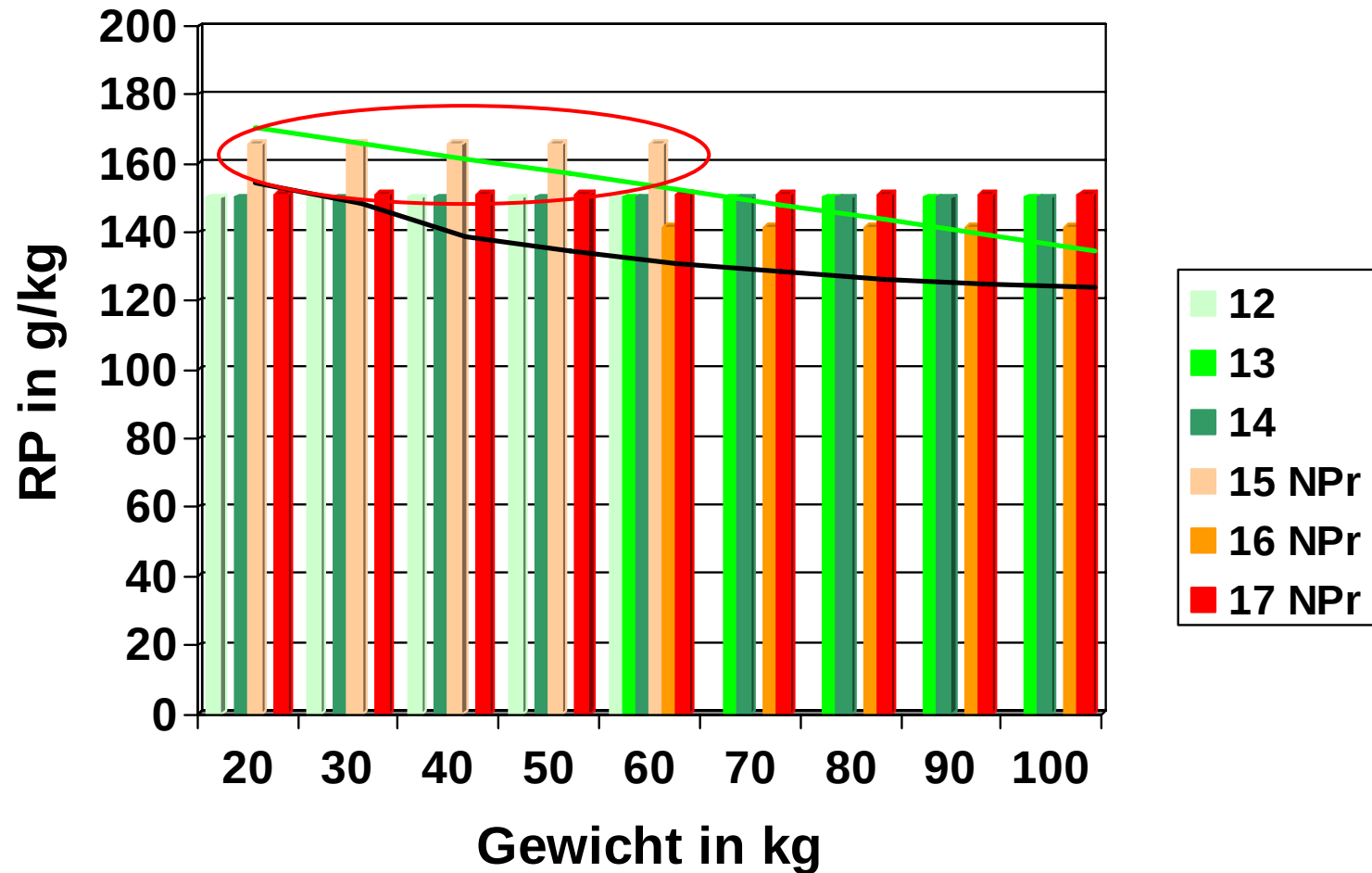


Gehalt an Rohprotein einiger NPr-Futter (umgerechnet auf 13.5 MJ VES)





Gehalt an Rohprotein einiger Standardfutter (umgerechnet auf 13.5 MJ VES)





N-Ausscheidungen reduzieren (Futter mit 13.5 MJ VES)

Gewichtsbereich	20 – 40 kg	40 – 70 kg	70 – 100 kg	N-Ausscheidung
	g RP/kg	g RP/kg	g RP/kg	g/Tier
Alleinfutter standard 1	180	180	180	3940
Alleinfutter standard 2	170	170	170	3580
Alleinfutter N-reduziert	160	160	160	3230
Phasenfütterung Norm	170	156	143	2950
Phasenfütterung Nr	150	135	125	2270



Zusammenfassung

- Das Schwein hat einen Bedarf an Aminosäuren (essentiellen und **nicht essentiellen**)
- Durch eine 3 Phasenfütterung können die N-Ausscheidungen erheblich reduziert werden
- RP-Normen beachten
- Falls mit allen essentiellen Aminosäuren optimiert wird, kann ein RP-Wert 10 % unterhalb der aktuellen Empfehlung anvisiert werden
- Je tiefer der RP-Gehalt, desto höher die Anforderungen an die Eingangskontrolle der Rohkomponenten