

Fachtag für Grünland und Futterbau

...mit engagierten Kollegen und Dozenten

LFS Pyhra, 05. März 2014

*Wie gelingt erfolgreiches
Siliermanagement in der Praxis?*

Heinz-Günter Gerighausen, Fachschule Agrarservice Kleve

„Futterspezi“ werden mit einem angepassten Siliermanagement

Gesundes Futter = schmutzarmes Futter

Grünland

- Pflegemaßnahmen
- Düngung
- Einfluss von Mähen, Wenden, Schwaden und Bergen auf die Futterqualität
- Vergleich Häcksler-, Ladewagen- und Presseneinsatz
- Maßnahmen zum Wildschutz und „Wildverbiss“

Siliermanagement, ein Buch mit sieben Siegeln?

- **Kennen Sie die Erträge Ihres Grünlandes?**
- **Wissen Sie um die botanische Zusammensetzung Ihrer Grünlandnarbe?**
- **Können Sie mir Einzelheiten über das Verhältnis der Ertragsverteilung Ihrer Flächen darlegen?**
- **Sie dürfen stolz auf Ihre Eigenmechanisierung sein. Kennen Sie auch Ihre Vollkosten pro Tonne Silage detailliert?**
- **Wie hoch ist der Basiskostenanteil (Pacht usw.) pro Tonne Silage?**
- **Der LU fährt Ihr Futter zusammen, verteilt und walzt. Wie hoch ist der Anteil dieser Kosten an den Gesamtkosten?**
- **Keine Konservierung ohne Verluste. Kennen Sie Ihre Verluste?**
- **Wissen wir um die „Futtermorlieben“ unserer Kühe?**
- **Wie viel Tonnen Futterabfall haben Sie in einer Fütterungsperiode ?**

Ansprüche des Leistungstieres an Futterqualität und Hygiene:

frisch

schmackhaft

schmutzfrei

ohne Fremdbesatz

ausgewogenes Säureniveau

wiederkäuergerecht

... oder was reizt die Kuh zu einer „Futtermehraufnahme“?



Mehr Milch aus Grundfutter

Was kann eine gute Silage einbringen?

- **Kein Sand bedeutet ca. + 56 €/Kuh/Jahr (0,7 kg KF/T)**
- **(Viel Zucker bringt) ca. + 28 €/Kuh/Jahr (0,5 kg KF/T)**
- **Idealer Anwelkgrad füttert besser**
ca. + 78 €/Kuh/Jahr (1,5 kg KF/T)



**Die physiologischen Ansprüche des Tieres beachten,
von der Silierung bis zur Futtervorlage!**

Sand im Futter - Was tun ?-

Ursachen	Abhilfe
Lückige Narben	Neuansaat/Nachsaat
Minderwertige Bestände	Narbenpflege mit Nachsaat
Tiefschnitt < 3 cm	Schnitthöhe 6-9 cm
Maulwurfshaufen	Abschleppen
Maschineneinstellung	Mähen, zetzen, schwad., Pick-up
Nasses Futter	Anwelken 35-40 % TM

Grünlandpflege das A und O

-  **Standortangepasste Narbe**
-  **Zur Pflege gehört auch die Nachsaat**
-  **Walzen gehört selbstverständlich zur Pflege**
-  **Die Art und Intensität der Düngung auf die Nutzung einstellen**
-  **Nährstoff- oder Massennutzung**
-  **„Jeder bekommt das Grünland, was er verdient“**

Was bedeutet Gärqualität ?

-  **niedriger pH-Wert (TM-abhängig)**
-  **möglichst keine Buttersäure**
-  **nicht zu hoher Essig- Propionsäuregehalt**
-  **hohe Gärstabilität bis in das Maul**
-  **geringer Ammoniakgehalt**
-  **hohe Eiweißqualität**
-  **gute Schmackhaftigkeit**

= hohe Futteraufnahme das ganze Jahr

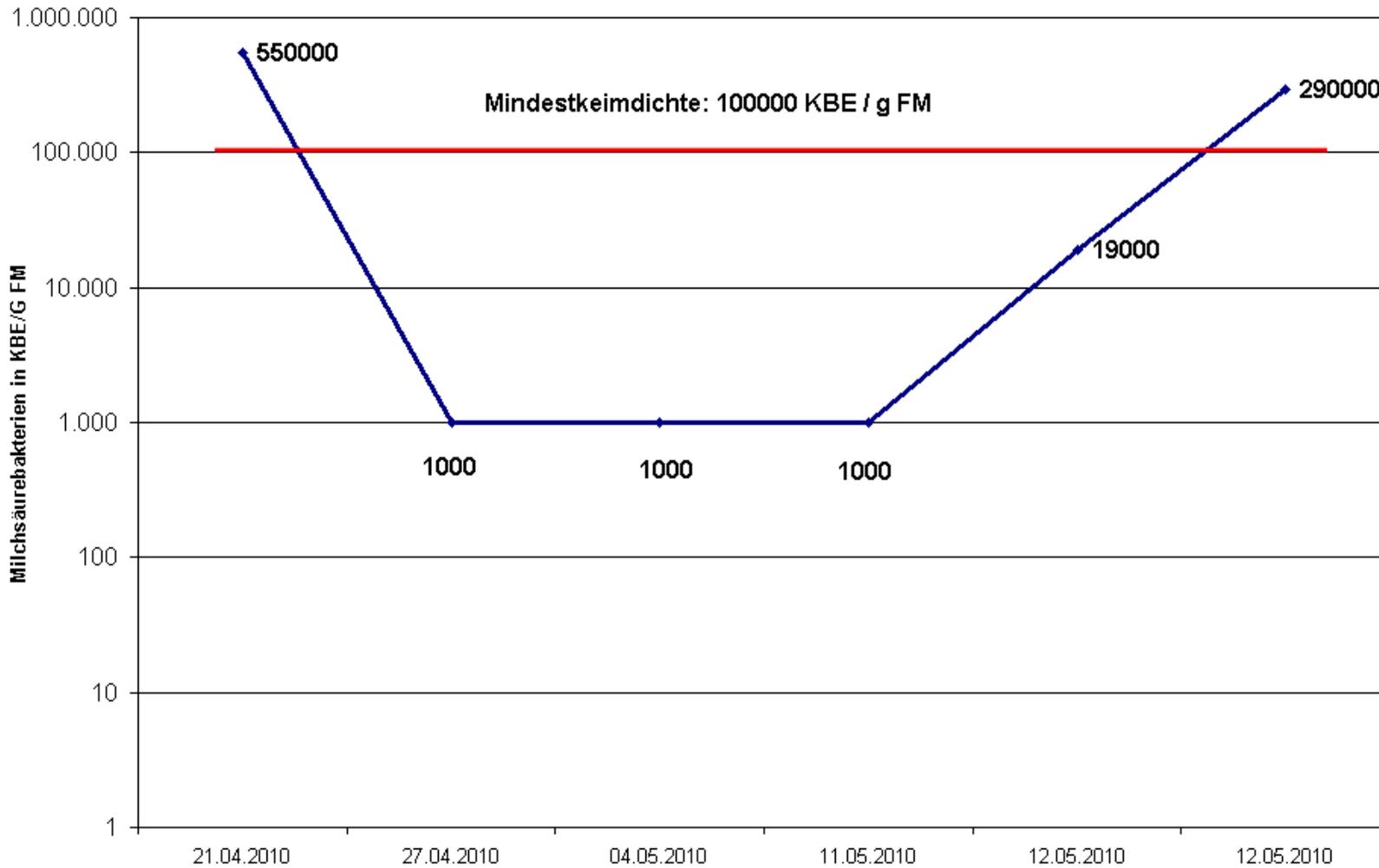
Grundfutter: Qualitätskriterien Gras Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen



*Je schmackhafter und
verdaulicher die Silage,
desto höher die
Futtermittelaufnahme*

- Mehr Milch aus dem Grundfutter
- Geringerer Kraftfutteraufwand
- Mehr Gewinn

Entwicklung der natürlichen Milchsäurebakterienpopulation im Jahr 2010



Siliermanagement mit Köpfchen

Landwirtschaftskammer
Südwestfalen

Grundsätzlich bei trockenem Bestand und angetrocknetem Boden mähen.

Ob mit oder ohne Aufbereiter gemäht, Breitablage hat viele Vorzüge.

Mit Aufbereiter ist erst ab einer Masse von 28 dt TM/ha ein zusätzlicher Zettvorgang eventuell notwendig.





ftskammer
-Westfalen

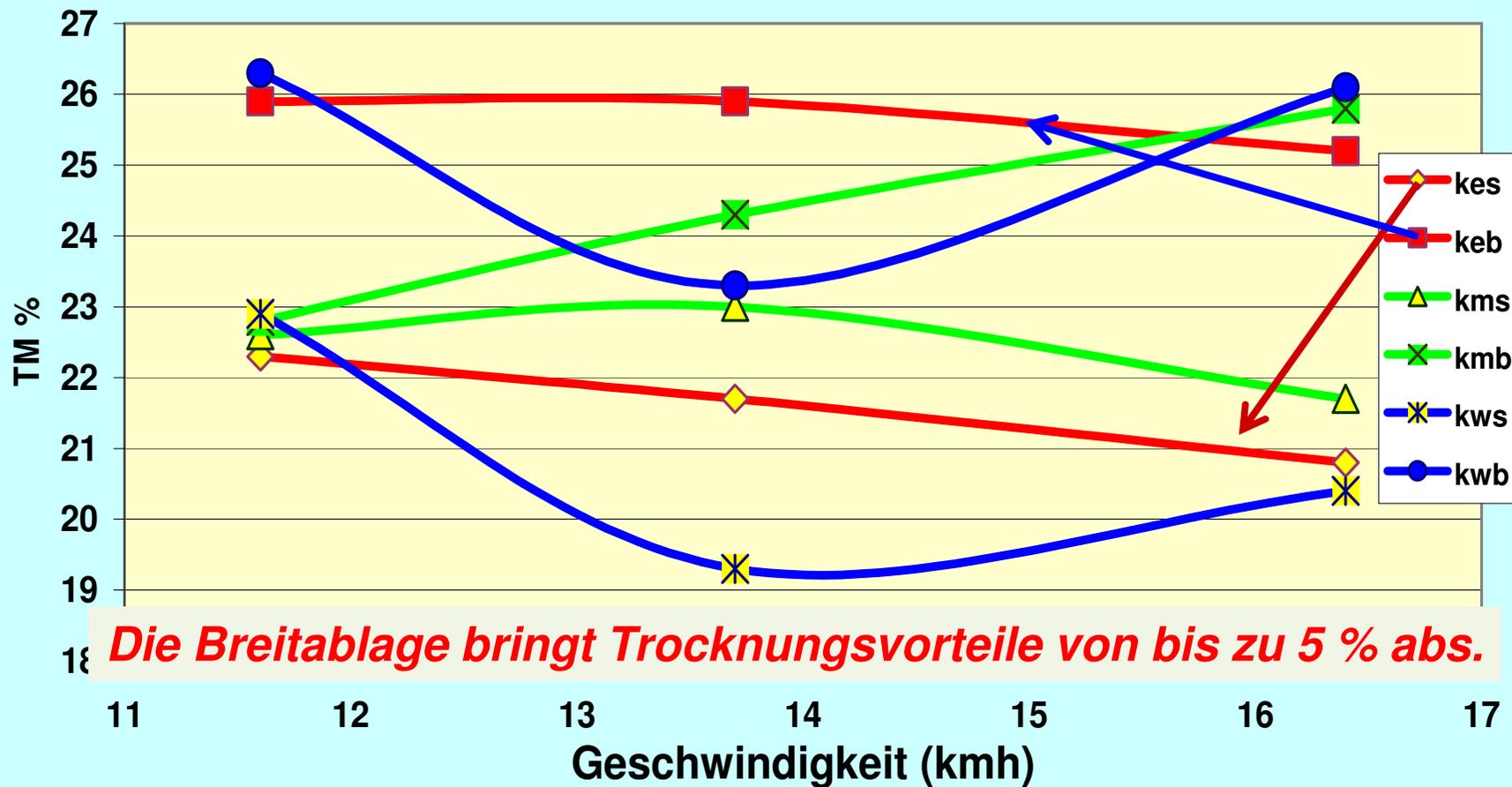


Jeder Zettvorgang ist teurer als der Einsatz des Aufbereiter



Aufbereitung und Effekte

Trocknungsverlauf FC 302

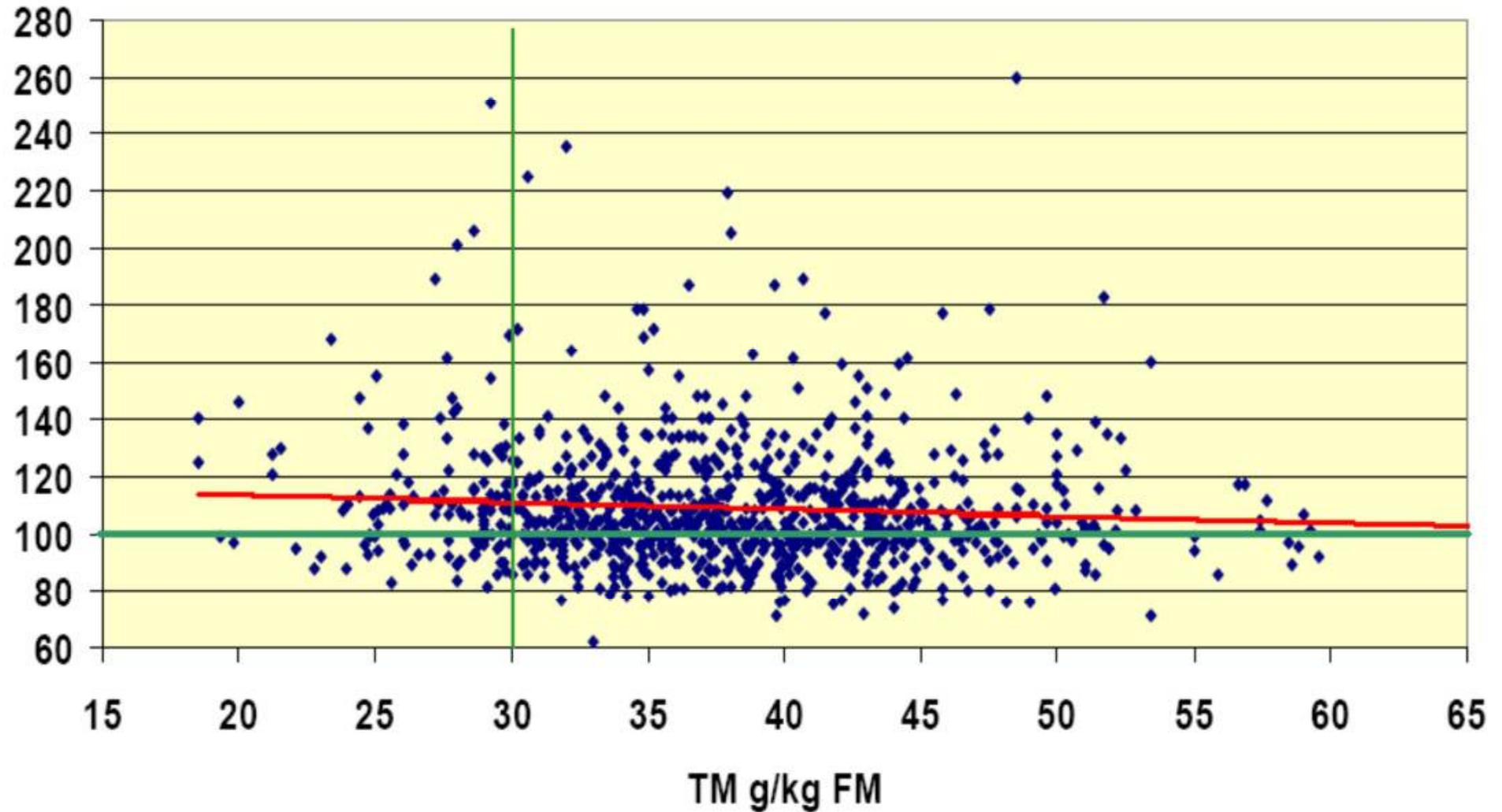


Die Breitablage bringt Trocknungsvorteile von bis zu 5 % abs.

Siloprofis mit Köpfchen

Trockenmasse- und Rohaschegehalte

XA g/kg TM





Optimale Zettarbeit

- ↪ **Grundeinstellung**
- ↪ **Bodenanpassung**
- ↪ **Arbeitsgeschwindigkeit**
- ↪ **Bröckelverluste**





**Arbeitshöhe: Zinken auf Betonfläche mit +2 cm einstellen
ergibt im Feld eine Arbeitshöhe von 3,5 – 4,5 cm**



**Für Silage gibt es keinen Unterschied zwischen großem
und kleinem Kreiseldurchmesser, nur beim Heu**



Nicht der Zettwender „produziert“ Haufen, sondern der Fahrer!!!

**Die ideale Arbeitsgeschwindigkeit liegt bei 6 -7 kmh,
und das unabhängig von der Masse, denn die „Portionen“
sollten pro Zinkenpaar klein sein**



Zinkennachlaufwinkel sind heute überflüssig!

**Bröckelverluste durch angepasste
Kreiselgeschwindigkeit reduzieren**



Zinkenform, Einstellung und Fahrgeschwindigkeit entscheiden über die Arbeitsqualität



Den idealen Zettwender gibt es noch nicht, aber der Fahrer kann „Einiges“

den über ❶ Kullisse zuerst in waagrechte Position gebracht, über einen
siert und dann erst hochgehoben.

Zum Schwaden braucht es „Könner“

- **Wir kennen das ideale Schwad, aber nicht den Schwader und Fahrer**
- **Schwadmasse entscheidet über die Technik**
- **Mittelschwader liegen im Trend**
- **Seitenschwader mit tollen Herausforderungen**
- **Wir brauchen keine verstellbare Kurvenbahn!?**



Beide machen das Gleiche, jedoch mit unterschiedlichem Ergebnis!



Der Zettwender ist nicht ganz unschuldig



Er macht ein Großteil des Schwades!!!



**Optimierte Konturfahrwerke passen sich der Oberfläche an
und bieten dann bei guter Einstellung eine saubere Aufnahme**



**Für eine saubere Gutaufnahme ist nicht die Arbeitsbreite begrenzend,
sondern der Kreiseldurchmesser und das Kreiselfahrwerk**



er
alen



**„Exoten“ sind besser als ihr Ruf,
auch sie haben ihre Einsatzgrenzen**



Das „Ausheben“ aus der Narbe hat klare Hygienevorteile

Schwadereinsatz vom Feinsten

-  **Sturzeinstellung zum Schwad verbessert die Arbeitsqualität**
-  **350 - 450 U/min reichen bei der Zapfwelle**
-  **Anzahl der Arme und Doppelzinken pro Kreisel bestimmen die Leistung und Qualität**
-  **Halmausrichtung bestimmt die Schnittqualität**
-  **Breite Schwade bieten Flexibilität**
-  **Geschwindigkeit ist keine Hexerei (8 -12 km/h)**

Optimierterer LW-Einsatz



👍 **Lockere Schwade**

👍 **Sauberer Schwadrand**

👍 **Halmablage quer**

👍 **kurze Schnittlänge (35 mm)**

👍 **Dosierwalzen für gute Verteilung**





Kombiwagen sind in...



aber mit hohem Eigengewicht und rel. teuer

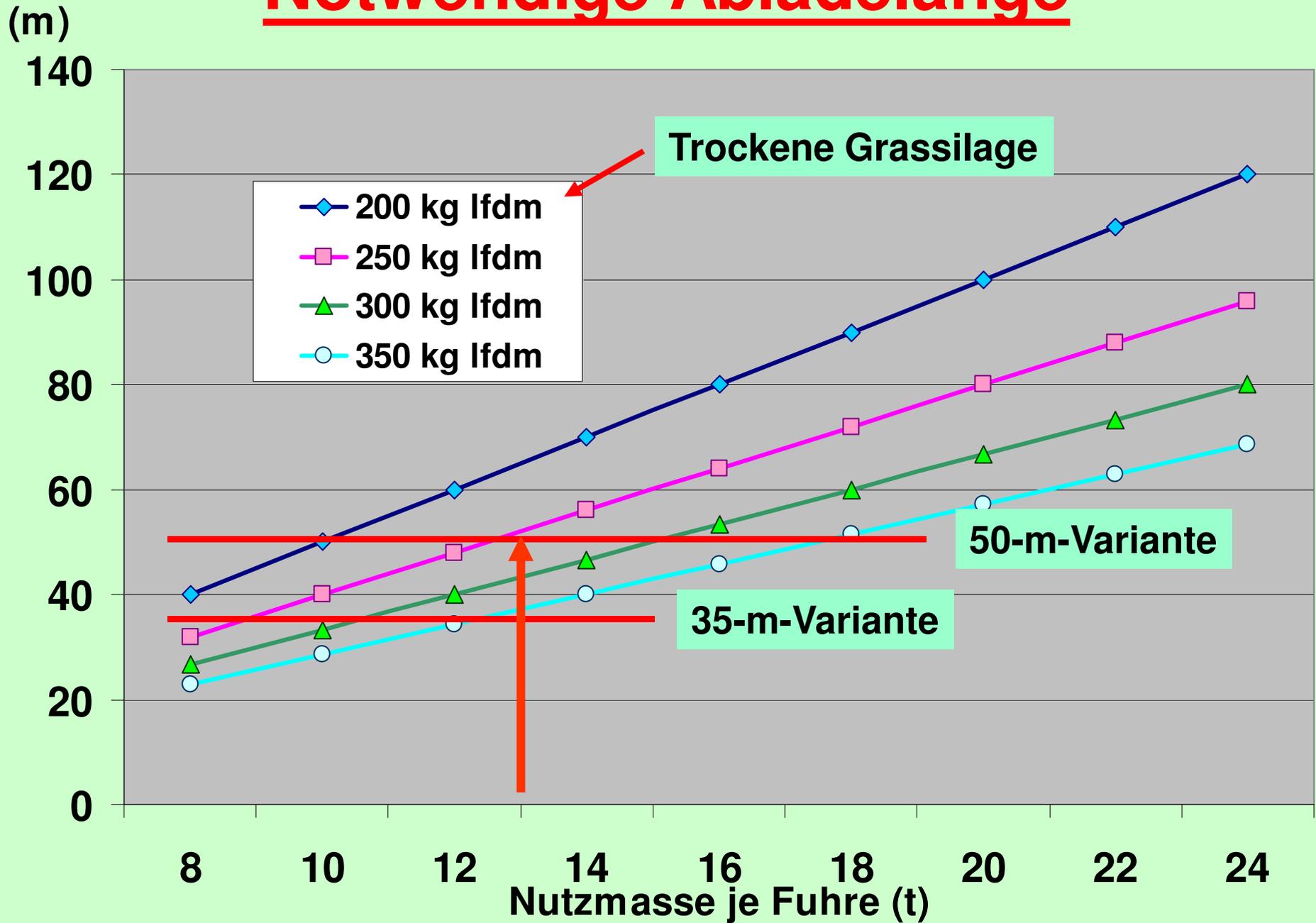


Dosierwalzen erleichtern das Verteilen und verbessern das Verdichten

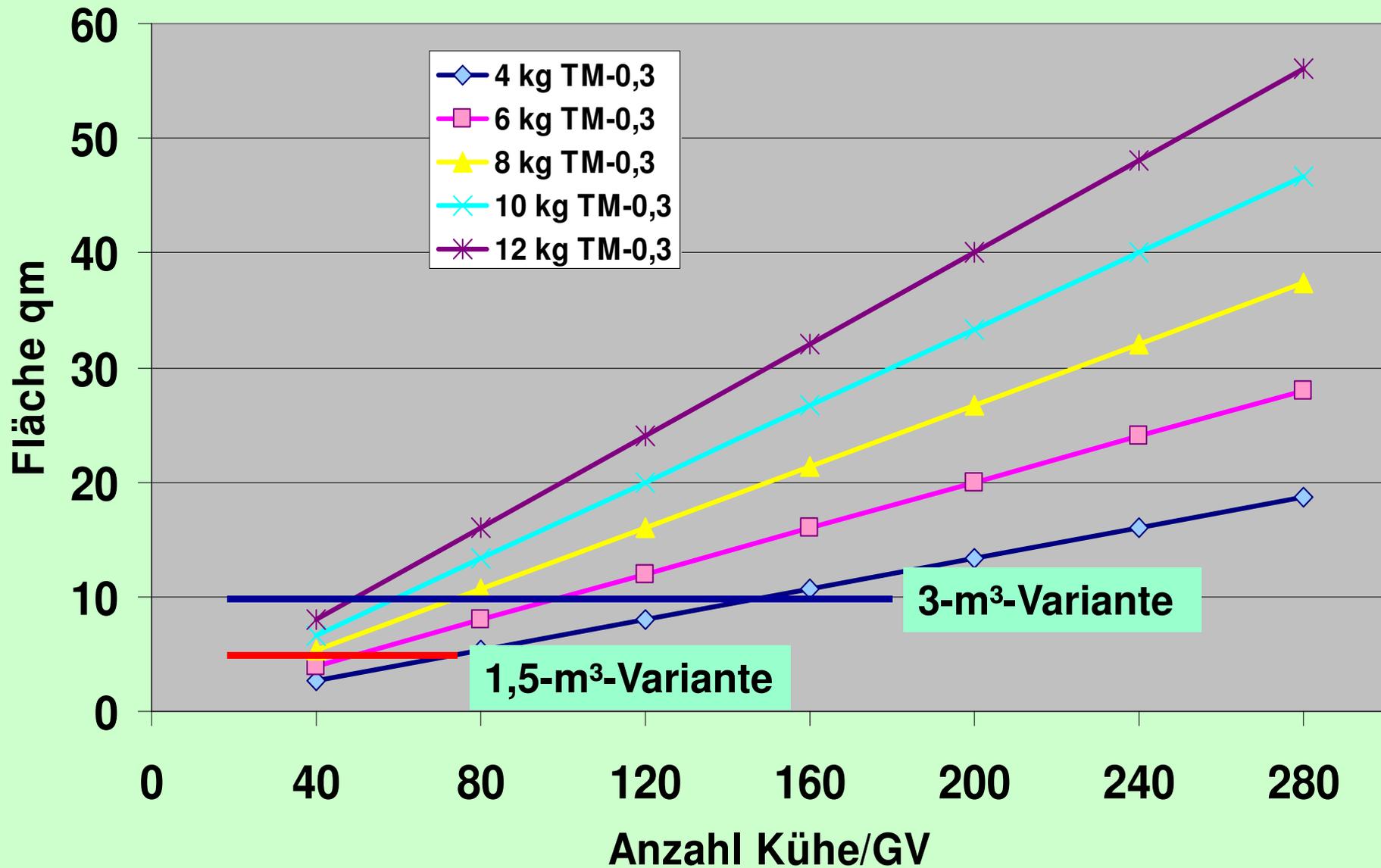
Schichtstärken von max. 20 cm reduzieren nachhaltig die Rückfederung



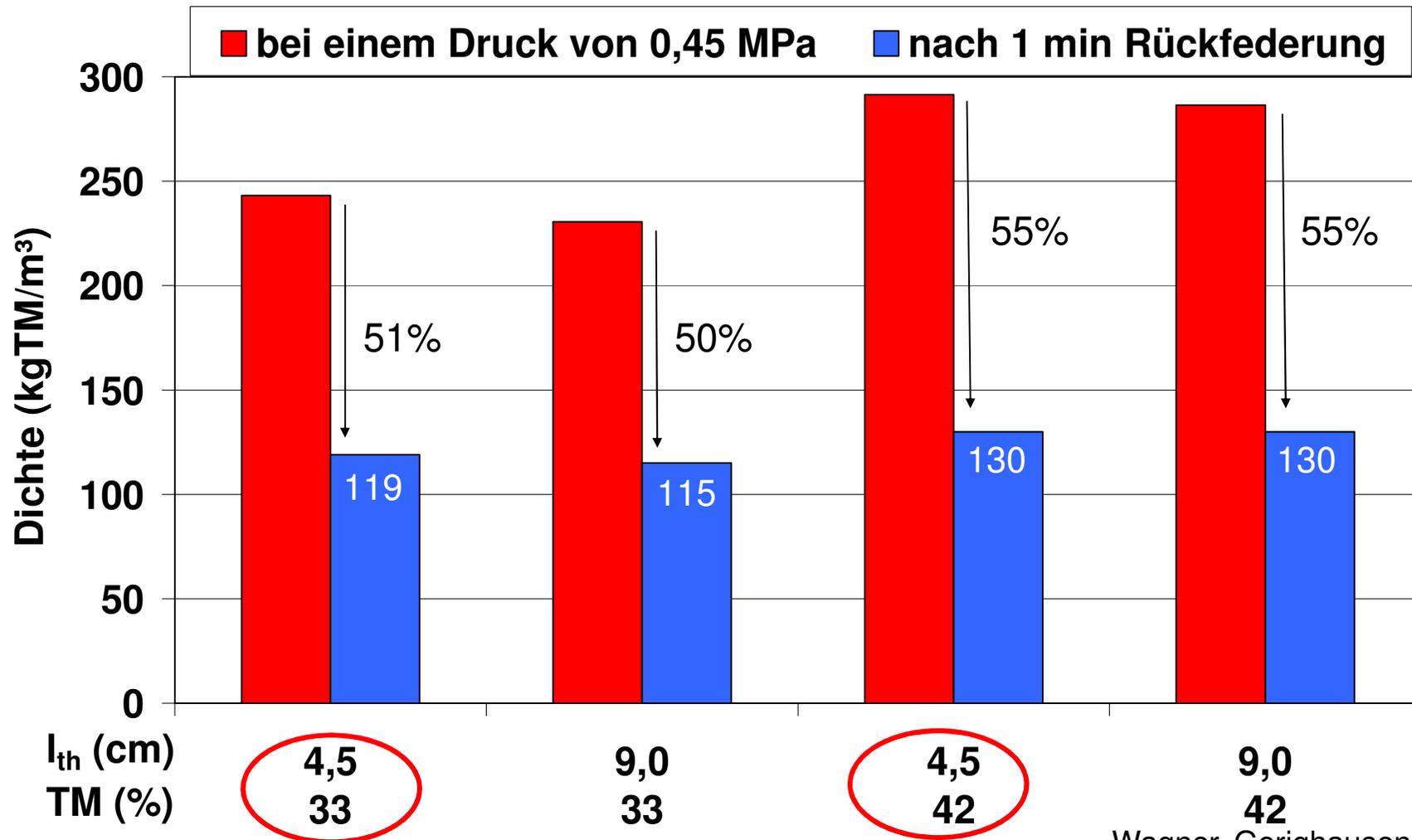
Notwendige Abladelänge



Notwendiger Tierbesatz in Abhängigkeit vom Vorschub



Verdichtbarkeit von Gras-Anwelkgut Einfluss von TM-Gehalt und Schnittlänge



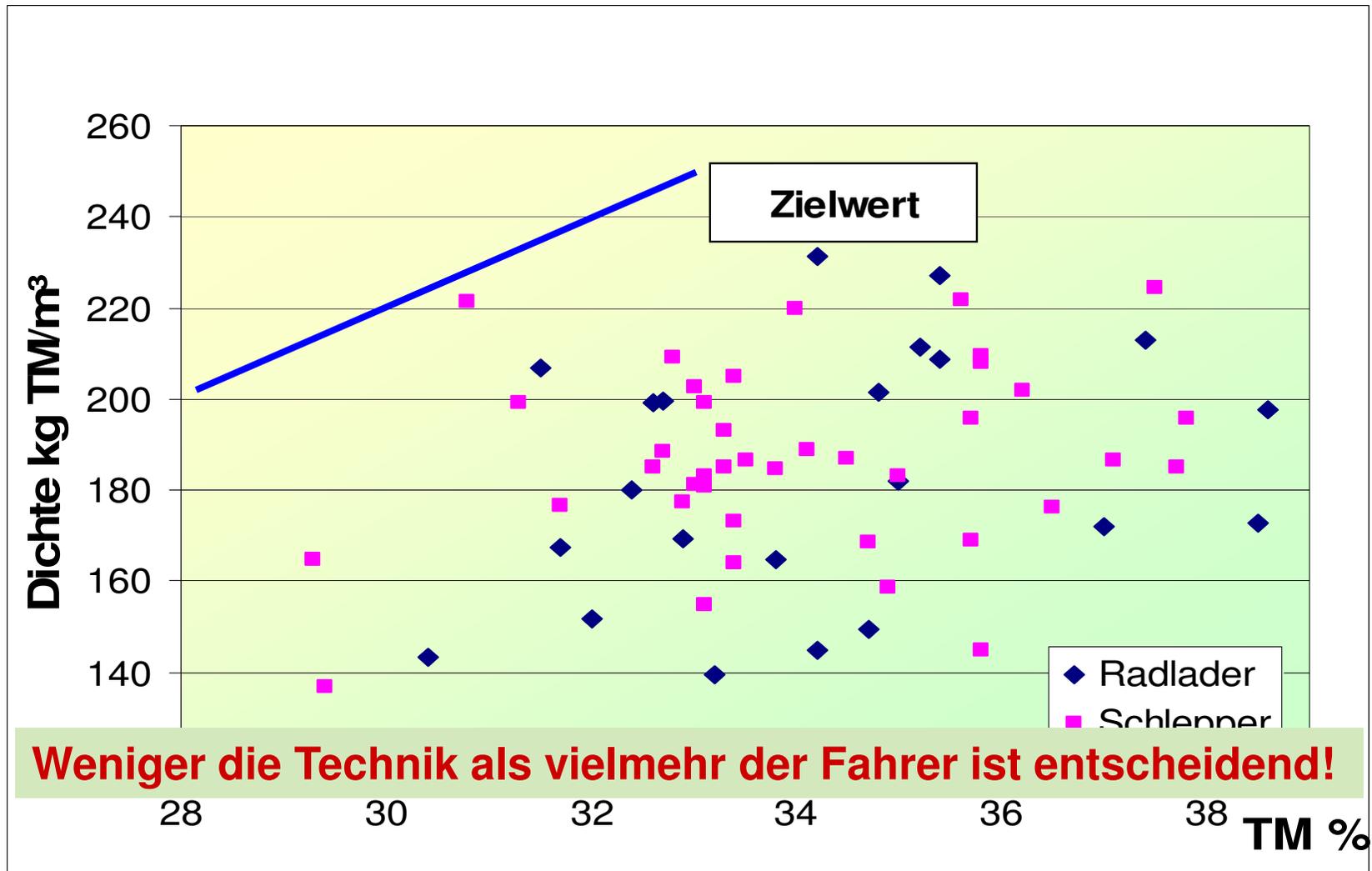
Wagner, Gerighausen 2005

alen





Vergleich der Dichte der Maissilagen bei Verfestigung mit Schlepper oder Radlader (SPIEKERS 2004 nach BEEKER)

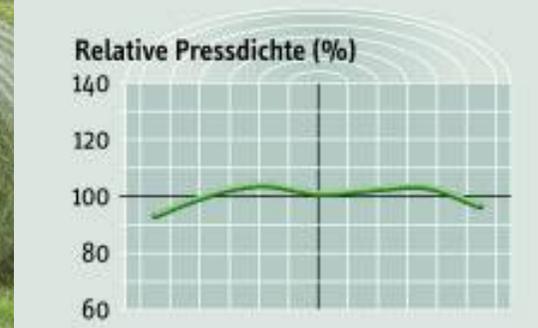
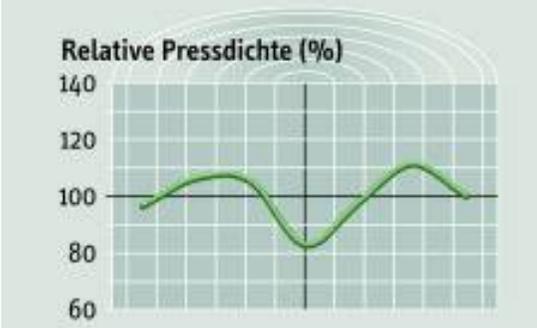
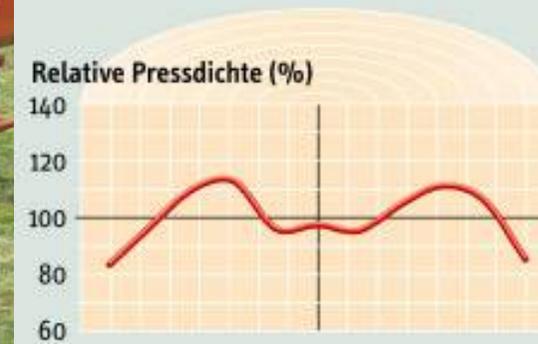
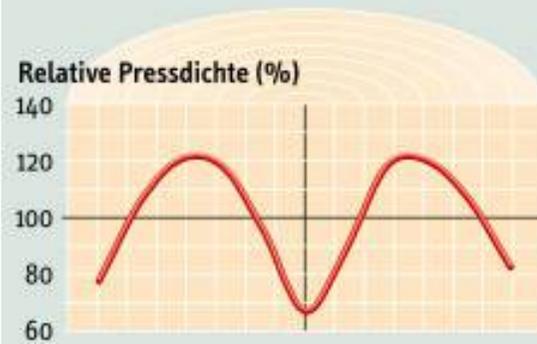
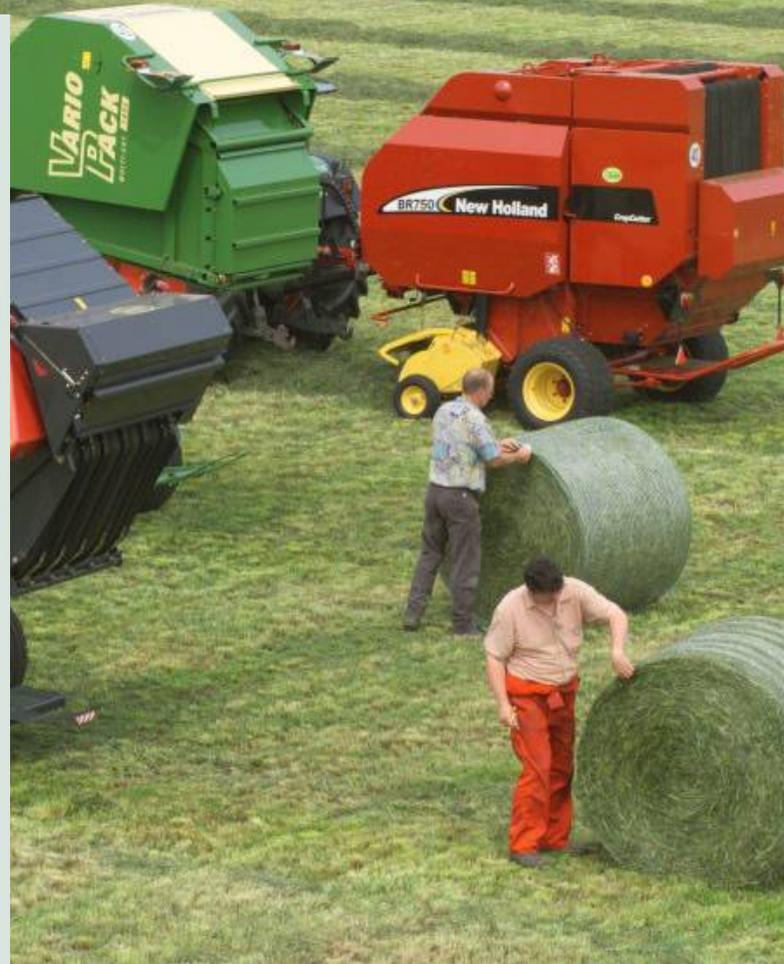


Weniger die Technik als vielmehr der Fahrer ist entscheidend!



**Glatte Entnahmeflächen reduzieren die Ausgasung
und das Risiko der Nacherwärmung**







Nur gleichmäßige Dichte ist „stapelbar“

Festkammer bei TM-Gehalten unter 30%



Kombi oder solo wickeln ist bedeutend für die Folienverletzung

Solo wickeln bietet Einsparpotential bei der Folienwicklung

Die Wippe schont die Folie bei der Presswickelkombination beim Absetzen



Der Schwader macht die Ballen, die Presse formt nur!!!



Gründe für zunehmende Etablierung

- **Geringere Gär- und Entnahmeverluste als Fahrsilosilage**
- **Geringer Investitionsbedarf, aber komplexe Technik**
- **Alternative Nutzung der Ballenpressen (Stroh, Heu)**
- **Bis auf Ballengabel keine zusätzliche Umschlag,-
Transport- oder Entnahmetechnik, Siloanlage oder
Betonfläche nötig, **geringere CC-Auflagen****
- **Geringer AKh-Bedarf**
- **hohe Verfahrensflexibilität (Restflächen, Herbstschnitte)**
- **Verdichten entfällt (Eintrag von erdigem Schmutz)**
- **Silage wird handelbar**

Nachteile:

- **Höheres „Qualitätsrisiko“ (versch. Herkünfte)**
- **Grosse Mengen an zu entsorgender Folie**
- **Aufwand für Controlling bei Freilandlagerung**
- **Schnittlänge für Mischwagen auch mit Schneidwerk zu lang**
- **mangelnde „Auflöseleistung“ im Mischwagen**
- **Portionierung für Mischwagen aufwändig**

Kosten (€/t) der Futterwerbung und Bergung für verschiedene Ernteverfahren

Arbeitsvorgang	Feldhäcksler	Ladewagen	Rundballen	Quaderballen
Mähen	1,3	1,3	1,3	1,3
Zetten	0,6	0,6	0,6	0,6
Schwaden	0,6	0,6	0,6	0,6
Bergen/Pressen incl. Wickeln	3,6	6	16,1	21,1
Transport	2,4		2,8	2,8
Summe €/t	8,5	8,5	21,4	26,4

Kosten der Bergung und Futterlagerung

Siloform		Siloplatte		Fahrsilo		Schlauch	Ballen
GV		150	250	150	250	200	200
Tonnage	(t/a)	1.877	3.128	1.877	3.128	2.503	2.503
Volumen/Fläche	(m ³)(m ²)	3.610	6.015	2.888	4.812	3.100	2.500
Baukosten	(€/m ³ /m ²)	42	35	55	46	30	20
Investitionskosten	(€)	151.620	210.525	158.840	221.352	93.000	50.000
AfA	(a)	25	25	25	25	25	25
AfA	€/a/t	3,23	2,69	3,38	2,83	1,49	0,80
Zinsen	2,5% d. Invest.	2,02	1,68	2,12	1,77	0,93	0,50
Verdichtung	45€/h	1,88	1,88	1,88	1,88	4,5	0
Folie	0,40€/m ²	0,4	0,33	0,3	0,25	1,5	0
Abdekarbeiten	€/t	0,9	0,85	0,75	0,65	0	0
Summe	€/t	8,43	7,43	8,43	7,38	8,42	1,30
Werbungskosten	€/t	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	21,4
Kosten frei Ent	€/t	16,93	15,93	16,93	15,88	16,92	22,70

= 0,08€/10 MJNEL

Ein optimales Siliermanagement steigert die Leistung

Grundlage einer effizienten Milchproduktion

Gesamtertrag: 80 dt TM/ha mit 6,0 MJ NEL/kg TM = 48.000 MJ NEL/ha

	Schlechtes Siliermanagement	Optimales Siliermanagement
Verluste durch...		
Feldverluste	-5%	-1%
Restatmung	-2%	-1%
Vergärung	-7%	-5%
Sonstige ²	-6%	
Gesamtverluste	-20% -9.600 MJ NEL	-7% -3.360 MJ NEL
Energieertrag	38.400 MJ NEL	44.640 MJ NEL
Milchleistung	12.000 kg	13.950 kg
Milchgeld 0,30 €/kg Milch	3.600 €	4.185 €
Gewinn		+ 585 €/ha

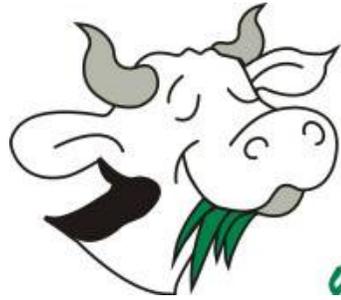
Sonstige Verluste²: Fehlgärung, Gärsaft, Nacherwärmung, aerober Verderb

Fazit:

- **Futterkosten haben entscheidenden Anteil an den variablen Kosten**
- **Hohe Leistungen aus Grundfutter sind mitentscheidend für den wirtschaftlichen Erfolg**
- **Gutes Siliermanagement bringt top Grundfutter**
 - **hat eine gute Qualität (Gärqualität, Futterwert)**
 - **und wird zu angemessenen Kosten erzeugt**
- **Der effiziente Einsatz der Technik erzielt den Erfolg !**

Passende Einstellung zur und der Technik

- **Schonung des Bodens: richtige Einstellung, Entlastung der Geräte und Boden Anpassung**
- **Richtige Mähhöhe wählen (6 – 9 cm)**
- **Feld- und Silierverluste minimieren**
- **Saubereres Erntegut anstreben => gesunde Tiere**
- **Angepasste Verfahren für höchste Energieinhalte => hohe Leistung der Tiere**
- **Ideale Futterstruktur => Verdaulichkeit, Gesundheit, Fruchtbarkeit**
- **Günstige Verfahrenskosten**



*Ihre Ernte,
unsere Sorge*

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit ...



...eine erfolgreiche Silierzukunft

...und die hat gerade wieder angefangen!!!