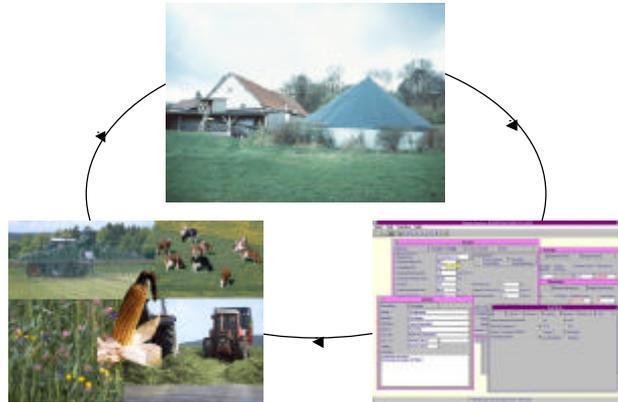


„Methanertragspotenziale verschiedener nachwachsender Rohstoffe“



Dipl. -Ing. agr. MSc. Felipe Kaiser

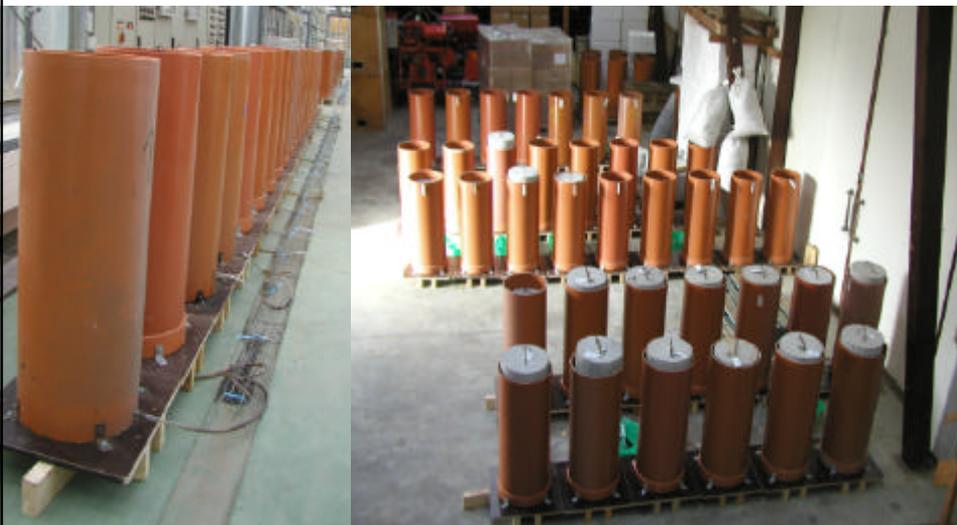
Gliederung

- Laborfermentieranlage
- Ergebnisse - Gräser
- Ergebnisse - Leguminosen
- Einfluss der Inhaltsstoffe

Methodisches Vorgehen

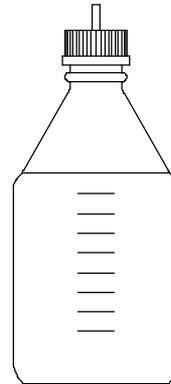
- Laborversuche
 - 20 verschiedene Gräser
 - 7 verschiedene Leguminosen
 - Frischmaterial und Silagen
 - Gasertrag
 - Gaszusammensetzung
 - Input- / Output-Analysen

Methodisches Vorgehen



Methodisches Vorgehen

- Verfahren: Batch
- Fermentervolumen: 2 Liter
- Betriebstemperatur: 38°C
- Verweilzeit: 35-40 Tage
- Wiederholungen: 5



Methodisches Vorgehen

- Laborfermenteranlage (2 Liter)



Foto: www.ritter.de

Präzision: 0,01 ml

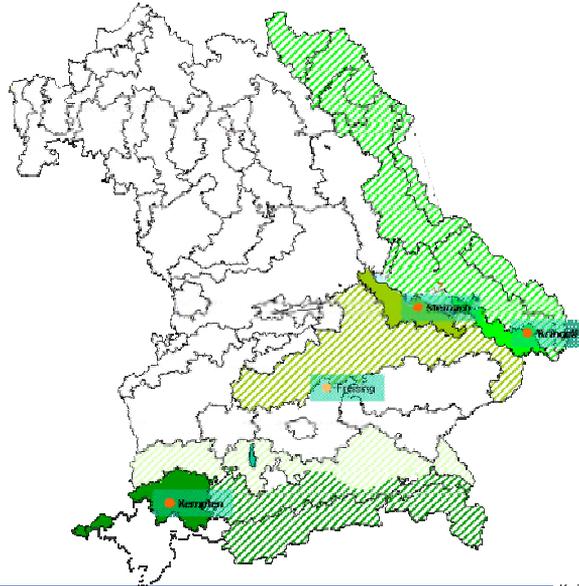
Methodisches Vorgehen

- Kleinlaborfermentieranlage (2 Liter)



Grünland

Grünland: Versuchsflächen



9

Kaiser ILT3 063 Kf 005

Grünland: Kempten

Var.	Wiesen-Typ	Nutzungen pro Jahr	Düngungsart	N (kg/ha)	P2O5 (kg/ha)	K2O (kg/ha)
G1	Weidelgras, sehr intensiv genutzt, hoch N-gedüngt	5	mineralisch	300	160	300
G2	Weidelgras, sehr intensiv genutzt, mittel N-gedüngt	5	mineralisch	200	160	300
G3	Weidelgras, intensiv genutzt, hoch N-gedüngt	4	mineralisch	300	160	300
G4	Weidelgras, intensiv genutzt, mittel N-gedüngt	4	mineralisch	200	160	300
G5	krautreicher Weidelgrasbestand, intensiv genutzt, wenig N-Düngung	4	mineralisch	120	120	200
G6	Weidelgras, intensiv genutzt, reine Gölledüngung	4	Gülle 4x20			
G7	sehr krautreiche Wiese, intensiv genutzt, ohne Düngung	4	ohne			
G8	krautreicher Weidelgrasbestand, mittelintensiv genutzt bei spätem ersten Schnitt, mittlere N-Düngung	3	Gülle 3x20			

10

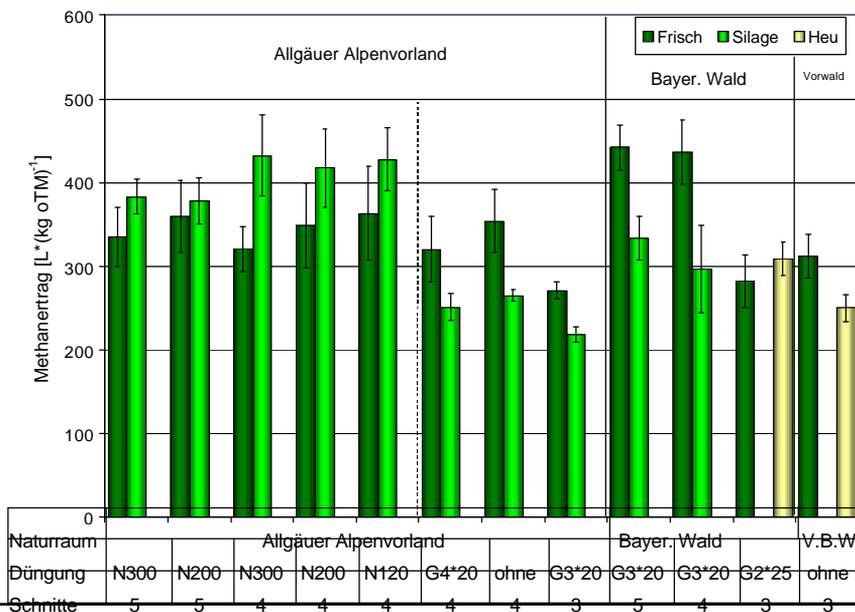
Kaiser ILT3 063 Kf 005

Grünland: Passau und Steinach

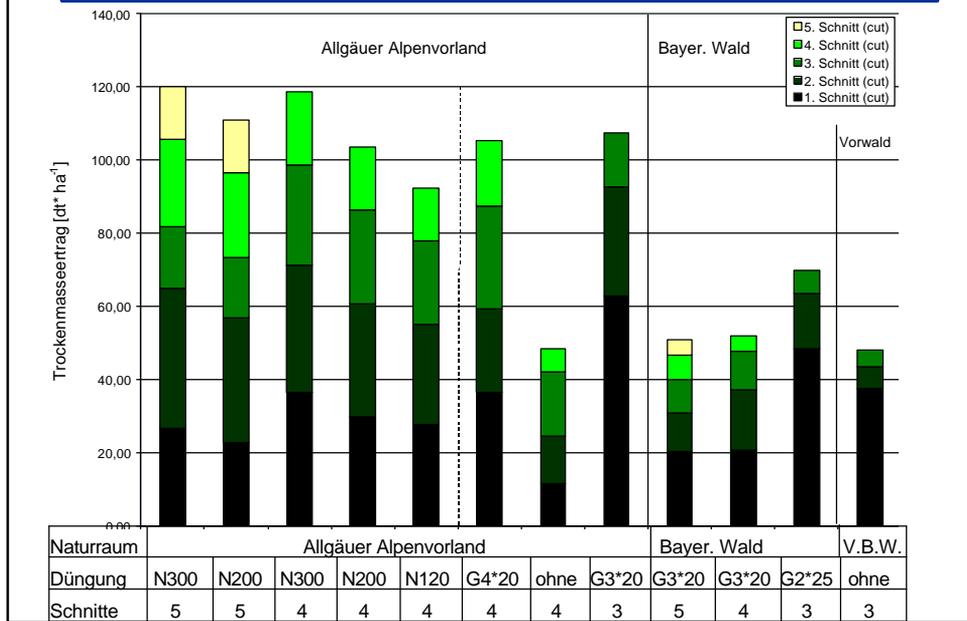
Var.	Wiesen-Typ	Nutzungen pro Jahr	Düngungsart	N (kg/ha)	P2O5 (kg/ha)	K2O (kg/ha)
G9	Fuchsschwanzwiese, sehr intensiv genutzt, Düngung "Öko", nur Gülle (ca. 2 GV)	5	Gülle 3x20			
G10	Fuchsschwanzwiese, intensiv genutzt, Düngung "Öko", nur Gülle (ca. 2 GV)	4	Gülle 3x20			
G11	Obergrasreicher Bestand von Berglagen, mittelintensiv genutzt	3	Gülle 2x25			

Var.	Wiesen-Typ	Nutzungen pro Jahr	Düngungsart	N (kg/ha)	P2O5 (kg/ha)	K2O (kg/ha)
G12	Obergrasreiche Extensivwiese von Berglagen, langjährig nur mit Stallmist gedüngt	3	ab 2003 ohne			

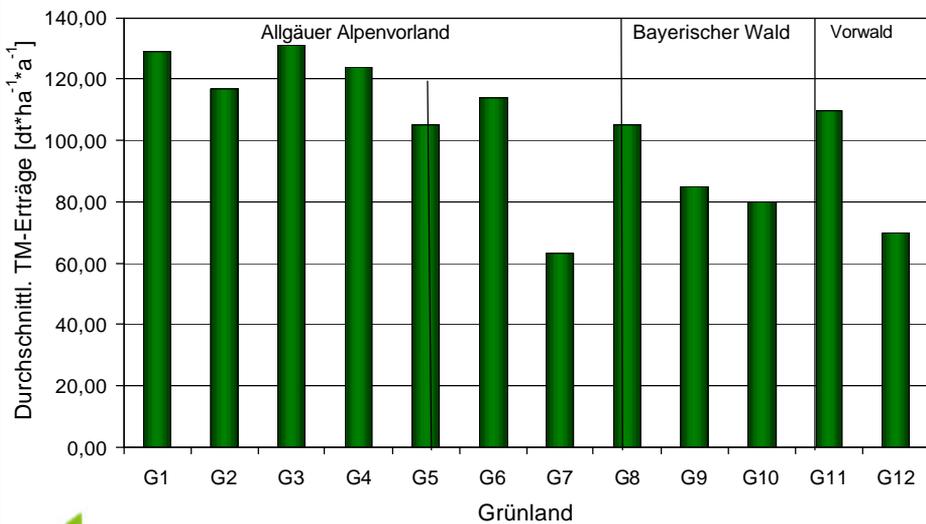
Ergebnisse Grünland: Methanertrag in Abhängigkeit des Substrates (L/kg oTM)



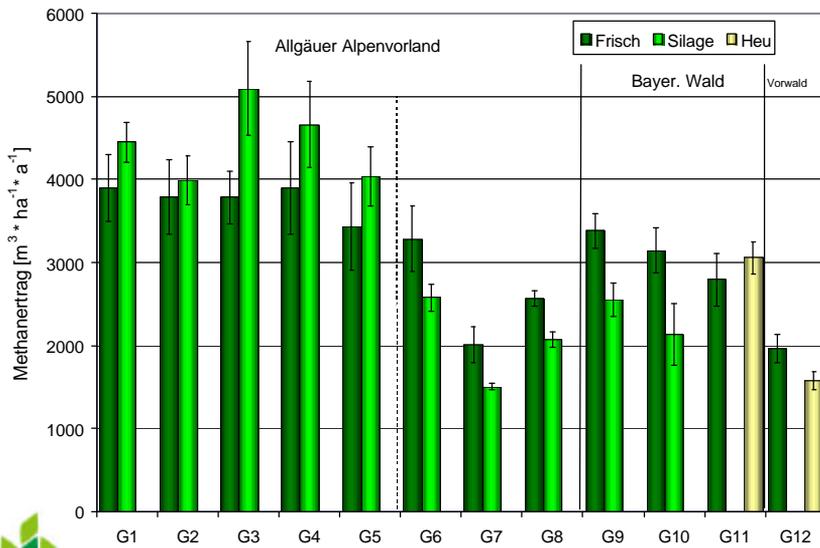
Ergebnisse Grünland: Trockenmasseertrag (dt/ha)



Ergebnisse Grünland: Trockenmasseertrag (dt/ha)

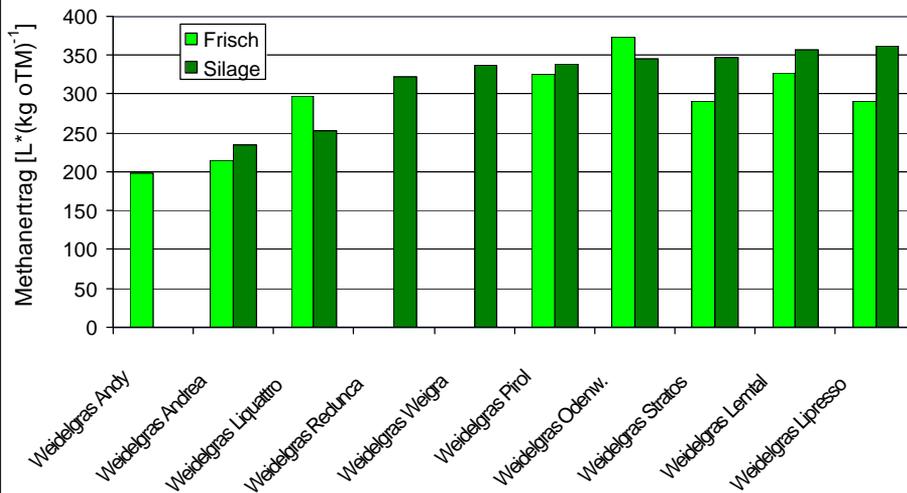


Ergebnisse Grünland: Methanhektarertrag ($\text{m}^3/\text{ha}/\text{a}$)

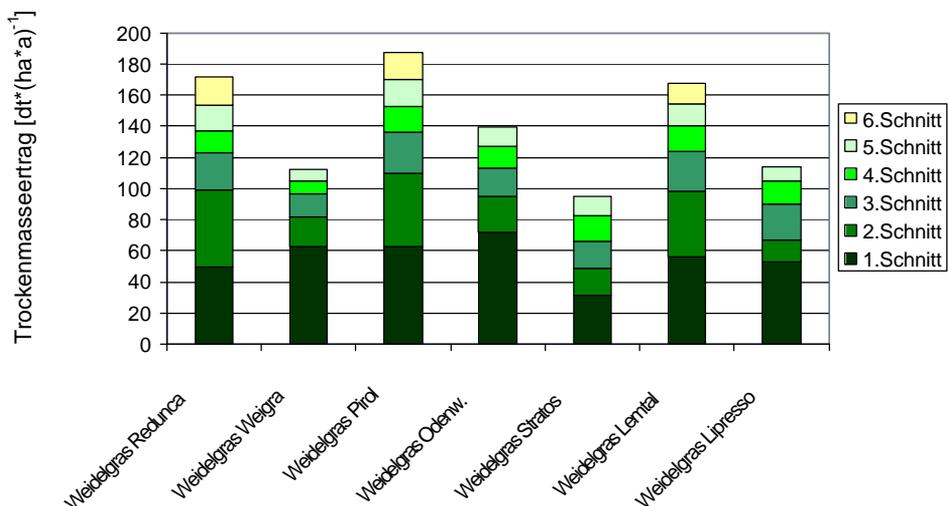


Ergebnisse Gräser

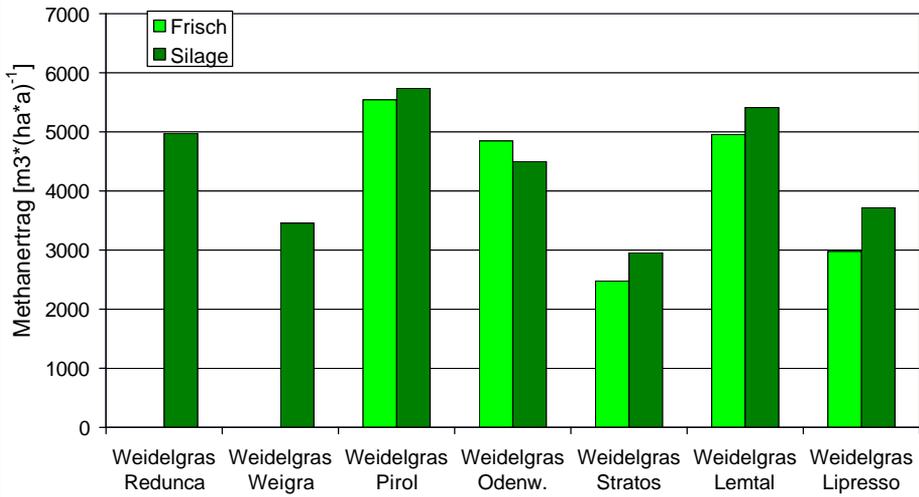
Ergebnisse Gräser : Methanertrag in Abhängigkeit des Substrates (L/kg oTM)



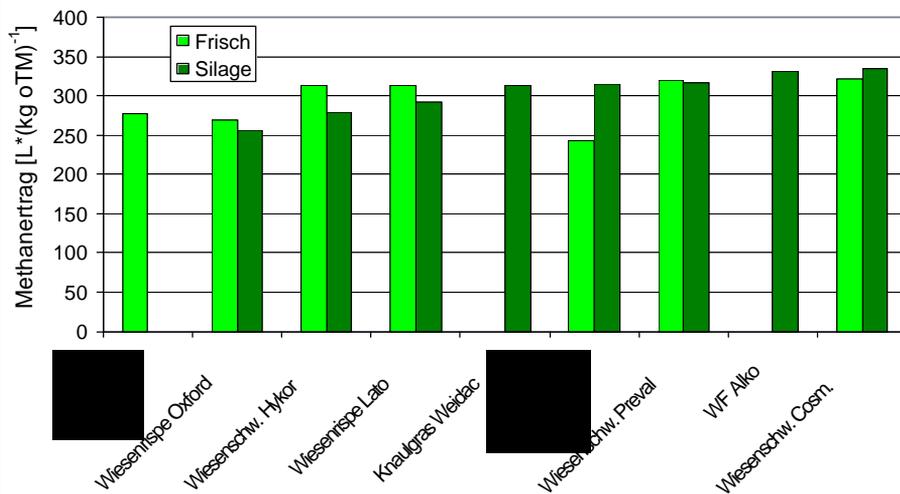
Ergebnisse Gräser: Trockenmasseertrag (dt/ha)



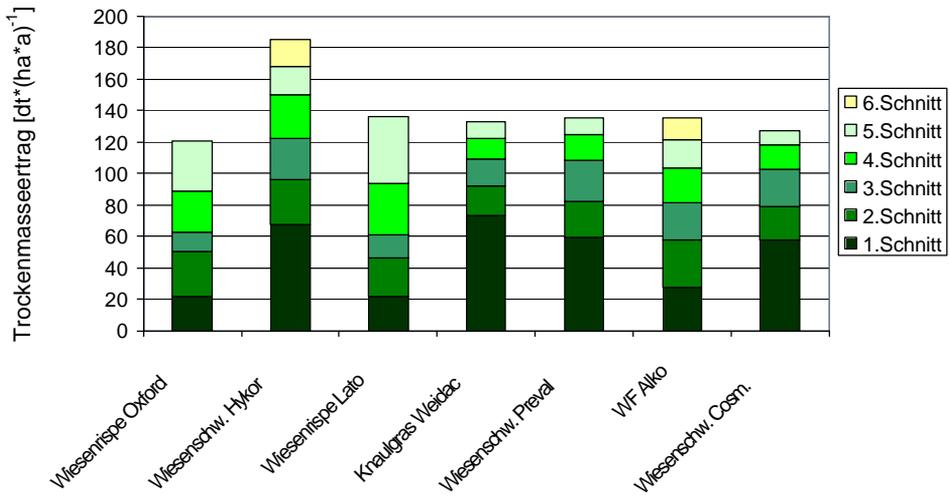
Ergebnisse Gräser: Methanhektarertrag ($\text{m}^3/\text{ha}/\text{a}$)



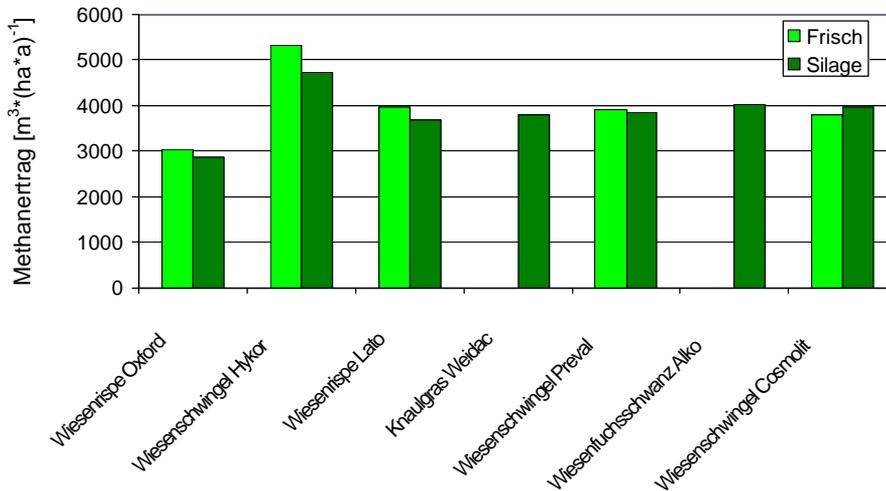
Ergebnisse Gräser : Methanertrag in Abhängigkeit des Substrates ($\text{L}/\text{kg oTM}$)



Ergebnisse Gräser: Trockenmasseertrag (dt/ha)

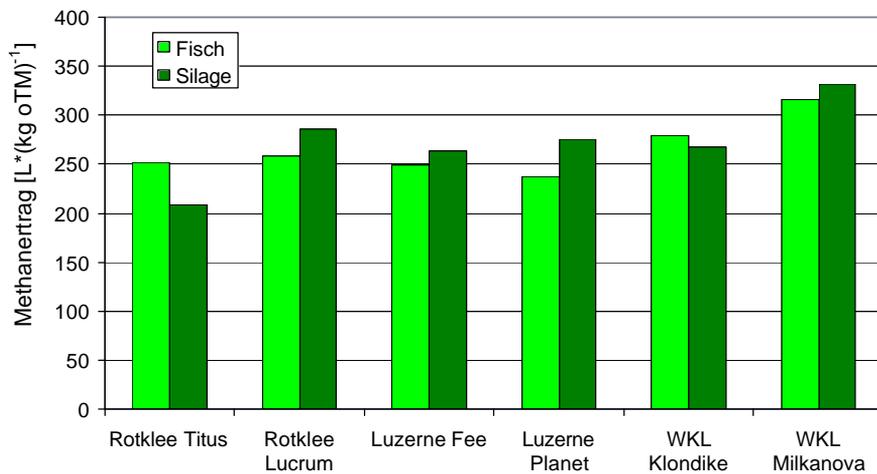


Ergebnisse Gräser: Methanhektarertrag (m³/ha/a)

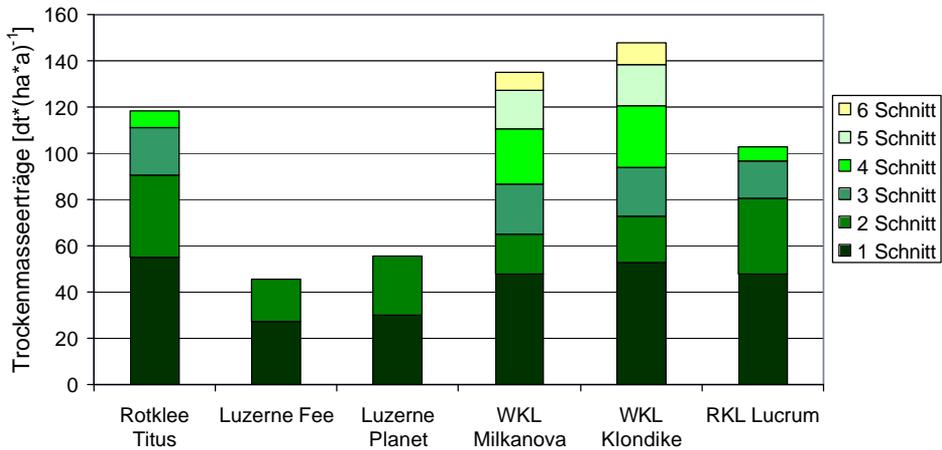


Ergebnisse Leguminosen

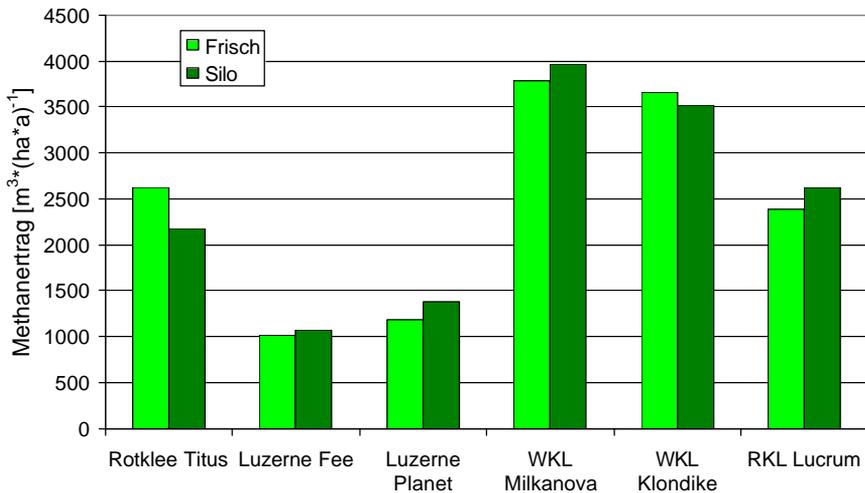
Ergebnisse Leguminosen : Methanertrag in Abhängigkeit des Substrates (L/kg oTM)



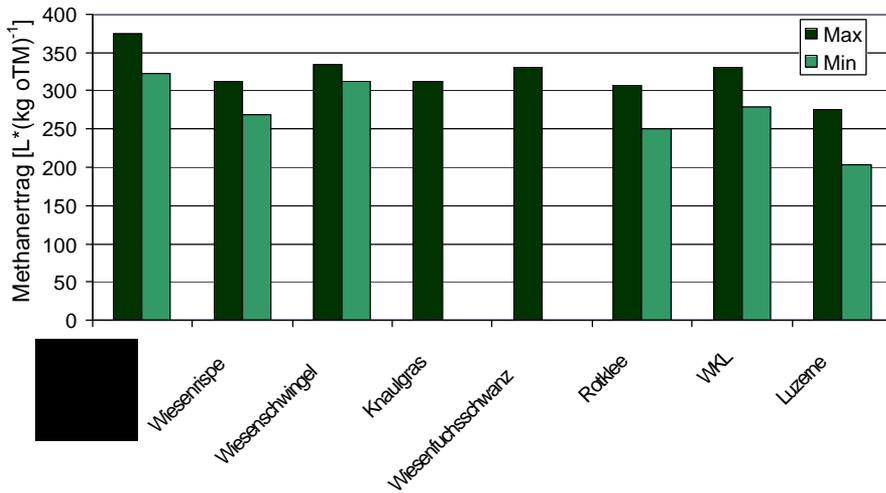
Ergebnisse Leguminosen: Trockenmasseertrag (dt/ha)



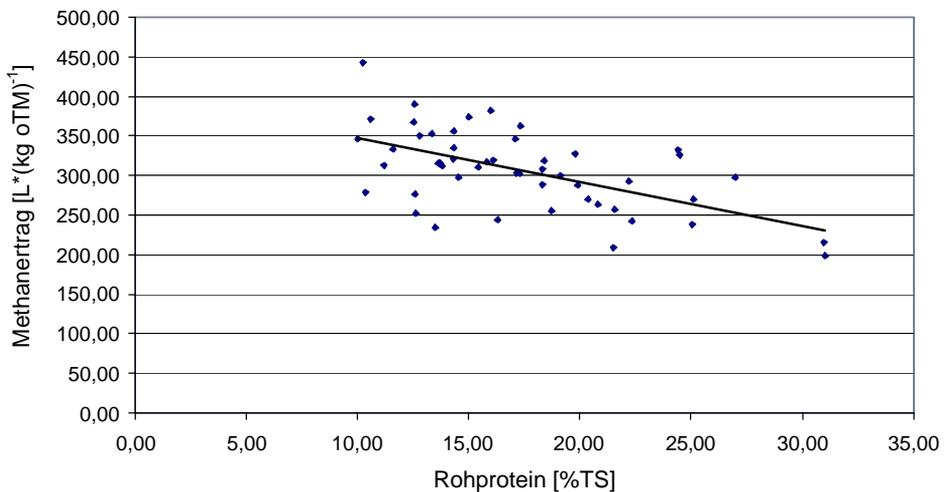
Ergebnisse Leguminosen: Methanhektarertrag (m³/ha/a)



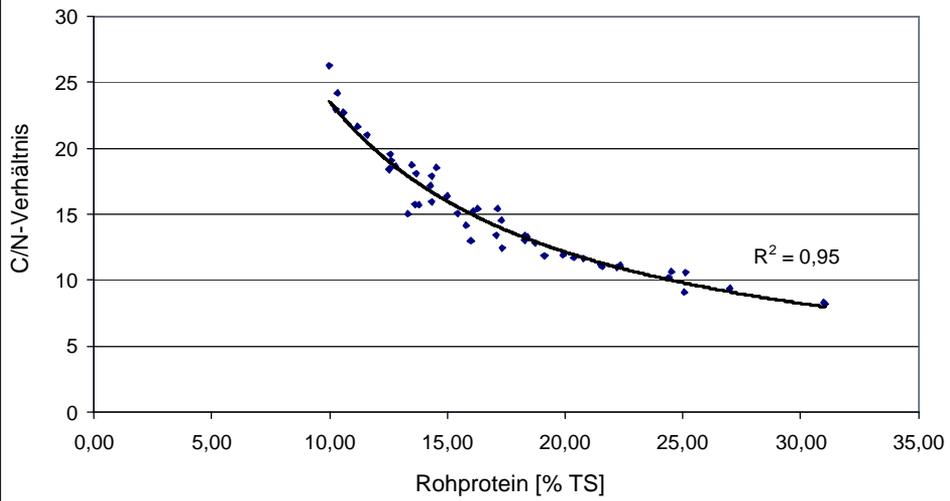
Zusammenfassung



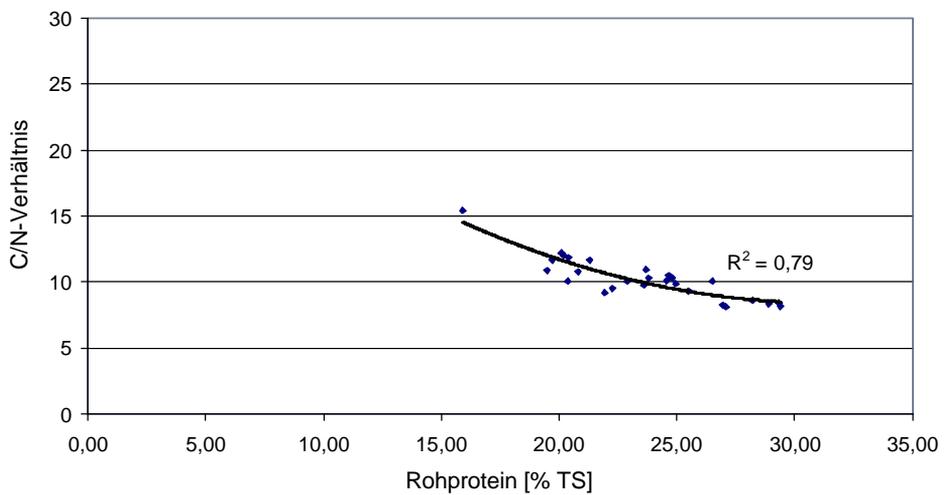
Rohprotein in Gräser



Rohprotein in Gräser

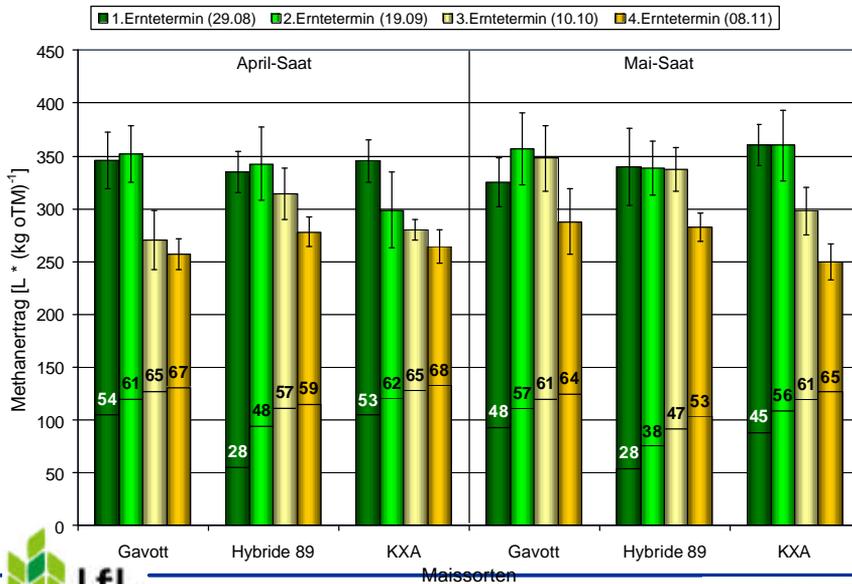


Rohprotein in Leguminosen

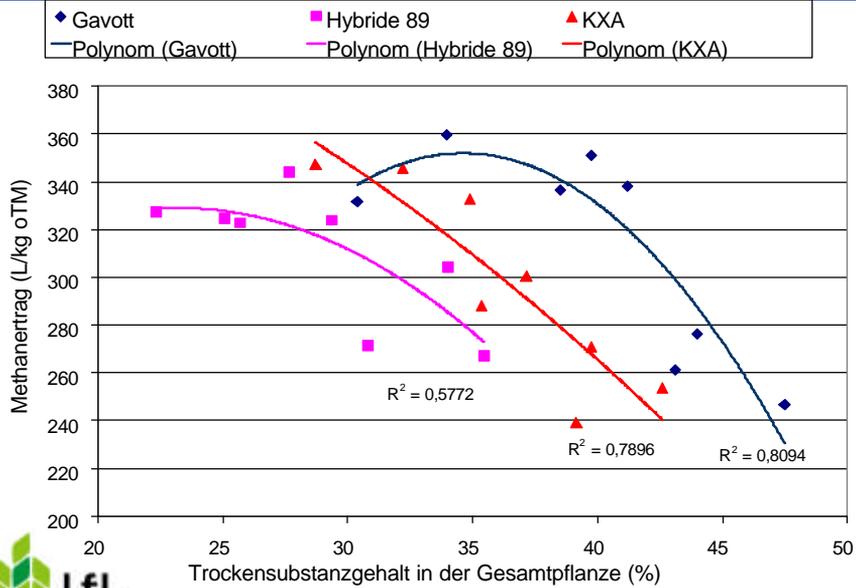


Ergebnisse Mais

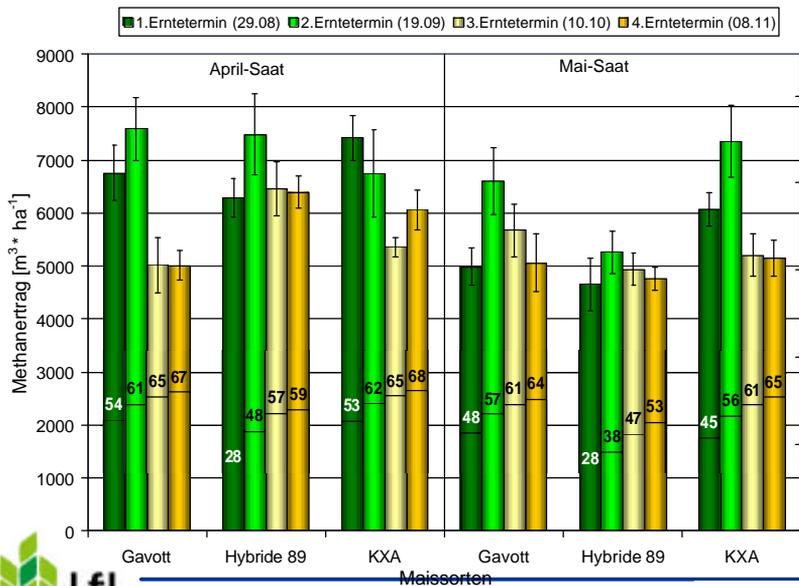
Ergebnisse Mais: Methanertrag in Abhängigkeit der Sorten und der Erntetermine (L/kg oTM)



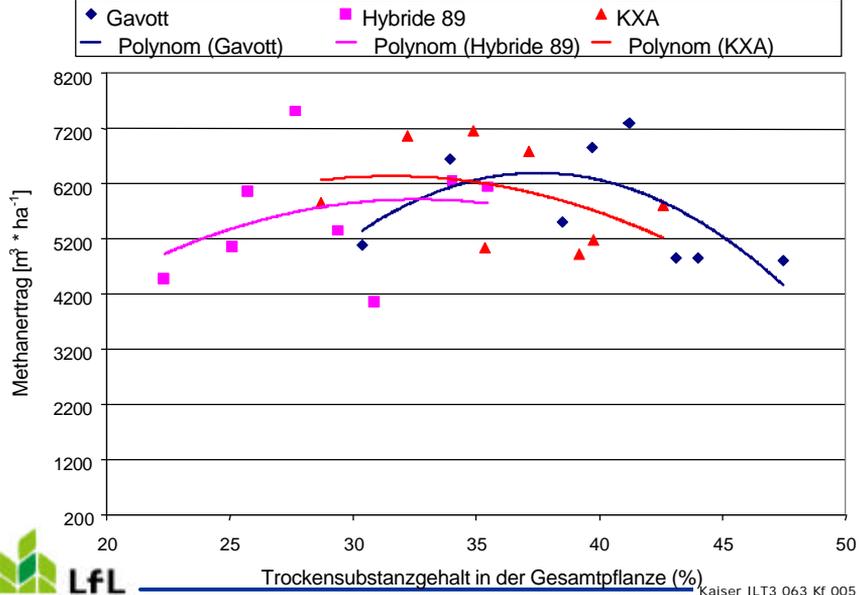
Methanertrag in Abhängigkeit der Trockensubstanzgehalt in der Gesamtpflanze



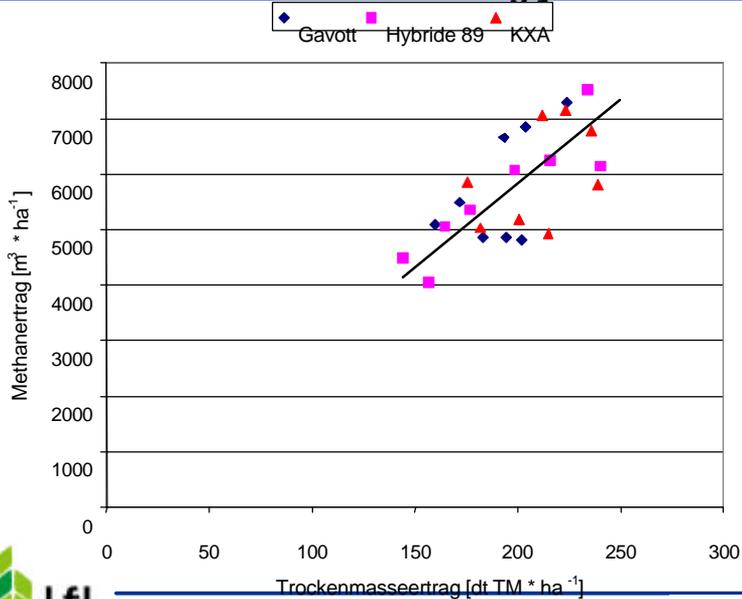
Ergebnisse Mais: Methanhektarertrag (m³/ha)



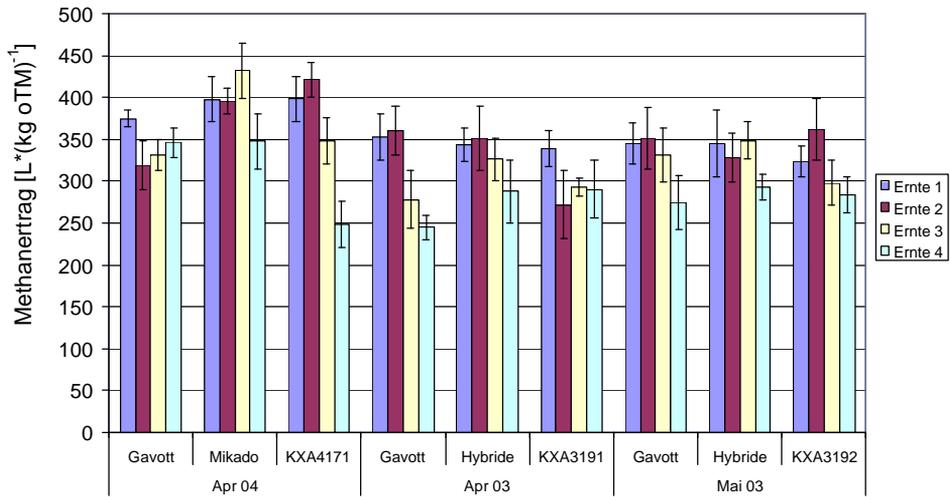
Methanhektarertrag in Abhängigkeit der Trockensubstanzgehalt in der Gesamtpflanze



Methanhektarertrag in Abhängigkeit der Trockenmasseertrag je ha



Ergebnisse Mais: Methanertrag in Abhängigkeit der Sorten und der Erntetermine (L/kg oTM)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit