

Agrarpolitisches Seminar Landjugend

LFS Grottenhof-Hardt, 22. November 2012

Grünland - Futterkonservierung

Ing. Reinhard Resch

LFZ-Institut Pflanzenbau und Kulturlandschaft



Lehr- und Forschungszentrum
Landwirtschaft
www.raumberg-gumpenstein.at

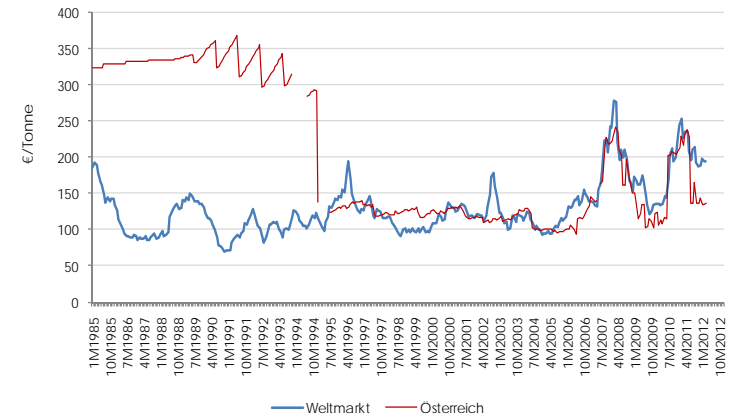


Ing. R. Resch

Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Nominelle Preisentwicklung bei Weizen international und Österreich (SINABELL, 2012)

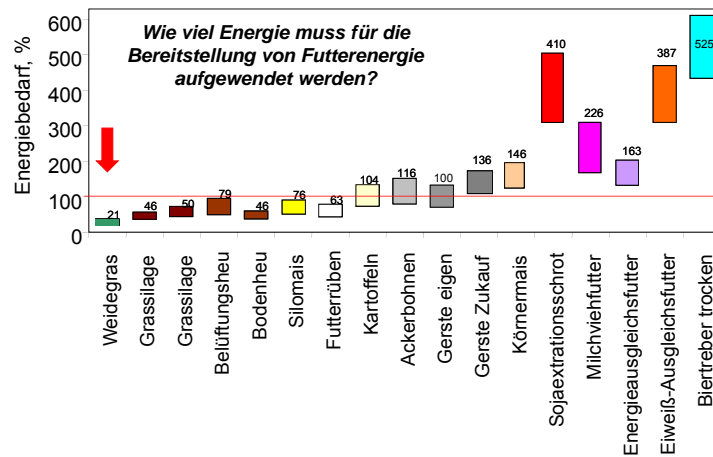


Quelle: Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut, HWWI-Rohstoffpreisindex; Statistik Austria, Erzeugerpreisstatistik; WIFO.
Anmerkung: Weltmarkt: US hard red winter, erstnotierter Monat Kansas City umgerechnet von bushel in Tonnen (1 bushel = 27 kg); Österreich: Erzeugerpreis Qualitätsweizen.

Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

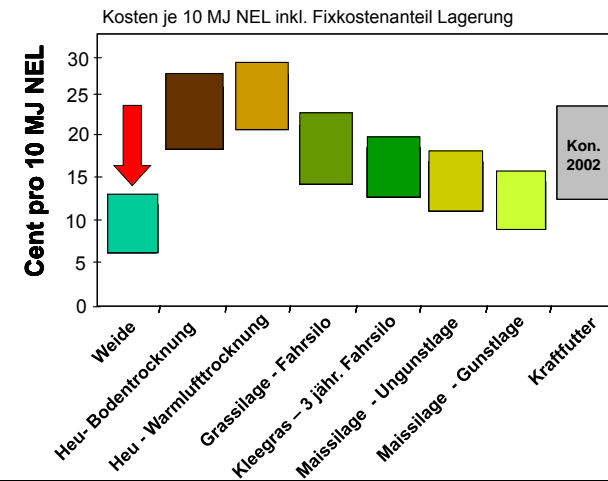
Energieaufwand für die Produktion von Futtermitteln (Zimmermann (CH), 2006)



Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Kosten von Futtermitteln (Greimel, 2002)

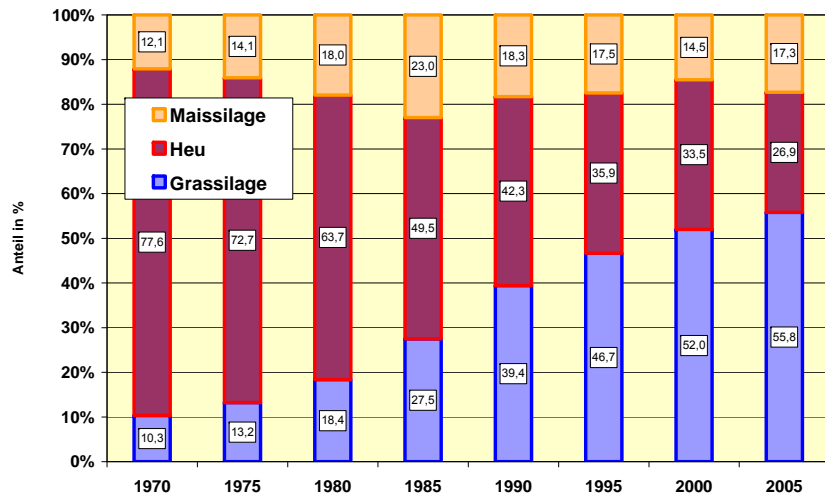


KF 2012
Bio
66,1- 70,7
Konv.
48,3- 52,9

Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Futterkonservierung in Österreich in Prozent des konservierten Grundfutters



Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Milchleistungen bei unterschiedlicher Grundfutterqualität

(Häusler, 2007)



Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Schwachstellen bei der Futterkonservierung

- Ungünstige Konservierbarkeit von Wiesenfutter (Klee, Kräuter)
- Futtermverschmutzung (Wühlmäuse, Maulwürfe)
- Verspäteter Erntezeitpunkt
- Suboptimaler TM-Gehalt (Gs: < 30 bzw. > 40 % TM; Heu < 86 % TM)
- Zu lange Feldphase (Zeitraum Mahd bis Einfuhr)
- Suboptimale Silierkette (Schlagkraft)
Ernte – Anlieferung – Verteilung – Verdichtung
- Abbröckelverluste bei der Heuernte
Bodenheutrocknung vs. Heubelüftung

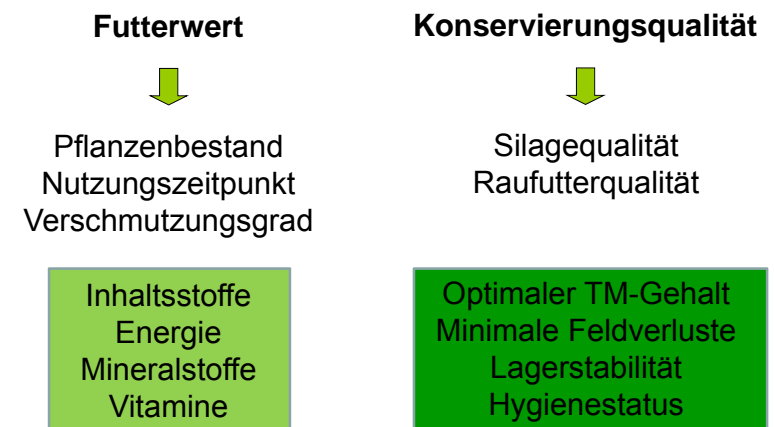
Verluste an Futtermasse und Qualität durch:

- **Feldverluste** (Atmung, Auswaschung, Abbröckelung)
- **Konservierungsverluste** (Fehlgärung, Gärstoff, Verpilzung, Erwärmung)
- **Vorlageverluste** (Vorschub, Abraum, Futterakzeptanz)

Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Was bestimmt die Futterqualität?

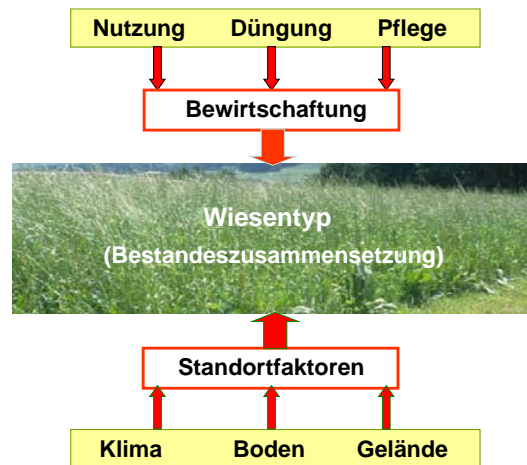


Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Die Bestandeszusammensetzung (Faktoren)

(Diepolder und Jakob, 2005)



Pflanzenbestand schafft die Basis



Optimalzustand

- > 60 % wertvolle Gräser
- > 15 % Leguminosen
- Beste Narbendichte
- Keine Krankheiten
- Kein Schädlingsbefall

Mängel

- Hoher Kräuteranteil
- Gemeine Rispe > 10 %
- Geringe Narbendichte
- Krankheiten
- Schädlingsbefall

Achtung Lückenfüller !!!

Löwenzahn (*Taraxacum officinale*)



Gemeine Rispe (*Poa trivialis*)



Grünlandregeneration - Technik

Starkstriegel
Güttler



APV



Schwachstriegel
Einböck



Hatzenbichler



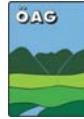
Schlitzdrilltechnik
Vredo



Grünlandregeneration

- Nachsaat von 10-15 kg je nach Lückigkeit
- Frühjahr oder Spätsommer
- Anwalzen mit Cambridge- oder Prismenwalze

**Beste Saatgutqualität in Österreich
Empfohlen und kontrolliert von der ÖAG**



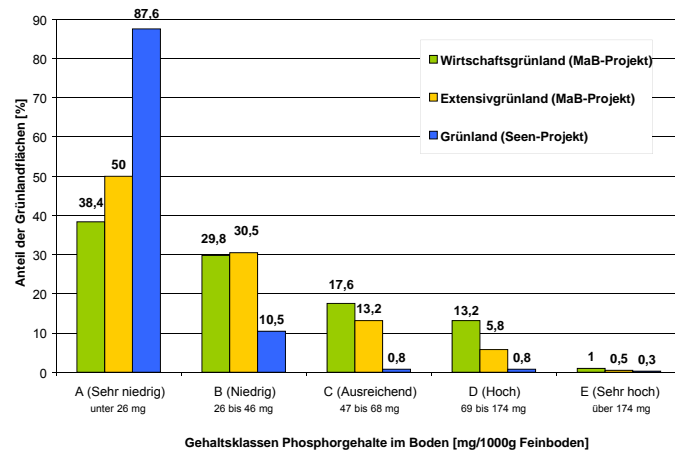
- Nachsaatmischung **Na** für 2-3 Nutzungen / Jahr
- Nachsaatmischung **Ni** für 4 und mehr Nutzungen / Jahr
- Nachsaatmischung **Natro** für Wiesen in Trockenlagen
- Nachsaatmischung **Nik** für sehr intensive Wiesen u. Weiden
- Nachsaatmischung **Nawei** für Weiden in Trockenlagen
- Nachsaatmischung **Kwei** für intensive Weiden

Düngung

Bedarfsgerechte Versorgung

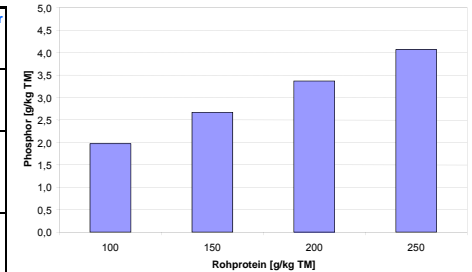


Phosphor-Gehalt Grünlandboden



Phosphor-Gehalt im Grünfutter Zusammenhang mit Rohproteingehalt

Mineralisches Element	Phosphor (P) g/kg TM
Anzahl Futtermittelanalysen	1779
Gehaltswert - Mittelwert	3,0
Gehaltswert - Standardabweichung	1,0
Gehaltswert - Minimum	0,5
Gehaltswert - unteres Quartil (25 %)	2,2
Gehaltswert - oberes Quartil (75 %)	3,5
Gehaltswert - Maximum	7,0
Einflussfaktor	
Standort - Geologie	3
Standort - Seehöhe	8
Standort - Wasserverhältnisse	5
Boden - pH	n.s.
Boden - Gehaltswert	2
Grünland - Nutzungshäufigkeit	4
Grünland - Aufwuchs	6
Grünfutter - Rohproteingehalt	1
Grünfutter - Rohfasergehalt	7
Grünfutter - Rohaschegehalt	n.s.
r² in % (adjustiert auf Freiheitsgrade)	53,6

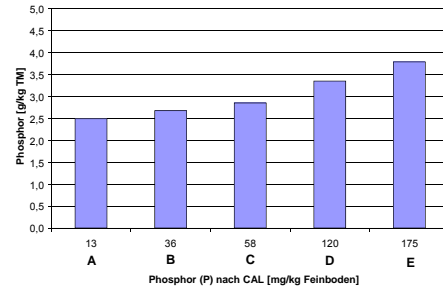


Mittelwert **Rohprotein = 153 g/kg TM**
 Rohfaser = 245 g/kg TM
 Rohasche = 98 g/kg TM

Regr.koeffizient = + 0,014 g
 RSD = 0,7 g

Phosphor-Gehalt im Grünfutter Zusammenhang mit P-Gehalt im Boden

Mineralisches Element	Phosphor (P) g/kg TM
Anzahl Futtermittelanalysen	1779
Gehaltswert - Mittelwert	3,0
Gehaltswert - Standardabweichung	1,0
Gehaltswert - Minimum	0,5
Gehaltswert - unteres Quartil (25 %)	2,2
Gehaltswert - oberes Quartil (75 %)	3,5
Gehaltswert - Maximum	7,0
Einflussfaktor	
Standort - Geologie	3
Standort - Seehöhe	8
Standort - Wasserverhältnisse	5
Boden - pH	n.s.
Boden - Gehaltswert	2
Grünland - Nutzungshäufigkeit	4
Grünland - Aufwuchs	6
Grünfutter - Rohproteingehalt	1
Grünfutter - Rohfasergehalt	7
Grünfutter - Rohaschegehalt	n.s.
r ² in % (adjustiert auf Freiheitsgrade)	53,6



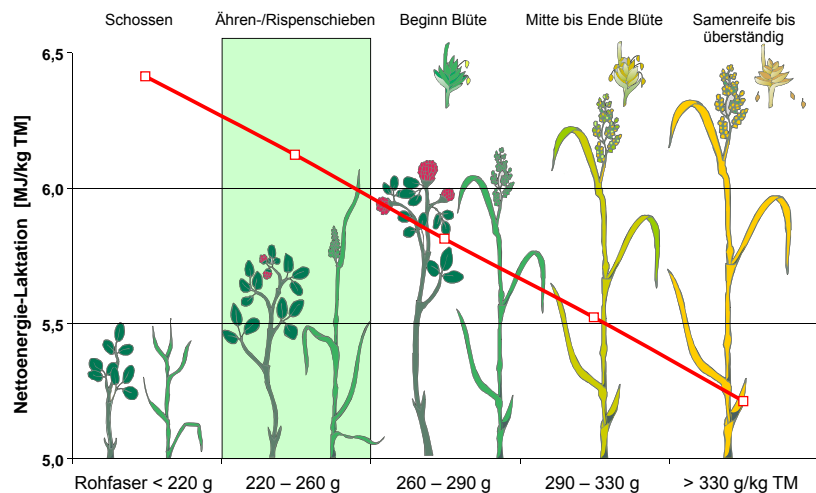
Mittelwert P im Boden = 40 mg/kg FB
 Rohprotein = 153 g/kg TM
 Rohfaser = 245 g/kg TM
 Rohasche = 98 g/kg TM

Regr.koeffizient = + 0,035 g
 RSD = 0,7 g

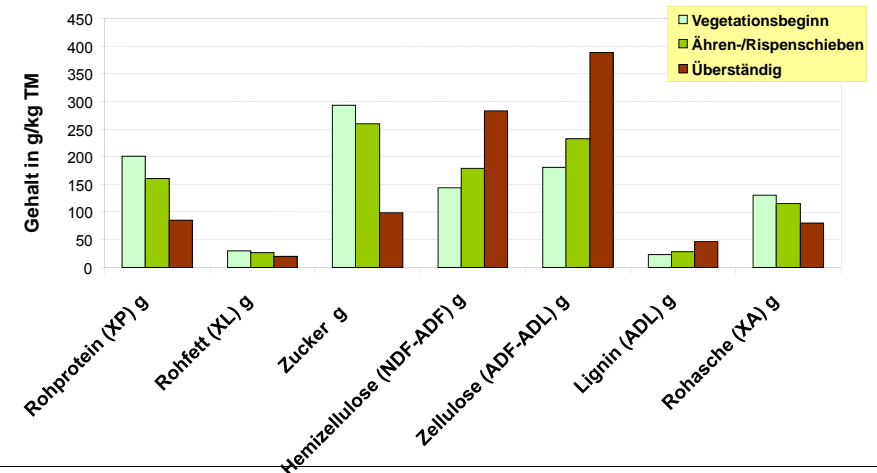
Erntezeitpunkt



Einfluss des Schnittzeitpunktes auf den Energiegehalt von Wiesenfutter 1. Aufwuchs

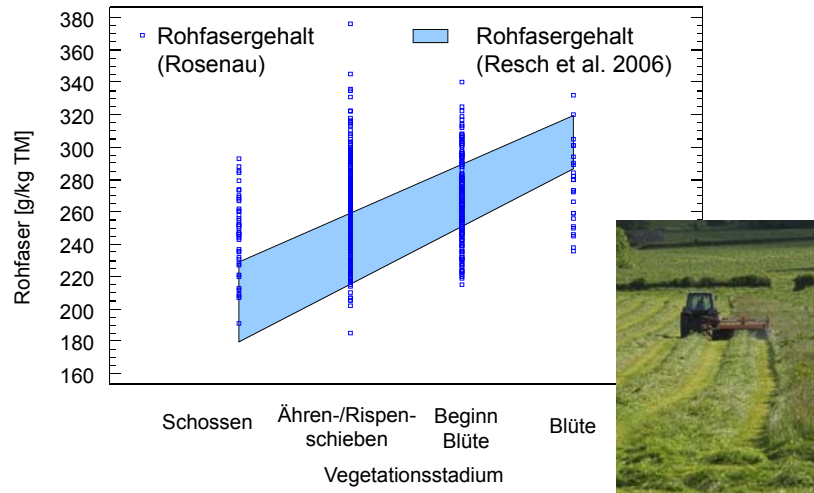


Entwicklung der Nährstoffe im Laufe der Vegetation von Dauergrünlandfutter im 1. Aufwuchs



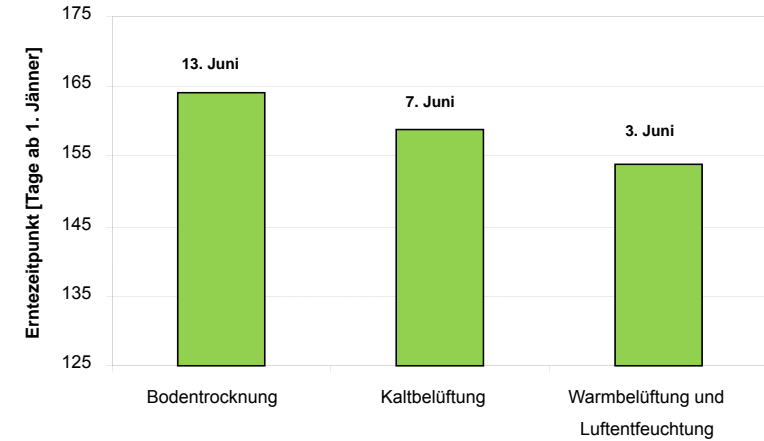
Beziehung Entwicklungsstadium (Angabe Landwirt) zur analysierten Rohfaser von Grassilagen

(n = 749, Silageprojekt 2009)



Erntezeitpunkt bei der Heukonservierung 1. Aufwuchs

Einflussfaktor Trocknungsverfahren
(294 Raufutterproben aus Heuprojekt 2010)



Geräte für die Futterernte

Mähbalken



Scheibenmäherwerk



Trommelmäherwerk



Mähaufbereiter

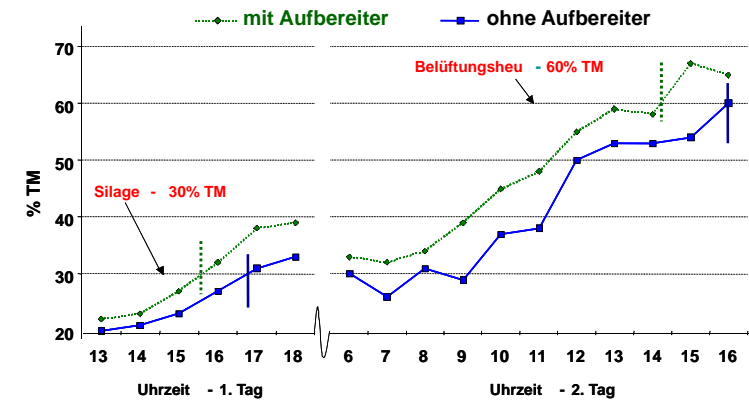


- **Wichtig**

- Einstellung der Schnitthöhe auf mindestens 5 – 7 cm
- Bester Zeitpunkt der Mahd ist dann, wenn das Futter abgetrocknet ist, also meist am späten Vormittag
- Kontrolle der Schneide
- Mähgeschwindigkeit dem Gelände anpassen
- Intensivmähaufbereiter (Quetschwalze, Knickzetter, Schlagzetter) können die Trocknungszeit um etwa 1,5 bis 2 Stunden verkürzen – Einsparung von einem Arbeitsgang (Zetten) möglich

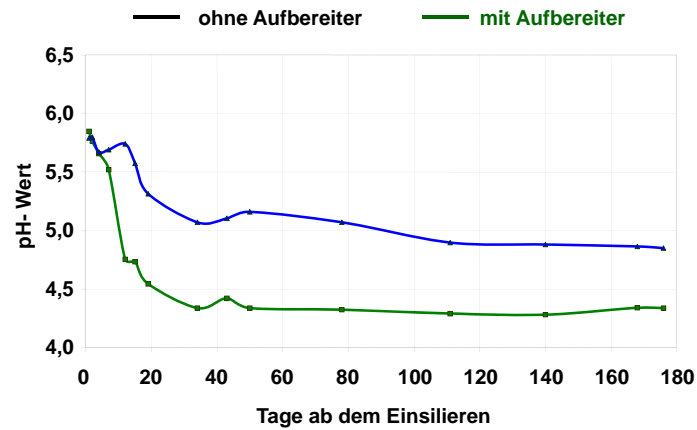
Abtrocknungsverlauf im Silierversuch S-39/1999

(PÖTSCH E.M. 2003)



Verlauf des pH-Wertes im Silierversuch S-39/1999

(PÖTSCH E.M. 2003)



Rohfaser-Effekt bei Grassilage

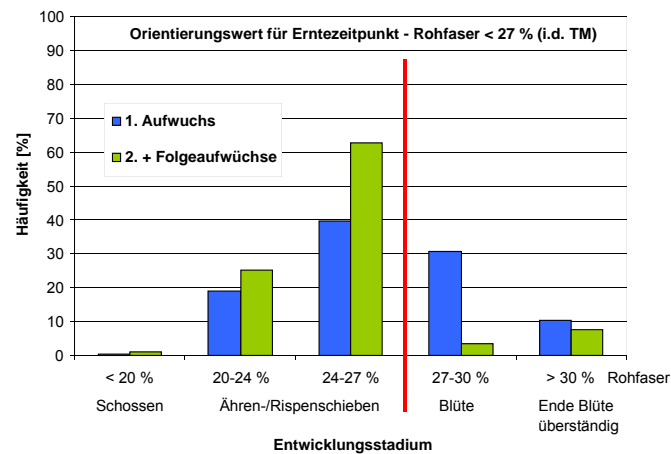
(Daten: LK-Silageprojekt 2003/05/07/09)

Steigerung des Rohfasergehaltes um 1 % bewirkte:

- Rohprotein - 4,1 g/kg TM
- Rohasche - 3,2 g/kg TM
- NEL - 0,1 MJ/kg TM
- Lagerungsdichte - 2,9 kg TM/m³
- pH-Wert + 0,03
- Buttersäure + 0,5 g/kg TM
- Eiweißabbau + 0,5 %
- DLG-Punkte - 1,8 Punkte

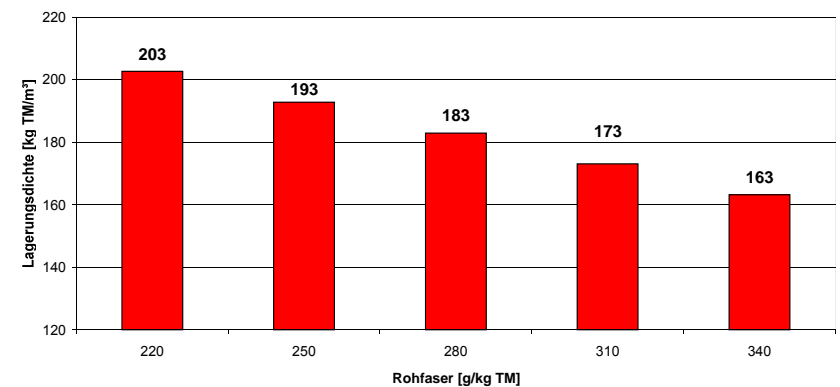
Rohfasergehalt von Grassilagen in Abhängigkeit des Aufwuchses

(Daten: Silageprojekt 2003/05/07/09)



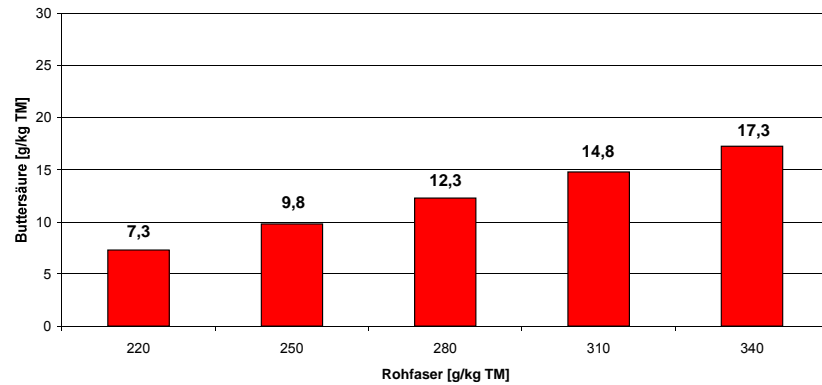
Signifikanter Einfluss des Rohfasergehaltes auf die Lagerungsdichte von Grassilagen

(Datenquelle: Silageprojekt 2003/05/07)



Signifikanter Einfluss des Rohfasergehaltes auf den Buttersäuregehalt von Grassilagen

(Datenquelle: Silageprojekt 2003/05/07)



Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Saubere Grasernte Verhinderung von Futtermverschmutzung

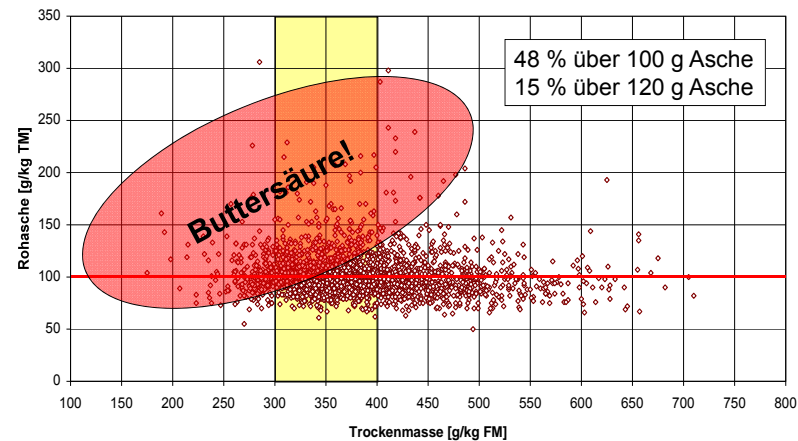


Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Rohaschegehalte in Grassilagen

(Daten: Silageprojekt 2003/05/07/09)

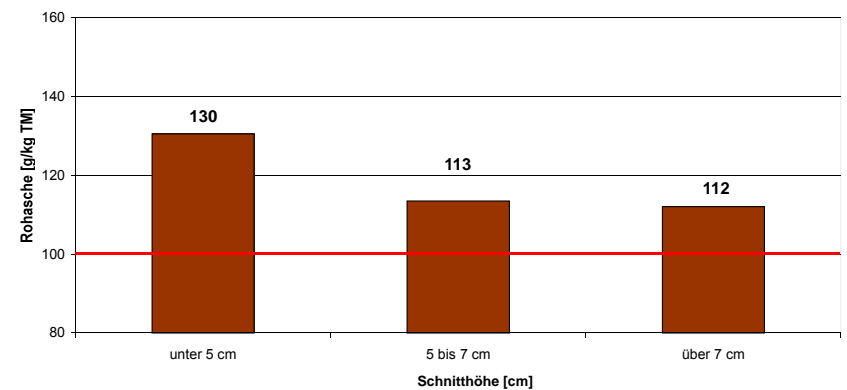


Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Signifikanter Einfluss der Schnitthöhe auf den Rohaschegehalt von Grassilagen

(Datenquelle: Silageprojekt 2003/05/07)

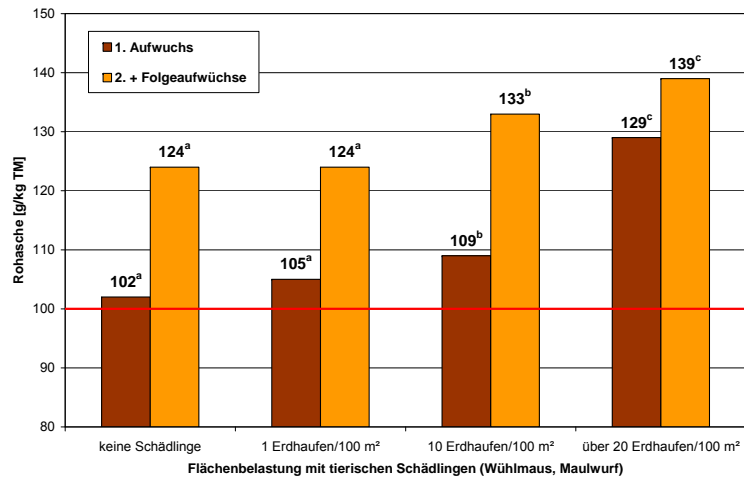


Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

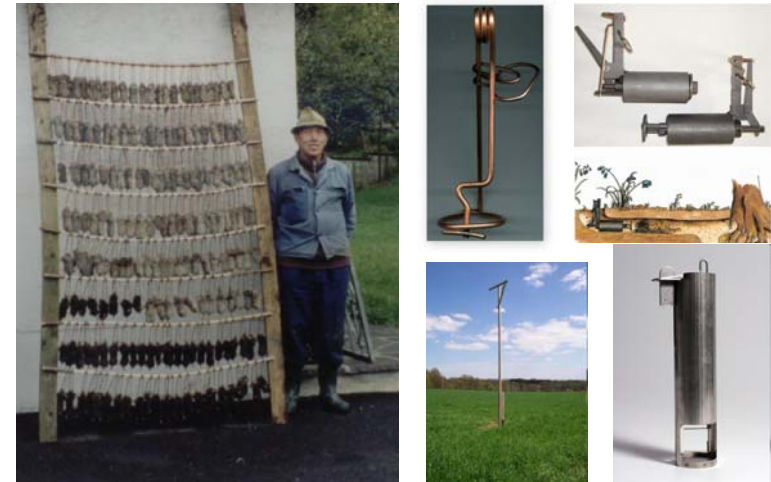
Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Einfluss tierischer Schädlinge auf Rohaschegehalt von Grassilagen

(n = 766, P-Wert = 0,001 → hoch signifikant)



Wühlmausbekämpfung bringt's

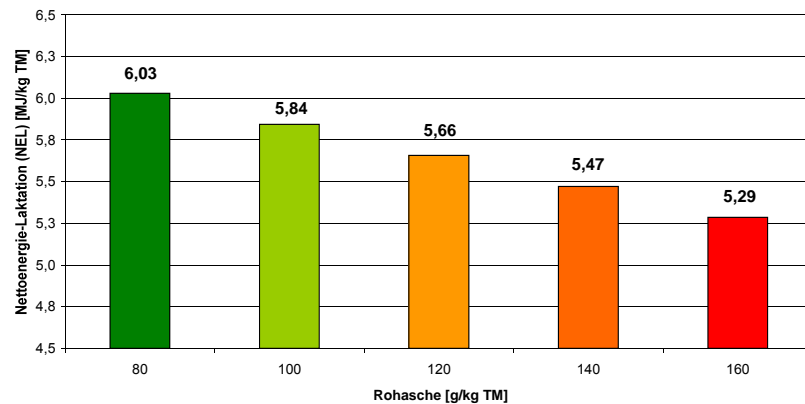


Fangkurse mit Hans Hanserl (www.hanserl.at)

Signifikanter Einfluss der Rohasche auf die Energiedichte (NEL)

(Daten: LK-Silageprojekt, 2003/2005/2007/2009)

1 % erdige Verschmutzung → 200 kg weniger Milch aus Grundfutter



Rohasche-Effekt bei Grassilage

(Daten: LK-Silageprojekt 2003/05/07/09)

Steigerung des Rohaschegehaltes um 1 % bewirkte:

- Rohprotein - 1,6 g/kg TM
- Rohfaser - 3,8 g/kg TM
- NEL - 0,1 MJ/kg TM
- pH-Wert + 0,04
- Buttersäure + 0,4 g/kg TM
- Eiweißabbau + 0,3 %
- DLG-Punkte - 1,5 Punkte

Möglichkeiten der Silagekonservierung

Silierung in fixe Behälter



Silierung in Ballen oder Schläuche

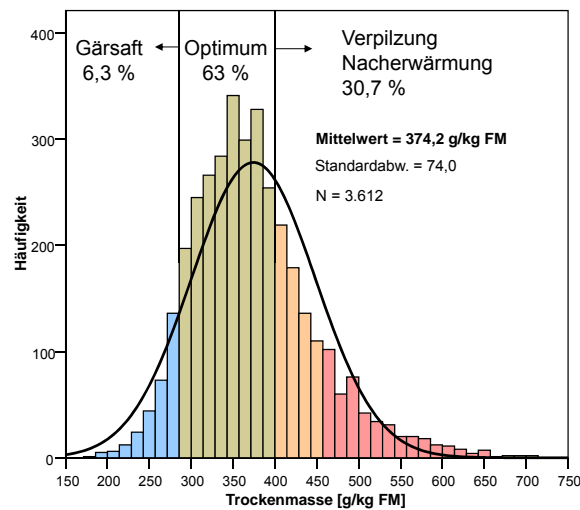


Silierregeln beachten !!

- Rechtzeitig ernten
- Futtermverschmutzung vermeiden
- TM-Gehalt 30 – 35 (40) %
- Schonende und verlustarme Futterwerbung
- Futter häckseln oder schneiden
- Zügig einsilieren (kurze Feldzeiten)
- Silierhilfsmittel richtig verteilen und dosieren
- Sorgfältige Futterverteilung
- Siliergut rasch und gut verdichten
- Silo luftdicht abdecken
- Ordnungsgemäße und ausreichende Siloentnahme

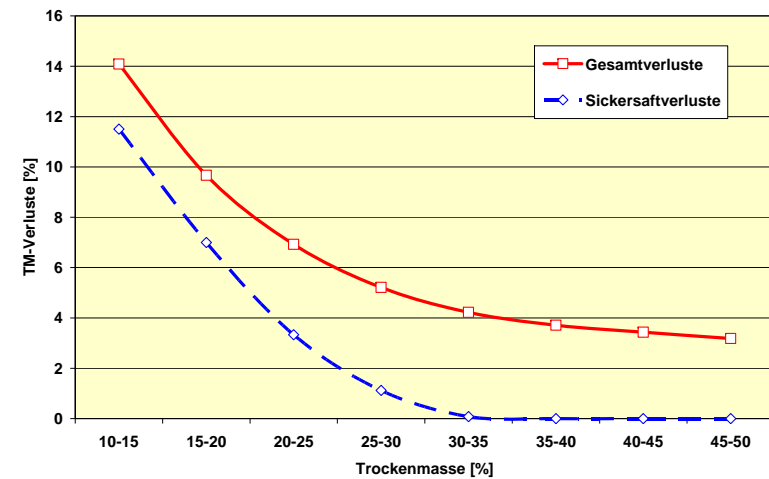
Trockenmassegehalt in Grassilagen

(Datenquelle: LK-Silageprojekt, 2003/2005/2007/2009)



Einfluss des TM-Gehaltes auf die Gärungsverluste

(Resch und Buchgraber, 2006)



Anwelkungs-Effekt bei Grassilage

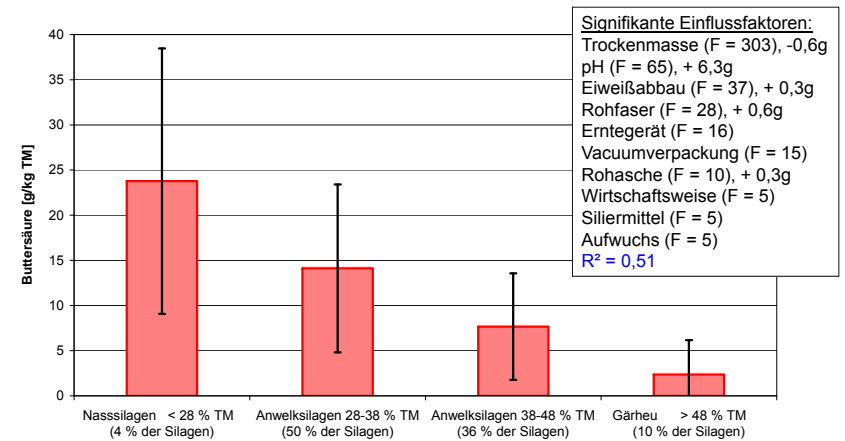
(Daten: LK-Silageprojekt 2003/05/07/09)

Steigerung des TM-Gehaltes um 1 % bewirkte:

- Rohprotein - 0,3 g/kg TM
- Rohasche - 0,4 g/kg TM
- Lagerungsdichte + 2,2 kg TM/m³
- pH-Wert + 0,01
- Buttersäure - 0,6 g/kg TM
- Eiweißabbau - 0,2 %
- DLG-Punkte + 1,1 Punkte

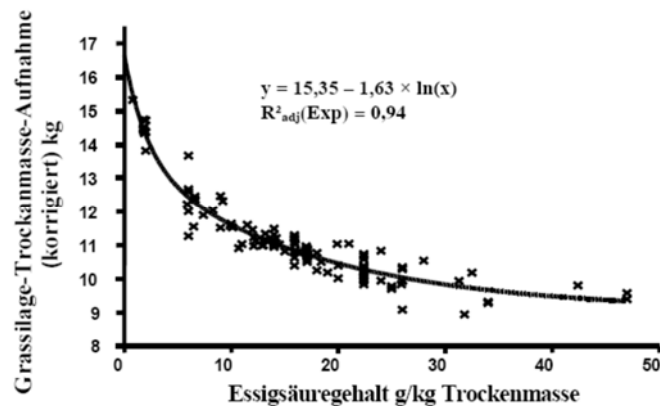
Einflüsse auf den Buttersäuregehalt bei unterschiedlichem Grassilage-Anwelkgrad

(Datenquelle: LK-Projekt 2003 / 2005)



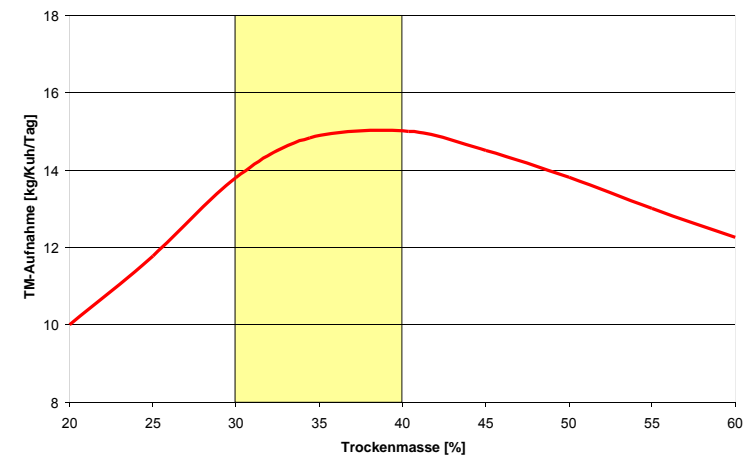
Einfluss des Essigsäuregehaltes auf die Futteraufnahme von Grassilage

(EISNER, 2007)



Einfluss des TM-Gehaltes auf die Futteraufnahme von Grassilage

(SPANN, 1993)

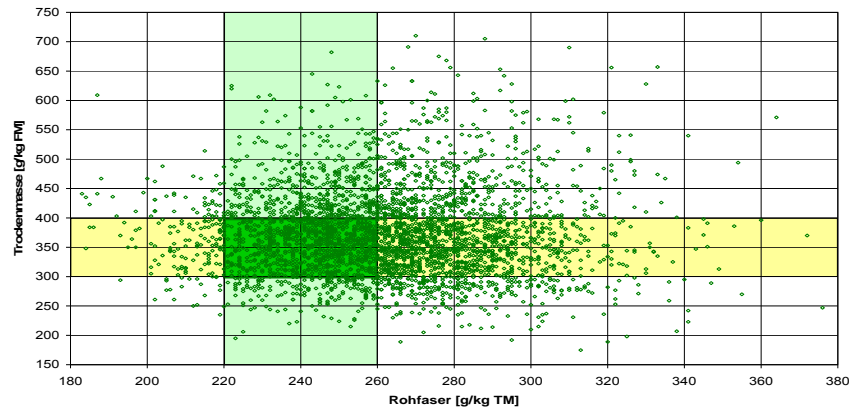


Schnittzeitpunkt und Anwelkung von Grassilagen

(Daten: LK-Silageprojekt, 2003 / 2005 / 2007 / 2009)

- Empfehlung Rohfaser = 220-260 g/kg TM (Ähren-/Rispschieben der Leitgräser)
- Empfehlung Trockenmasse = 300-400 g/kg FM
- Optimum – genau im Empfehlungsbereich
887 von 3612 Proben = 25 %
570 von 887 sind verschmutzt (Asche > 10 %)

317 perfekte Proben = 9 %



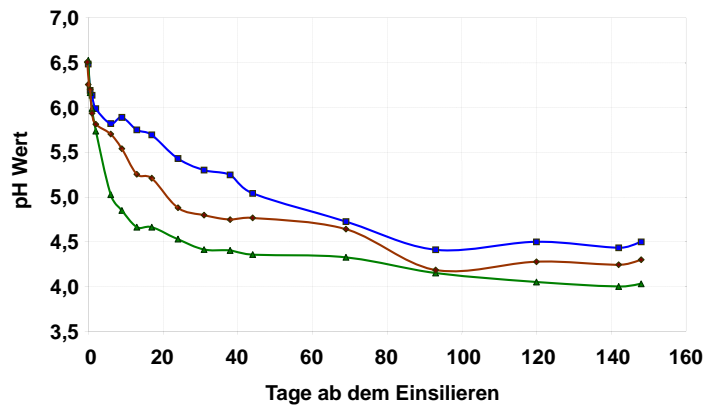
Kurzes Futter – bessere Gärung



Verlauf des pH-Wertes im Silierversuch S-41/2000

(PÖTSCH E.M. 2003)

- Ladewagen (30% TM)
- Kurzschnittlw. (30% TM)
- Feldhäcksler (30% TM)



Verteilung & Verdichtung



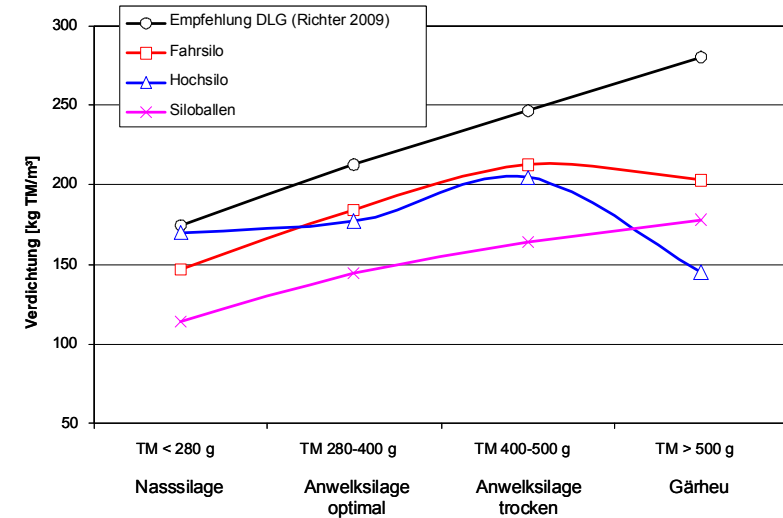
Verteilung und Verdichtung des Futters



Wichtig

- Die Luft muss schnell aus dem Erntegut raus!
- Je besser die Verdichtung, desto günstiger verläuft die Milchsäuregärung ab (optimal – über 200 kg TM / m³ Silage)
- Junges und kurz geschnittenes bzw. gehäckseltes Futter lässt sich wesentlich besser verteilen und verdichten wie altes, langes Futter
- Gute Verdichtung schützt vor Nacherwärmung

Verdichtung von Grassilagen in Abhängigkeit von Siliersystem und TM-Gehalt
(Daten: LK-Silageprojekt 2003/2005/2007/2009)



Schlagkraft der Silierkette

(RESCH et al. 2011)

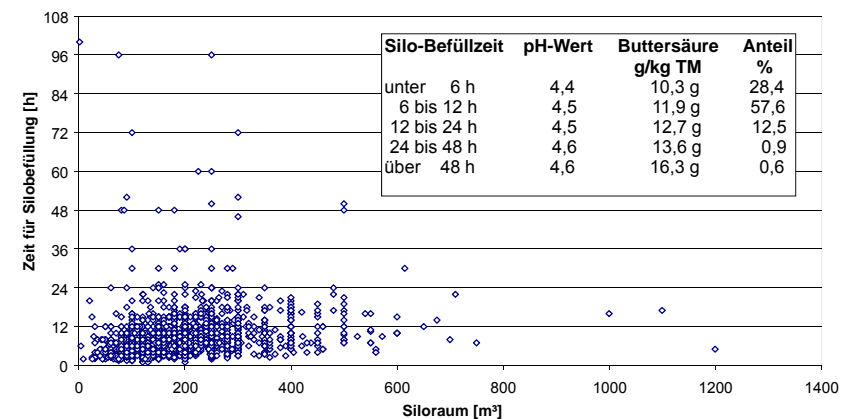
Ernteverfahren*	Anlieferleistung in ha/h	Walzgewicht in t
Kurzschnittladewagen 30 m ³ brutto	1,5	4,2
Kurzschnittladewagen 45 m ³ brutto	2,5	7
Kurzschnittladewagen 60 m ³ brutto	4	11,2
Feldhäcksler	6	16,0

*2800 kg TM Ertrag/ha, arrundierte Hoflage

System Silospeed kann bis 45 t TM/h verarbeiten

Silokubatur und Befüllungszeit bei Grassilagen in Österreich

(LK-Silageprojekt 2003/2005/2007/2009)



Luftdichte Abdeckung des Futterstockes

Abdeckung Fahrsilo



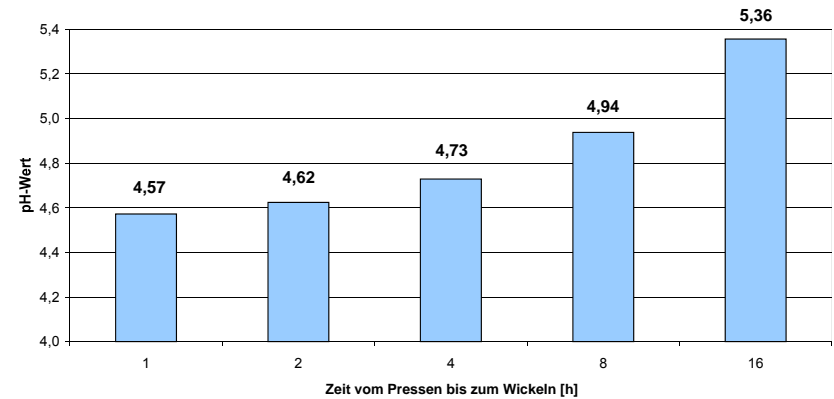
Rundballen



- **Fahrsilo, Traunsteinsilo, Silohaufen**
- Randfolie verbessert die Abdichtung im kritischen Randbereich
- UV-beständige Plastikfolie plus Schutzgitter oder Schutzvlies
- Beschwerung mit Sandsäcken oder Reifen
- **Rundballen**
- 6-fache Wickellage der Stretchfolie sichert den Luftabschluss
- Wicklung unmittelbar nach dem Pressen, da es ansonsten zu massiven Atmungsverlusten kommt

Signifikanter Einfluss von Zeit Pressen/Wickeln auf den pH-Wert von Rundballen-Grassilagen

(Datenquelle: Silageprojekt 2003/05/07)



Nacherwärmung

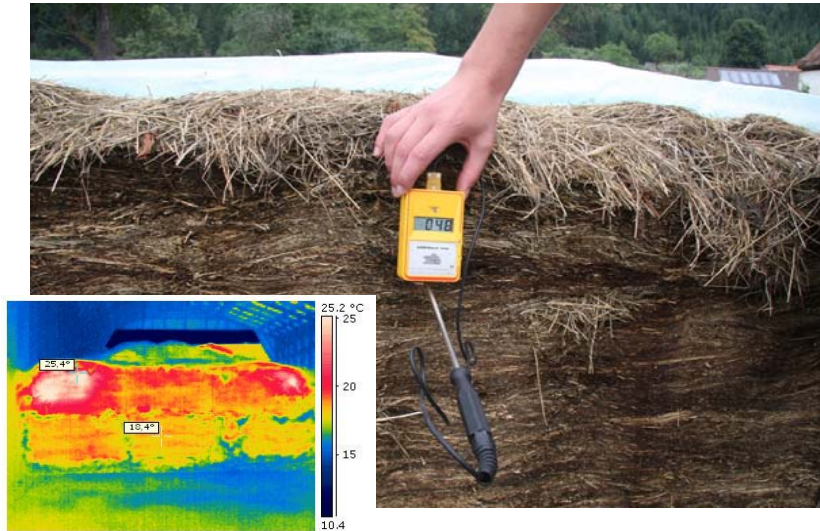


Probleme durch zu geringen Vorschub !



Temperatur im Silostock

(Wurm, 2010)



Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Silierhilfsmittel

Wissenswertes zum sachgerechten Einsatz



Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Einsatz von Silierhilfsmitteln

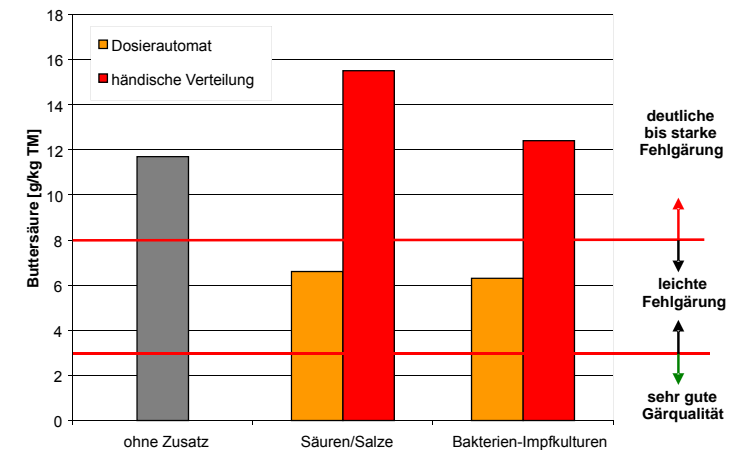
- **Ziele**
 - Verbesserung der Silagequalität bei guten Bedingungen (Bakterienkulturen, Enzyme)
 - Vermeidung von Fehlgärungen und Nacherwärmungen bei ungünstigen Bedingungen (Säuren und Gärsalze)
- **Probleme**
 - Produktauswahl (über 50 verschiedene Mittel am Markt)
 - Verteil- und Dosiergenauigkeit
 - Lagerungsmängel wirken sich negativ auf die Produktqualität aus
 - Wirtschaftlichkeit

Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Einfluss der Siliermittelverteilung auf den Buttersäuregehalt in Grassilage

(Daten: LK-Silageprojekt 2003/2005/2007/2009)



Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

IST-Situation der Grassilage-Qualität vom 1. Aufwuchs in Österreich

(LK-Silageprojekt 2003/2005/2007/2009)

Parameter	Einheit	unteres Viertel	Mittelwert	oberes Viertel	Region Vorarlberg
Trockenmasse	g/kg FM	330	381	421	342
Rohprotein	g/kg TM	134	147	160	156
Rohfaser	g/kg TM	245	264	282	237
Rohasche	g/kg TM	88	101	108	99
Nettoenergie	MJ/kg TM	5,8	6,0	6,3	6,27
Buttersäure	g/kg TM	4,6	10,7	18,2	2,2

Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Heutrocknung

Erzeugung von Qualitäts-Raufutter



Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Schonende Feldtechnik ist notwendig

Problemstellung in der Praxis:

- Schnell rotierende Zett-, Schwadtechnik
- über 5 % wertvolle Blattmasse gehen durch Abbröckelung verloren



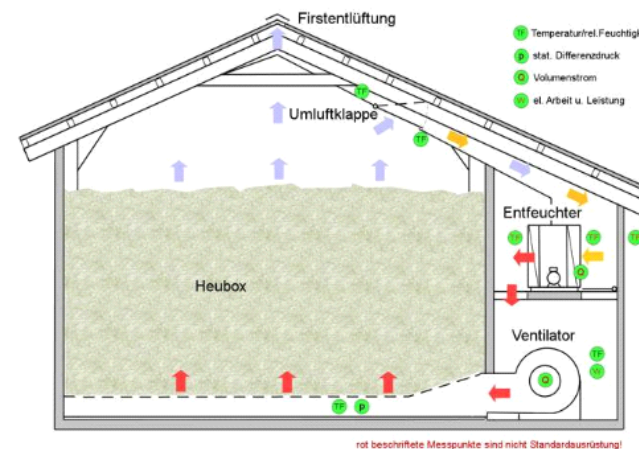
Futterbasis	Gräser	Kleearten	Kräuter
Grünfutter	50 %	15 %	35 %
Heu	84 %	7 %	9 %

Konsequenz: Fahrgeschwindigkeit 6 bis 8 km/h
Zapfwelldrehzahl unter 450 U/min

Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

Qualitätsverbesserung durch Installation energieeffizienter Heutrocknungsanlagen (LFZ-Heuprojekt)

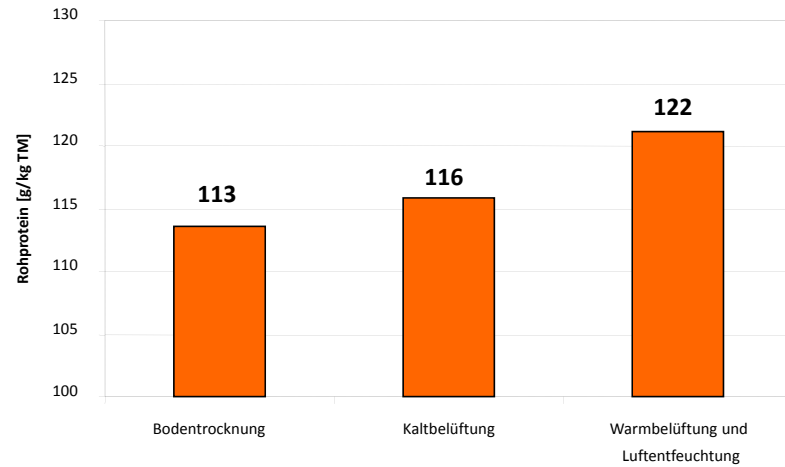


rot beschriftete Messpunkte sind nicht Standardausrüstung!

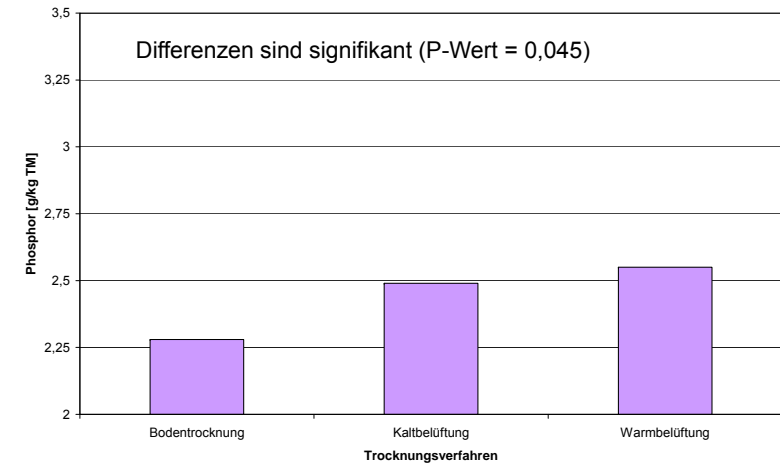
Agrarpolitisches Seminar Landjugend, 22. November 2012

Ing. R. Resch
LFZ-Ref. Futterkonservierung und Futterbewertung

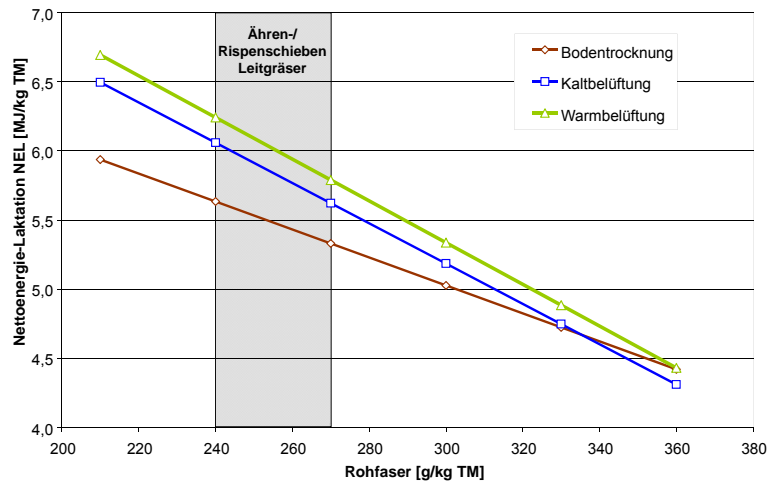
Rohproteingehalt – Einfluss Trocknungsverfahren (Daten: 641 Raufutterproben aus Heuprojekt 1992-95, 2007-08)



Phosphorgehalt in Grassilage in Abhängigkeit vom Trocknungsverfahren (Mittelwerte aus dem Tiroler-Heuprojekt 2007/08/09)



NEL-Energiedichte von Heu in Abhängigkeit von Trocknungsart und Entwicklungsstadium (Datenquelle: LFZ-Heuprojekt 2008)



IST-Situation der Heu-Qualität vom 1. Aufwuchs in Österreich (LK-Heuprojekt 2010)

Parameter	Einheit	unteres Viertel	Mittelwert	oberes Viertel	Region Vorarlberg
Trockenmasse	g/kg FM	904	911	918	915
Rohprotein	g/kg TM	93	105	118	122
Rohfaser	g/kg TM	270	290	310	259
Rohasche	g/kg TM	75	87	96	99
Nettoenergie	MJ/kg TM	5,2	5,5	5,8	5,85
Phosphor	g/kg TM	2,0	2,4	2,9	2,9

Qualitätskontrolle

Analyse im Labor



+

Sensorische Bewertung am Hof



Orientierungswerte Nährstoffanalyse

Untersuchungs-kriterium		Heu		Grassilage		Maissilage
		1. Aufwuchs	2. u. weitere Aufwüchse	1. Aufwuchs	2. u. weitere Aufwüchse	
Trockenmasse (g/kg FM)	T M	min. 870		300 bis 400		280 bis 350
Rohprotein (g/kg TM)	R P	110 bis 130	120 bis 140	140 bis 160	150 bis 170	min. 70
Rohfaser (g/kg TM)	R F A	270 bis 290	250 bis 270	240 bis 270	230 bis 260	190 bis 210
Rohasche (g/kg TM)	R A	< 90	< 100	< 100	< 115	< 40
Umsetzb. Energie (MJ/kg TM)	M E	über 9,4	über 9,2	über 9,7	über 9,3	über 10,6
Nettoenergie (MJ/kg TM)	N E L	über 5,4	über 5,3	über 5,8	über 5,5	über 6,3

Sinnenbewertung mit dem ÖAG-Schlüssel

Gesamtheitliche Probenbeurteilung auf dem eigenen Hof

Ergebnis der Beurteilung sofort verfügbar

Sensorische Bewertung berücksichtigt:

Botanische Zusammensetzung

Trockenmasse

Futterstruktur- und Futterkonsistenz

Geruch und Farbe

Verunreinigung (Erde, Mistreste, Laub, etc.)

Mikrobiologie (visuell und geruchsmäßig)

Keine Kosten

Strategie zur Verbesserung der Grassilage- und Heuqualität

- **Betriebsspezifisches Optimum festlegen**
- Qualität des Grundfutters einstufen (Chemische Analyse, ÖAG-Sinnenprüfung)
- Einflussfaktoren auf die Qualität wissen
- Einhaltung der elementaren Konservierungsregeln
- Schwachstellen oder Fehler in der Arbeitsweise erkennen und beheben

Informationen zur Grundfutterqualität

Bücher



Sonderdrucke



Internet: www.raumberg-gumpenstein.at
www.oeag-gruenland.at

Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau (ÖAG)

Bestandesführung und Düngungsfragen (Erich M. Pötsch)

Klimafolgen Risikomanagement (Andreas Schaumberger)		Biologische Landwirtschaft (Andreas Steinwider)
Innovative Bauern und Bäuerinnen (Anton Hausleitner)		Almwirtschaft (Josef Obwegger)
Milchwirtschaft (Josef Weber)		Saatgutproduktion Züchtung Futterpflanzen (Bernhard Krautzer)
Artgerechte Tierhaltung und Tiergesundheit (Johann Gasteiner)		Futterbau und Futterkonservierung (Reinhard Resch)
Grünland- und Jagdwirtschaft Naturschutz (Franz Gahr)		Fütterung (Karl Wurm)
Grünland- und Pferdewirtschaft (Leopold Erasmus)		Mutterkuhhaltung und Rindermast (Rudolf Grabner)



Österreichische Arbeitsgemeinschaft
 für Grünland und Futterbau
 +43 (0)3682 / 22451-317
oeag@gumpenstein.at
www.oeag-gruenland.at

- ▶ Zentrale Wissensplattform für alle Grünlandbauern
- ▶ 13 Fachgruppen mit Experten
- ▶ Aktuelle Fachbroschüren in Top-Qualität
- ▶ Organisation von Fachveranstaltungen für die Bauern
- ▶ Mitgliedsbeitrag von 10,- €/Jahr
- ▶ **Bindeglied zwischen Landwirt, Beratung, Lehre und Forschung**

Kontakt:
 Ing. Reinhard Resch
 03682 / 22451-320

reinhard.resch@raumberg-gumpenstein.at
www.raumberg-gumpenstein.at



Österreichische Arbeitsgemeinschaft für
 Grünland und Futterbau
 03682 / 22451-317
oeag@gumpenstein.at
www.oeag-gruenland.at