

Auf Veränderungen reagieren?

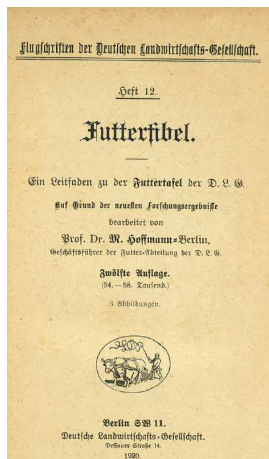
Neue Konzepte für Futterbau & Grobfuttermittellversorgung?

olaf.steinhoefel@smul.sachsen.de

49. Tag des Milchviehhalters, Iden, 12. März 2020

Was gibt es „Neues“? Vor 100 Jahren nachzulesen.

In Zeiten einer Futternot durch Dürre oder Mäuse, Mäusefäden, Hagel, Answintern, tierische oder pflanzliche Schädlinge treten alle die Maßnahmen in den Vordergrund, auf die früher im Kapitel „Futternot“



XII. Welche Gesichtspunkte verdienen in Futternotjahren Berücksichtigung?

- Futtermittellvorschlag**
schnell wie möglich
- Sommerzwischenfrüchte**
Erbsen, Wicken, Hafer, Stoppelrüben, Rübsen
von Erbsen, Wicken und Hafer. Auch Stoppel- oder Hafer-
rüben kommen in Frage, evtl. in Gemeindefeld mit
Sommerrüben.
- Winterzwischenfrüchte**
Futterroggen, Raps, Seradella, Inkarnatkle, Schwedenkle
von Hafer und Winterweizen 1-3, junge Hafer
mit Sommerroggen, Weizen in den Abständen von drei
Blößen etc.
- Umbruchverbot**
für gesunde grüne Bestände
- Silieren / Trocknen**
Lupinen, Rübenblatt, Seradella, Kartoffelkraut
- Alles Stroh ins Futter**
Torf, Waldstreu, Heidekraut, Sägespäne,
Kartoffelkraut, Schilf, Binsen als Einstreu
- Weiden**
so lange als möglich

- Getreide**
nur das beste Getreide verkaufen
vliegen.
- Futteraufbereitung**
Strohaufbereitung
- Notfutter**
Laub, Reisig, Kastanien, Eichen, Bucheckern
gefodete Unkrautmäerlein.
- Strenge Leistungsfütterung**
leistungsschwache Tiere knapp füttern
- Gegenseitige Buernhilfe**
Futtermittelbörsen

Vor 100 Jahren
Notfuttermittel / Kriegsfuttermittel
Ersatzfuttermittel

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



ZÜCHTUNGSKUNDE

Kleine Hilfe für futterknappe Betriebe.
Von Professor Dr. PAUL EHRENBURG, Breslau.
Nur kleine Auswahl

Hansen, J., Dr. Prof., Königsberg. „Die Aufschließung von Stroh mit kalter Natronlauge nach dem Verfahren Beckmann.“ Mitteilungen der D.L.G. 1919.

Fingerling, Gustav. „Fütterungsversuche mit aufgeschlossenem Stroh.“ Mitteilung der landw. Versuchsanstalt Möckern.

Haberlandt, G., „Fütterungsversuche zur Bestimmung des Nährwertes und der Verdaulichkeit des Holzes.“ Forstwissensch. Zentralbl. 38 Bd. Heft 6.

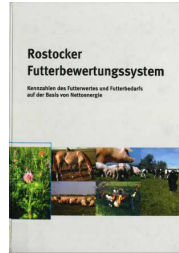
Fingerling, Gustav. „Fütterungsversuche mit aufgeschlossenem Holz.“ Mitteilung der Landw. Versuchsanstalt Leipzig-Möckern. Die landw. Versuchsanstalten Bd. XCII. Heft 3 u. 4.

Zaribnicki, Franz, Dr. Privatdozent. „Zur Kenntnis einiger Ersatzfuttermittel.“ Wiener tierärztl. Monatsschr. 1918. (Dtsche tierärztl. Wochenschr. Nr. 15. 1919).

Verfasser hat folgende Ersatzfuttermittel auf ihren Nährstoff-



Die Kriegsfuttermittel.
Dr. Max Kling,
Verlag Eugen Ulmer Stuttgart 1918.



FUTTERMittel FÜR RINDER		(Bakteriell und chemisch)		%	
Rappel	pp	pp	pp	Vg	Vg-S
0/1/2/3	0/1/2/3	0/1/2/3	0/1/2/3	0/1/2/3	0/1/2/3
277	251	65			
67	12	40			
30	120	14			
10	510	30			

3.1 Futtermitteltabelle Rind	Rohrnährstoffe			V Org.S.		ME	NEL
	Ra	Rp	Rc	Ra	%		
	g / kg TM						
Laubbäumblatt (Sommer)							
Ahorn, Esche, Linde, Pappel, (Birke)	105	180	35	185	59	8,4	4,7
Birke	55	100	25	240	38	5,8	3,0
Laubbäumstängel (Sommer)							
Ahorn, Esche, Linde, Pappel, (Birke)	80	120	30	300	37	5,4	2,8
Birke	50	110	25	360	20	3,1	1,5
Nadeln							
Kiefernzweige (bestandene Zweige)	25	90	50	390	31	4,9	2,5
Nadelbaumstängel							
Kiefernzweig (Nadeln mit Ästen bis 20 mm)	20	60	45	460	21	3,3	1,6

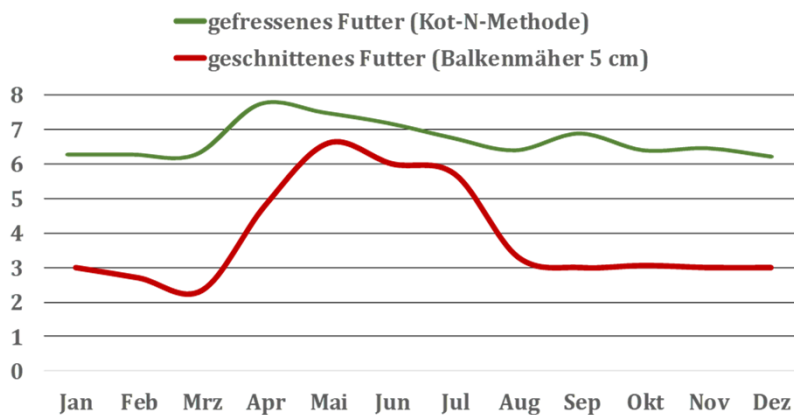
49. Tag des Milchviehhalters, Iden, 12. März 2020 | Prof. Dr. Olaf Steinhöfel

Was erwartet das Rind?
Domestikation verpflichtet

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



MJ NEL / kg TM



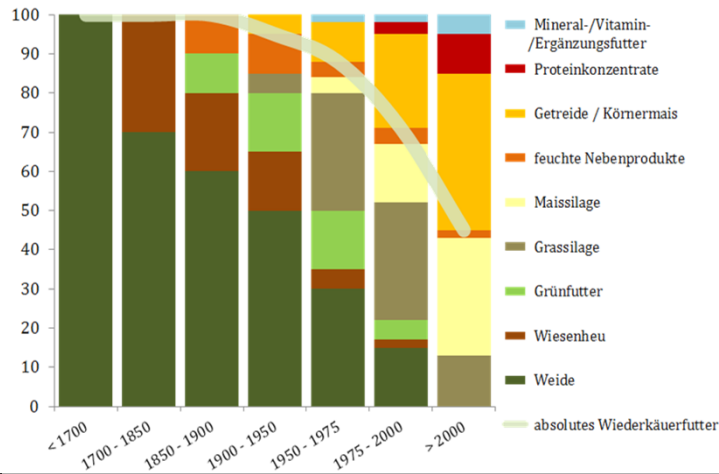
49. Tag des Milchviehhalters, Iden, 12. März 2020 | Prof. Dr. Olaf Steinhöfel

Ist heute und hier
„Futternot“ das Gleiche?

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Wir veredeln aktuell überwiegend
Getreide und Maissilage zu Milch



49. Tag des Milchviehhalters, Iden, 12. März 2020 | Prof. Dr. Olaf Steinhöfel

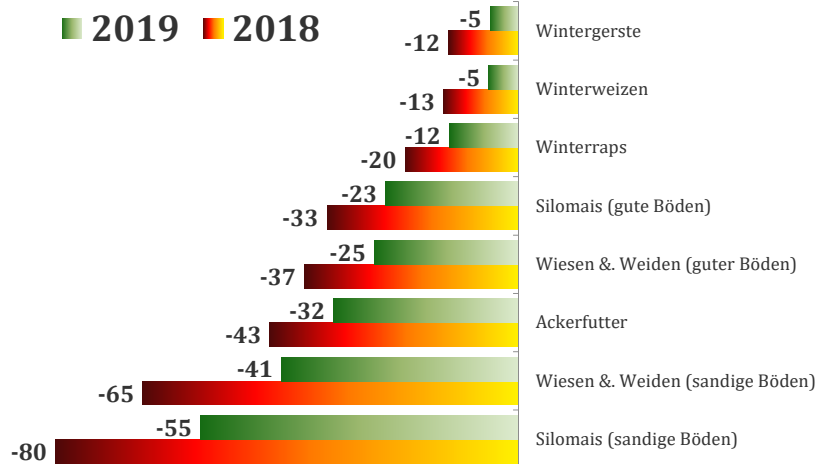
Was müssen wir fürchten?
Extremwetterlagen

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Mittlere Ertragseinbußen 2018 / 2019

% zum langjährigen jährigen Mittel Freistaat Sachsen



49. Tag des Milchviehhalters, Iden, 12. März 2020 | Prof. Dr. Olaf Steinhöfel

IM FUTTERBAU

- ✓ **Ertragsschwankung / -ausfälle** ↑ (Hitze, Dürre, Starkregen, Überschwemmung, Wind)
- ✓ **Anbaurisiko** für traditionelle Futterpflanzen ↑ (Schnelle Abreife, Spätfröste,...)
- ✓ Anzahl / Arten **Schädlinge** im Futterbau ↑ (Pflanzenschutz, Resistenzen, ...)
- ✓ **Artenspektrum / sekundäre Inhaltsstoffe** ↑ (Stressantwort, „Notfuttermittel“,...)
 - ✓ **Standortspezifika** ↑ (Gunststandorte vs. Halbwüsten, Spekulation, Bodenmarkt)
 - ✓ **Verschärfung Umwelt- / Klimaschutz** ↑ (rechtliche Rahmenbedingungen)
- ✓ **Hemmnisse Reservebildung** (Teurer Siloraum, totes Kapital, fehlende Betriebsmittel)
 - ✓ Gestörte **Stoffstrombilanzen** (Ertrag ↓↑ Entzug ↓↑ Importe ↑↓)

BEIM FÜTTERN

- ✓ Schwankungen **Futterwert** ↑ (Luxus- vs. Mangelkonsum, Analytik, Indikatoren)
- ✓ **Konkurrenz** für Pflanzlich Rohstoffe ↑ (Marktfrucht, Futterkosten, Bioenergie,...)
- ✓ **Aerobe Instabilität** in Vorratshaltung ↑ (Verluste, Hygiene, Konserviermittel, ...)
- ✓ **Bodeneintrag** in Futterkette ↑ (Schadstoffe, Gärscädlinge, E-verdünnung, Abrieb)
 - ✓ **Hitzestress** bei hochleistenden Tieren ↑ (Tiergesundheit, Leistung, ...)
- ✓ **Futtermittelhygiene** (Pilzte, Endophyt-Alkaloide, ZON in Zuckerrüben, Aflatoxin, ...)

*Was dürfen wir hoffen?
Extremwetterlagen*

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



- ✓ Wir beschäftigen uns wieder mit **Futtermittelkunde**
Es gibt mehr als 7 Futtermittel
- ✓ Steigerung **Anbaudiversität**
Anbauchancen für wärmeliebende Kulturpflanzen (Mais, Sorghum, Sojabohnen...)
- ✓ Höhere **Erträge**
*Längere Vegetationsdauer (mehrere Aufwüchse, Zweit- und Zwischenfrüchte,...)
Höhere CO₂-Konzentrationen in der Umgebungsluft (höhere Erträge)*
- ✓ Verringerung quantitativer / qualitativer **Konservierverluste**
Trocknung mit Umgebungswärme statt Silierung
- ✓ Verbesserung **Futtermittel- / Fütterungshygiene**
Verringerung Schaderregerdruck durch UV und Hitze

49. Tag des Milchviehhalters, Iden, 12. März 2020 | Prof. Dr. Olaf Steinhöfel

*Wie beherrschen wir unser
Handwerkzeug ?*

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Futterbilanzierung

*Wie viel Futter habe & brauche ich ?
„Ich habe nur ½ so viel wie sonst.“*

Futterdarbietung

*Wie viel lege ich vor ?
„Ich weiß was auf die Schaufel passt.“*

Futtermittelverluste

*Wie viel Futter verliere ich ?
„Ich habe dieses Jahr genug Futter“*

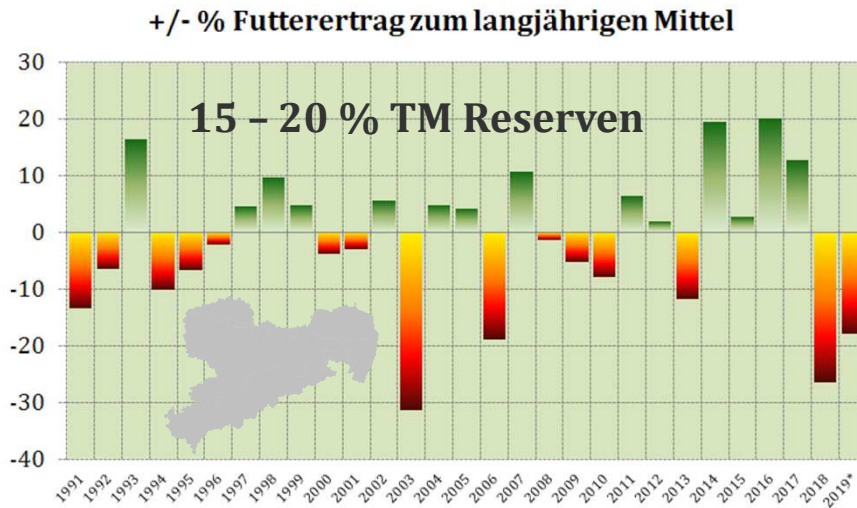
Futtermittelkunde

*Welche Futtermittel kenne ich ?
„Die Kuh hat keinen Bedarf an Futtermitteln.“*

49. Tag des Milchviehhalters, Iden, 12. März 2020 | Prof. Dr. Olaf Steinhöfel

Wie viel Futter habe ich ?
Ertrag traditioneller Grobfutter

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



49. Tag des Milchviehhalters, Iden, 12. März 2020 | Prof. Dr. Olaf Steinhöfel

Wie viel Futter brauche ich ?
Faserbedarf Wiederkäuer

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



0,45 kg Rohfaser aus Grobfutter / 100 kg KM x 1,15

2,6 kg s.Rohfaser / GV & Tag incl. Futterverluste

Wiederkäuer	GV (500 kg)	Leistung	Rohfaser- Bedarf GV * 2,6 kg / Tag	Anforderung Rohfaser im Grundfutter g / kg TM	TM-Grobfutterbedarf / Tier	
					1 Tag kg	1 Jahr t
Milchrinder	1,2	Erhaltung	3,1	310	10	3,7
	1,2	25 kg Milch	3,1	265	11,7	4,3
	1,2	30 kg Milch	3,1	230	13,5	4,9
	1,2	35 kg Milch	3,1	220	14,1	5,1
	1,2	40 kg Milch	3,1	205	15,1	5,5
Jungrinder	0,3	< 12 Monate	0,8	290	2,8	1,0
	0,6	> 12 Monate	1,6	310	5,2	1,9
Mutterkühe	1,1	< 5 Wochen p. p.	2,9	280	10,4	3,8
	1,1	> 5 Wochen p. p.	2,9	320	9,1	3,3
Schafe	0,1	hochtragend	0,3	270	1,1	0,4
	0,1	laktierend	0,3	265	1,1	0,4
	0,1	güst	0,3	310	1	0,4

49. Tag des Milchviehhalters, Iden, 12. März 2020 | Prof. Dr. Olaf Steinhöfel

Wie viel Futter verliere ich ?

Mittlere Verluste Feld bis Maul 39 %

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



ERNTE

Im Mittel 4 %

Mechanische (Bröckel)verluste
(Schnitt, Wenden, Schwaden, Laden, ...)

BIOLOGIE

im Mittel 20 %

Verluste durch Atmung, Gärung, Auswaschung

SILOENTNAHME

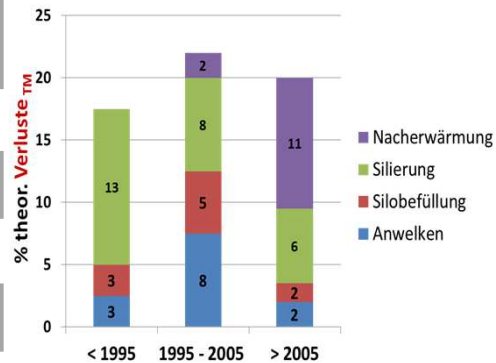
Im Mittel 11%

Abbröckeln, Abräumen, Verlieren

FÜTTERN

Im Mittel 4 %

Abbröckeln, Abräumen, Verlieren, Restfutter



Kalkuliert aus der
mittleren Futterwertveränderung

49. Tag des Milchviehhalters, Iden, 12. März 2020 | Prof. Dr. Olaf Steinhöfel

Wie viel Futter lege ich vor?

100 oder 550 % ?

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Genau dosieren

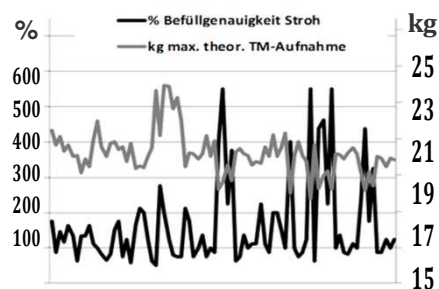


100 Landwirte meinen
04.11.15 Sächsischer Milchrindtag

Fakten

+/- 15 % Silage-TM in TMR
+/- 75 % Heu / Stroh in TMR

Ein Beispiel



80 Tage gleiche Rationsvorgabe

-50 bis + 550 % Stroh
18,5 - 23,2 kg TM-Aufnahme theor.

49. Tag des Milchviehhalters, Iden, 12. März 2020 | Prof. Dr. Olaf Steinhöfel

Welche Alternativen habe ich ? Futtermittelkunde

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



„Vergessene“ Futtermittel

Zwischenfrüchte

Einjähriges Gras / Alexandriner-Klee, Grünroggen / Sommer- & Winterraps / Weißer Senf / Lupine / Futtererbsen / Saatwicken / Ölrettich / Markstammkohl / Winterrüben / Sonnenblume...

Nebenprodukte

Trester / Schlempen / Pülpfen / Schnitzel / Kleinteile / Lebensmittel- & Speisereste / Rübenblatt / Kohlblätter;...

„Wald-Futtermittel“

Laub / Reisig / Eichen / Kastanien / Eckern / Holzschnitzel ...

Stroh / Ganzpflanzen

Aufbereitetes Stroh / Rapsstroh / Hirsestroh / Erbsen- / Bohnenstroh / Mohnkapseln / Siebrückstände Müllerei / Spreu, ...



„Neue“ Futtermittel

Tropische Futterpflanzen

Hirse / Sudagras / Borstgras / Bambus / Zuckerrohrgras / Sojabohnen / Akazie / Tobinambur / Hanf ...

Exoten (Greening)

Phacelia / Inkarnatsklee / Leindotter / Koriander / Schwarzkümmel / Kornblume / Malve / Senf / Dill / Borretsch ...

49. Tag des Milchviehhalters, Iden, 12. März 2020 | Prof. Dr. Olaf Steinhöfel

Das Wichtigste
Im Wohlstand nicht alles
wieder vergessen.

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Futterbilanzierung

Nur wer tagaktuell Futterbestand und -bedarf bilanzieren kann, darf Tiere einsperren und zwangsernähren.

Futterdarbietung

Nur wer auf den Punkt die ausbalanzierten Futterrationen vorlegen kann, hat die Chance wirtschaftlich Futter zu veredeln.

Futtermittelverluste

Nur wer Verluste kennt und gezielt minimiert, wird „wirtschaftlich“ überleben.

Futtermittelkunde

Nur wer ausreichend Futtermittel und deren Zusammensetzung und Besonderheiten kennt, darf sich Tierernährer nennen.

49. Tag des Milchviehhalters, Iden, 12. März 2020 | Prof. Dr. Olaf Steinhöfel