
Vergleich der Futterqualität bei Grassilage, Gärheu und Heu für die Pferdefütterung

Präsentation der Masterarbeit
von
Carina Andrea Hoisel

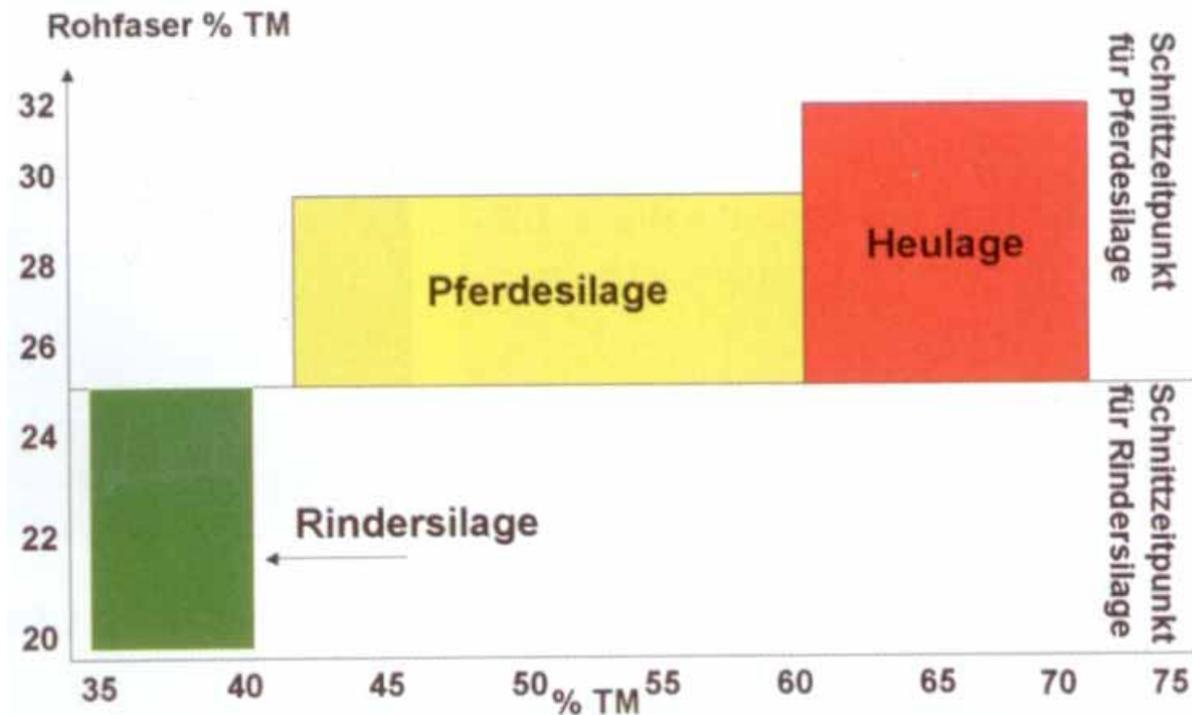
Betreuer: Univ. Doz. DI Dr. nat.techn. Karl Buchgraber



- Einleitung
- Fragestellungen
- Material und Methoden
- Ergebnisse
- Schlussfolgerungen
- Fragen und Diskussion



Einleitung: Definition Gärheu (Heulage)



Quelle: Thaysen und Richter, 2006



Einleitung: Vergleich von Grassilage und Heu

Alternative: Gärheu

	Grassilage	Heu
Arbeitsaufwand	Geringer Arbeitsaufwand bei geringen Feldzeiten	Hoher Arbeitsaufwand bei längeren Feldzeiten
Trocknungsdauer	Kurz	Lang
Wetterrisiko	Gering	Hoch
Erntemöglichkeit	Ernte nur im Schossen und Rispschieben	Ernte bei allen Vegetationsstadien
Verluste	Geringe Atmungs-, Bröckel- und Lagerverluste	Hohe Atmungs-, Bröckel- und Lagerverluste
Strukturwirksamkeit	Geringe Strukturwirksamkeit	Hohe Strukturwirksamkeit
Futterhygiene	Gefahr von Botulismus	Gefahr von Hefen und Schimmelpilzen
Staubbelastung	Geringe Staubbelastung	Hohe Staubbelastung
Inhaltsstoffe	Hoher Rohproteingehalt, niedriger Rohfasergehalt	Niedriger Rohprotein, hoher Rohfasergehalt



Einleitung: Fragestellungen

- Unterscheidet sich die Futterqualität von Gärheu im Vergleich zu Grassilage und Heu?
- Welche der durchgeführten Varianten stellt die optimalen Produktionsbedingungen für Gärheu dar?
- Kann Gärheu hinsichtlich der Inhaltsstoffe, Bröckelverluste, Staub- und Schimmelpilzbelastung als optimales Grundfutter für Pferde bezeichnet werden?
- Was ist bei der Produktion von Gärheu als Grundfutter besonders zu beachten?



Material und Methoden: Versuchsdurchführung



- Außenstelle des LFZ Raumberg-Gumpenstein in Piber
- Flächen des Lipizzaner-Bundesgestüts Piber
 - 1. Schnitt:
 - 26. – 28.05.2008
 - Lindenacker - Dauerwiese
 - 2. Schnitt
 - 25. – 27.08.2008
 - Zeltenacker - Wechselwiese



Material und Methoden: Versuchsvarianten

	1. Schnitt	2. Schnitt
Silage 40 %	0	8
Gärheu 60 %	8	0
Gärheu 80 %	16	16
Belüftungsheu 80 %	6	6
Bodenheu 86 %	8	2
Summe	38	32



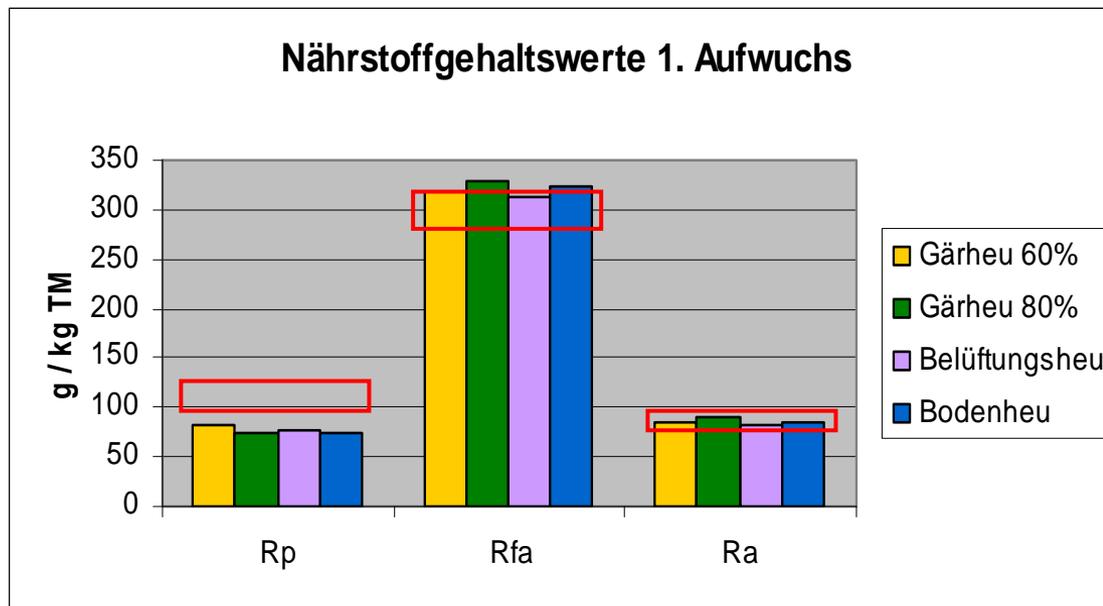
Material und Methoden: Analysen

- Analytisch
 - Inhaltsstoffe (Weender-Analyse)
 - Gärsäuren
 - Hefen und Schimmelpilze
- Sensorische Futterbewertung
 - Futterqualität (ÖAG-Schlüssel)
 - Schätzung der Inhaltsstoffe
 - Berechnung der FWZ
 - Staubentwicklung



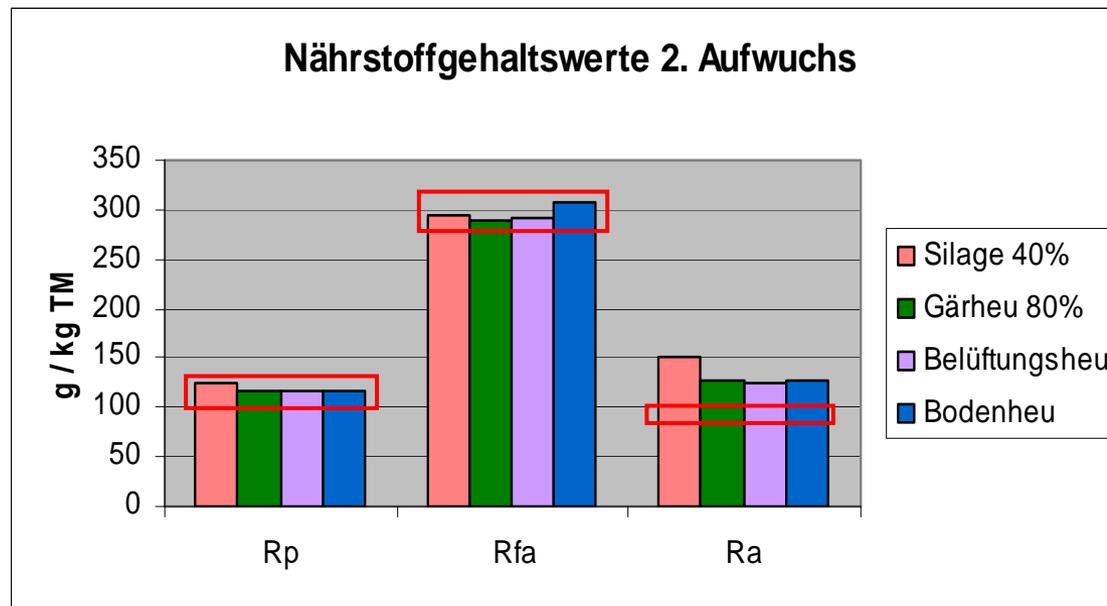
Ergebnisse: Inhaltsstoffe 1. Aufwuchs

	TM	RP	RFA	RFE	RA	DE
	g/kg FM	g/kg TM				MJ/kg TM
Gärheu 60% TM	590	83	317	22,1	86	9,63
Gärheu 80% TM	762	74	329	19,9	91	9,14
Belüftungsheu	839	76	312	16,7	82	9,63
Bodenheu	818	74	324	18,9	85	9,36



Ergebnisse: Inhaltsstoffe 2. Aufwuchs

	TM	RP	RFA	RFE	RA	DE
	g/kg FM	g/kg TM				MJ/kg TM
Silage 40% TM	422	124	293	31,5	150	9,18
Gärheu 80% TM	759	117	288	26,2	128	9,54
Belüftungsheu	839	116	292	23,8	125	9,54
Bodenheu	858	116	307	26,7	127	9,18



Ergebnisse: Rohasche - Futterverschmutzung

- Erd- und mistartige Verschmutzungen
- Höherer Gehalt an Bakterien und Pilzen, Gefahr von Fehlgärungen
- Rückgang der Energiekonzentration
- Gesundheitliche Probleme beim Tier



Ergebnisse: Futterqualität

1. Aufwuchs	Heubewertung nach Sinnenprüfung (OAG-Schlüssel)					Güteklasse	FWZ
	Geruch	Farbe	Gefüge	Verunreinigung	Summe		
	5	5	7	3	20		
Gärheu 60%	3	2	3	2	10	Befriedigend	56
	4	3	4	2	13	Befriedigend	67
Gärheu 80%	3	1	2	1	7	Mäßig	30
	1	1	2	1	5	Mäßig	30
	3	1	1	0	5	Mäßig	30
	3	1	3	2	9	Mäßig	46
Heu 80%	2	4	3	2	11	Befriedigend	56
	3	4	4	2	13	Befriedigend	67
Heu 86%	2	3	3	2	10	Befriedigend	56
	3	3	3	2	11	Befriedigend	56



2. Aufwuchs	Silage- und Heubewertung nach Sinnenprüfung (OAG-Schlüssel)					Güteklasse	FWZ
	Geruch	Gefüge	Farbe	Verunreinigungen	Summe		
	14	4	2	-	20		
Silage 40%	5	4	1	-	10	Befriedigend	62
	5	4	1	-	10	Befriedigend	62
	5	5	7	3	20		
Gärheu 80%	3	4	7	2	16	Gut	101
	4	4	7	2	17	Gut	101
	3	4	7	2	16	Gut	101
	4	4	7	2	17	Gut	101
Heu 80%	3	4	7	2	16	Gut	97
	3	4	7	2	16	Gut	97
Heu 86%	2	3	7	2	14	Befriedigend	83
	2	3	7	2	14	Befriedigend	80

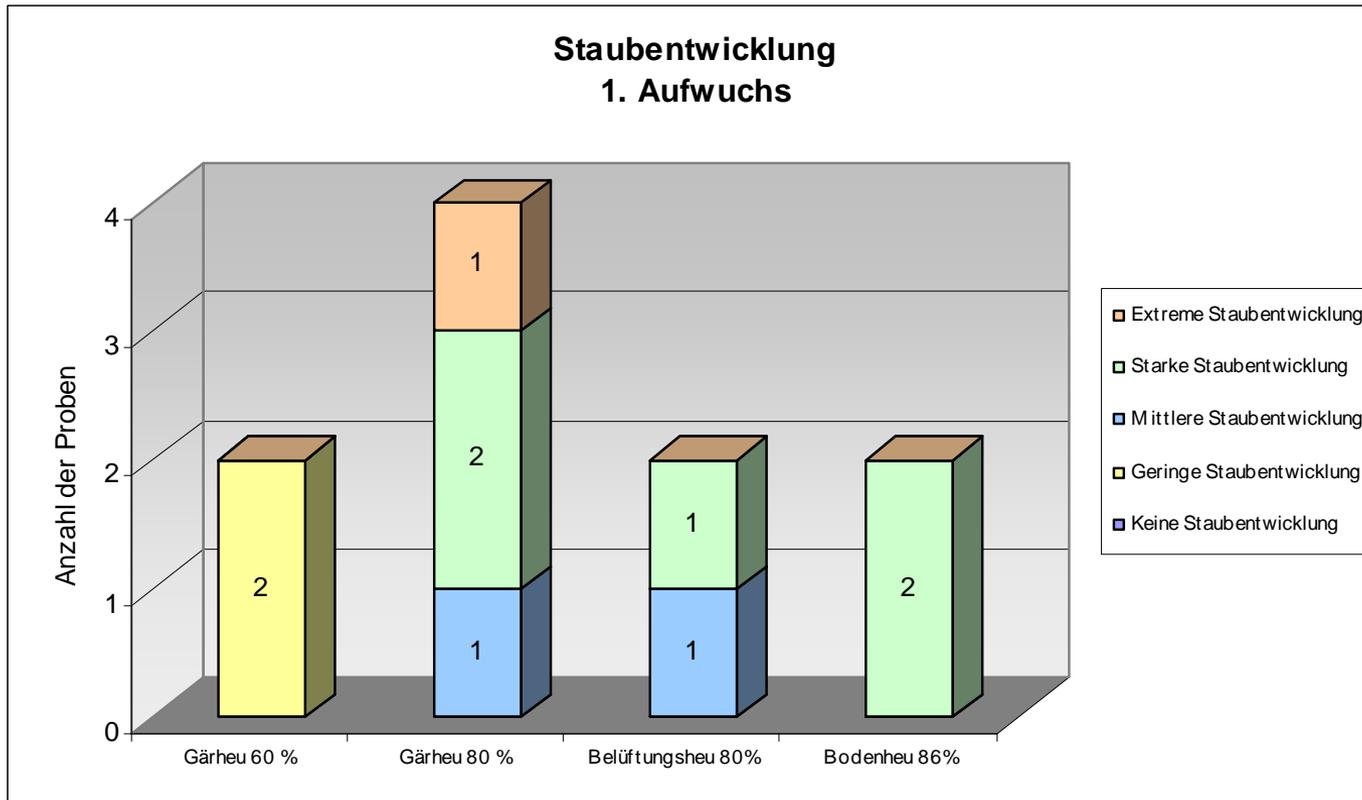


Ergebnisse: Futterhygiene

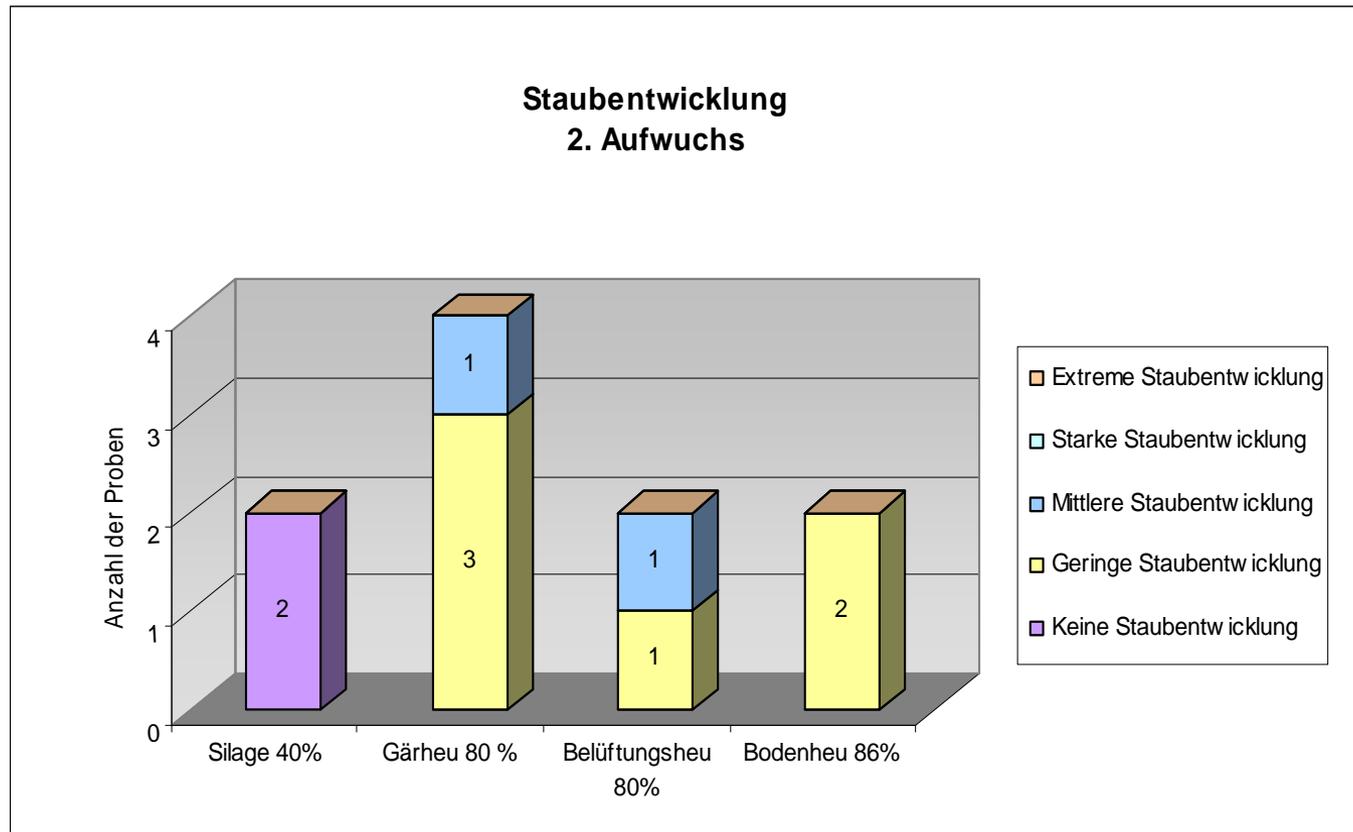
- Hefen und Schimmelpilze
 - Hefekeimgehalt im Normalbereich außer Silage 40% TM
 - Niedriger Schimmelpilzkeimgehalt bei Silage und Gärheu
 - Schimmelpilzbesatz bei Heu bei sensorischer Bewertung wahrnehmbar
- Gärsäuren
 - ES in Gärheu in geringen Mengen nachweisbar
 - MS und BS nur bei Gärheu 60% TM nachweisbar
 - Bei Silage 40% Buttersäure und Ammoniak erhöht (auch sensorisch wahrnehmbar)



Ergebnisse: Futterhygiene - Staubentwicklung



Ergebnisse: Futterhygiene - Staubentwicklung



Schlussfolgerungen

- Hinsichtlich der Inhaltsstoffe zeigten sich kaum Unterschiede zwischen den verschiedenen Konservierungsformen
- Zwischen den einzelnen Varianten konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden; Ausnahme: Variante mit Schneidmessern bei Staubbelastung
- Die Staubbelastung kann durch den Einsatz von Gärheu im Vergleich zu Heu reduziert werden



Schlussfolgerungen

- Gärheu stellt durchaus eine qualitativ gleichwertige Alternative zu Heu (oder Grassilage) für Pferde dar
- Voraussetzungen:
 - Rechtzeitige Ernte
 - Rasche Abtrocknung
 - Optimale Verdichtung
 - Luftdicht verschließen
 - Futterverschmutzungen vermeiden

→ **Königsdisziplin der Gärfutterbereitung!**



Ich freue mich auf Ihre
Fragen!

