

Einsatz von Körnerleguminosen in der Fütterung: Praxiserfahrungen

Dr. Dieter Wiesmann
Gebietsleiter H.Wilhelm Schaumann GmbH

- 1. Ernährungsphysiologischer Wert von Körnerleguminosen**
- 2. Praxisbeispiele: Erfolgreiche Rationen für Milchvieh, Mastschweine, Sauen und Legehennen**
- 3. Hinweise zur Konservierung**

Ernährungsphysiologischer Wert von Körnerleguminosen

Energiegehalte heimischer Eiweißträger nach DLG, bez. auf 88 % T

	Erbse	Ackerbohne	Süßlupine gelb	Süßlupine blau	Süßlupine weiss
ME Schwein, MJ/kg	13,63	12,66	12,88	12,63	13,63 (MFF)
ME Geflügel MJ/kg	11,52	11,12	10,13	7,76	9,59
MJ NEL, Milchkuh	7,34	7,58	7,5	7,16	8,13
MJ ME, Rind	11,62	11,96	12,09	11,6	14,37 (aus NEL kalk.)

**Eiweißgehalte, Lysin-, Methionin sowie Methionin plus
Cystin-Gehalte von Körnerleguminosen
nach DLG, bez. auf 88 % T**

	Erbse	Ackerbohne	Süsslupine gelb	Süsslupine blau	Süsslupine weiss
Rohprotein, g/kg FM	220	264	378	295	326
Lysin, g/kg FM	15,80	16,30	20,24	14,70	15,4
Methionin, g/kg FM	2,10	2,10	3,08	1,85	2,29
Methionin + Cystin, g/kg FM	5,30	5,40	6,7 (Degussa)	6,25	6,69

Gehalte, an Lysin, Methionin,
Methionin + Cystin im Vergleich bez.
auf 88% T

	Sojaex, 44-er	RES	Kartoffel eiweiß	Erbsen	Acker- bohnen	Süss- Lupine gelb	Süss- lupine blau	Süss- lupine weiss
Eiweiß %	44	35,5	77,8	19 – 22 %	26	37,8	29,5	32,6
Lysin, g/kg	27,96	15,7	58,64	15,8	16,30	20,24	14,70	15,40
Methionin, g/kg	6,36	7,10	18,20	2,10	2,10	3,08	1,85	2,29
Methionin + Cystin g/kg	13,12	14,90	30,33	5,3	5,4	7,8	6,25	6,69

Zusammenfassung der Energie- und Nährstoffgehalte Von Körnerleguminosen:

- **Energiegehalte:** für alle Tierarten hoch und daher interessant
- **Eiweißgehalte:** mit Einschränkung (Erbsen) liefern Körnerleguminosen viel Eiweiß
- **Gehalte an Aminosäuren:** für Wiederkäuer nicht vorrangig (Schwefel beachten) – für Nutztiere mit einhöligem Magensystemen muss ein Ausgleich für Lysin, Methionin/Cystin sichergestellt werden
- **AS-Ergänzung** für Schwein und Geflügel:
 - richtet sich nach konventioneller - oder Bio- Erzeugung
- **Konventionell:** Einsatz synthetischer AS
Bioproduktion: Kombination aus verschiedenen Eiweißträgern - AS-Verdaulichkeiten beachten!

Akzeptanz/Erfahrungen mit Körnerleguminosen

- Rinder/Milchvieh:
- Keine Begrenzung hinsichtlich der Rationsgehalte
- Hohe Eiweißverfügbarkeit aus Körnerleguminosen kommt der Pansenphysiologie entgegen (lösliches Eiweiß für die Pansenmikroben)
- Akzeptanz ist so gut, dass es keiner weiteren technischen Aufbereitung bedarf (gemeint ist: Extrudieren/Mikronisieren..)
- Rinder/Milchvieh: Schwefelbedarf beachten:
Orientierung 2 – 2,5 g Schwefel je kg T der Gesamtration
- Rinder/Milchvieh:
Interessante Entwicklungen bez. des Anbaues von Soja in Deutschland:
Für Wiederkäuer kann auf eine Toastung verzichtet werden –
Bohnen wie GPS können verfüttert werden.

Praxisbeispiele:

**Erfolgreiche Rationen für
Milchvieh, Mastschweine, Sauen und Legehennen**

Rinder/Milchvieh: Rationsbeispiel aus der Bio-Milcherzeugung (Dr. Wiesmann)

Komponente	kg T/Kuh und Tag	kg FM/Kuh und Tag
Maissilage	5	15,0
Grassilage	5,5	16,2
Weide Mai	4,0	22,2
Ackerbohnen	2,6	3
Gerstenstroh	0,26	0,3
Mineralisierung	0,57	0,58
Summe, kg	18,0	57,3
Milch nach Energie, kg/Tag	25	
MJ NEL/kg T/RP/kg T	6,75/160g	
Hofeigene Mischung	Max. 4 kg	
Leistung der Herde:	31 Liter Milch	
Ackerbohnen je Kuh/Tag:	4,5 – 5 kg	

Hofeigene Mischung:

Gerste: 37,50 %
Ackerbohnen: 35 %
Körnermais: 25 %
Ca/NaCl: 2,5 %

Schweinemast: Rationsbeispiel aus der Bio-Fleischerzeugung, FUV: 1:2,7/> 800 g TZ; (Energie: nach DLG) (Dr. Wiesmann)

	Vormast Bis 60 kg LM	Mast 60 – 90 kg LM	Mast 90 kg - Ende
Triticale	30,00	33,00	27,00
Ackerbohnen	20,50	21,00	27,00
Gerste	22,50	8,50	24,00
Dinkelbruch	-	15,00	10,00
Rapskuchen (14 % Fett)	7,00	9,00	-
Sojakuchen	7,00	7,00	5,00
Kartoffeleiweiß	4,00	2,00	3,00
Bio-Molkenpulver	5,00	-	-
Mineral, Detaphos F-VM/M	3,00	3,00	3,00
Rapsöl, Bio	0,50	1,00	1,00
MJ ME/kg FM/ RP g/kg FM	12,86/203	13,00/19,48	12,90/186
Lysin, g/kg	11,4	10,20	9,9
Methionin+Cystin, g/kg	6,62	6,22	5,54

Sauen tragend/säugend: Rationsbeispiel aus der Bio-Ferkelzeugung, (Energie: nach DLG)

- Dr. Wiesmann

	Sauen tragend, kg /Sau/Tag	Sauen säugend, kg/Sau/Tag
Grassilage (18,4 % T)	6,00	2,00
LKS (50,0 % T)		6,00
Ackerbohnen	0,875	2,50
Erbsen	-	1,50
Gerste/Erbsen (50/50%)	0,700	
Roggen	0,525	-
Sommergerste	0,403	0,50
Triticale	0,700	7,00
Dinkelbruch	0,105	-
Kartoffeleiweiß	0,053	0,25
Mineral, Detaphos Z	0,105	0,24
Rapsöl, Bio	0,035	1,00
MJ ME/kg FM/ RP g/kg FM	12,88/170	11,30/172
Lysin, g/kg	7,7	9,80
Methionin+Cystin, g/kg	4,70	5,40

Schweinemast: Rationsbeispiel aus der konventionellen Fleischerzeugung (Energie: nach DLG) Eigenvermarktung, regionale Komponenten

- Dr. Wiesmann



	Vormast bis 60 kg LM	Mast 60 kg – Ende
Triticale	30,50 %	25,50 %
Erbsen	30,00 %	30,00 %
Gerste	18,00 %	29,00 %
RES	16,00 %	12,00 %
Mineral, Schaumaphos M 100 ATG	3,50 %	3,00 %
Rapsöl	2,0 %	0,50 %
MJ ME/kg FM/ RP g/kg FM	12,95/187	12,65/178
Lysin, g/kg	12,7	11,80
Methionin+Cystin, g/kg	7,00	6,49

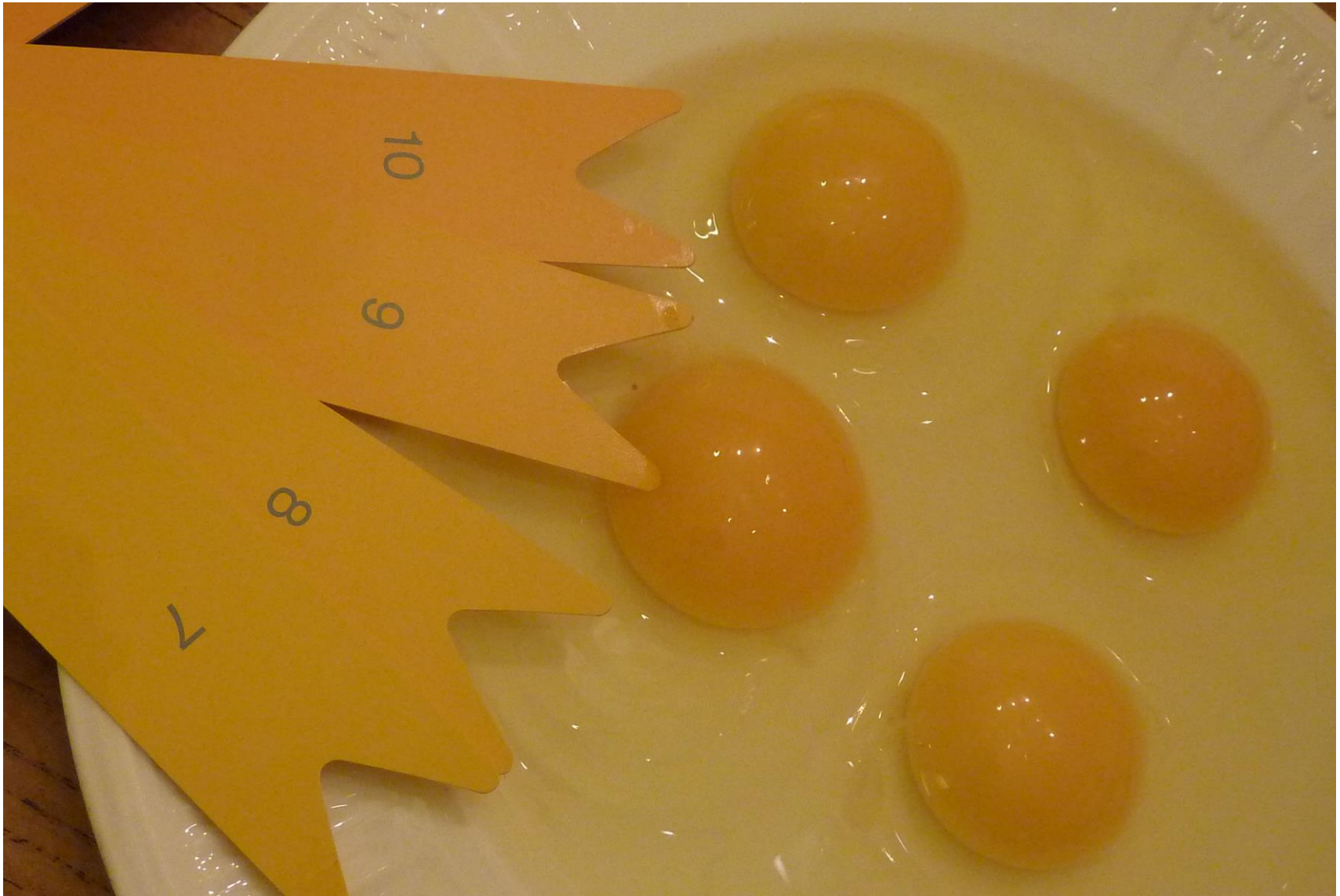
Legehennen: Rationsbeispiel aus der Bio-Eierzeugung, (Energie: nach DLG)

- Dr. Wiesmann

	Aufzucht Legehennen, 16.- 20.LW in % der Mischung	Legehennen, in % der Mischung
Weizen	31,90	27,50
Triticale	30,10	27,10
Lupinen	13,00	15,00
Luzernegrünmehl	10,00	2,00
Sonnenblumenexpeller	5,00	5,00
Maiskleber	3,00	5,00
Kartoffeleiweiß	3,00	2,00
Kohlensaurer Kalk	1,10	7,00
Muschelkalk	-	1,50
Mineral Biophos	1,00	1,00
Pflanzenöl	1,00	1,00
Monocalciumphosphat	0,90	0,90
MJ ME/kg FM/ RP g/kg FM	12,11/206	11,36/210
Lysin, g/kg	8,31	7,97
Methionin+Cystin, g/kg	6,98	7,22

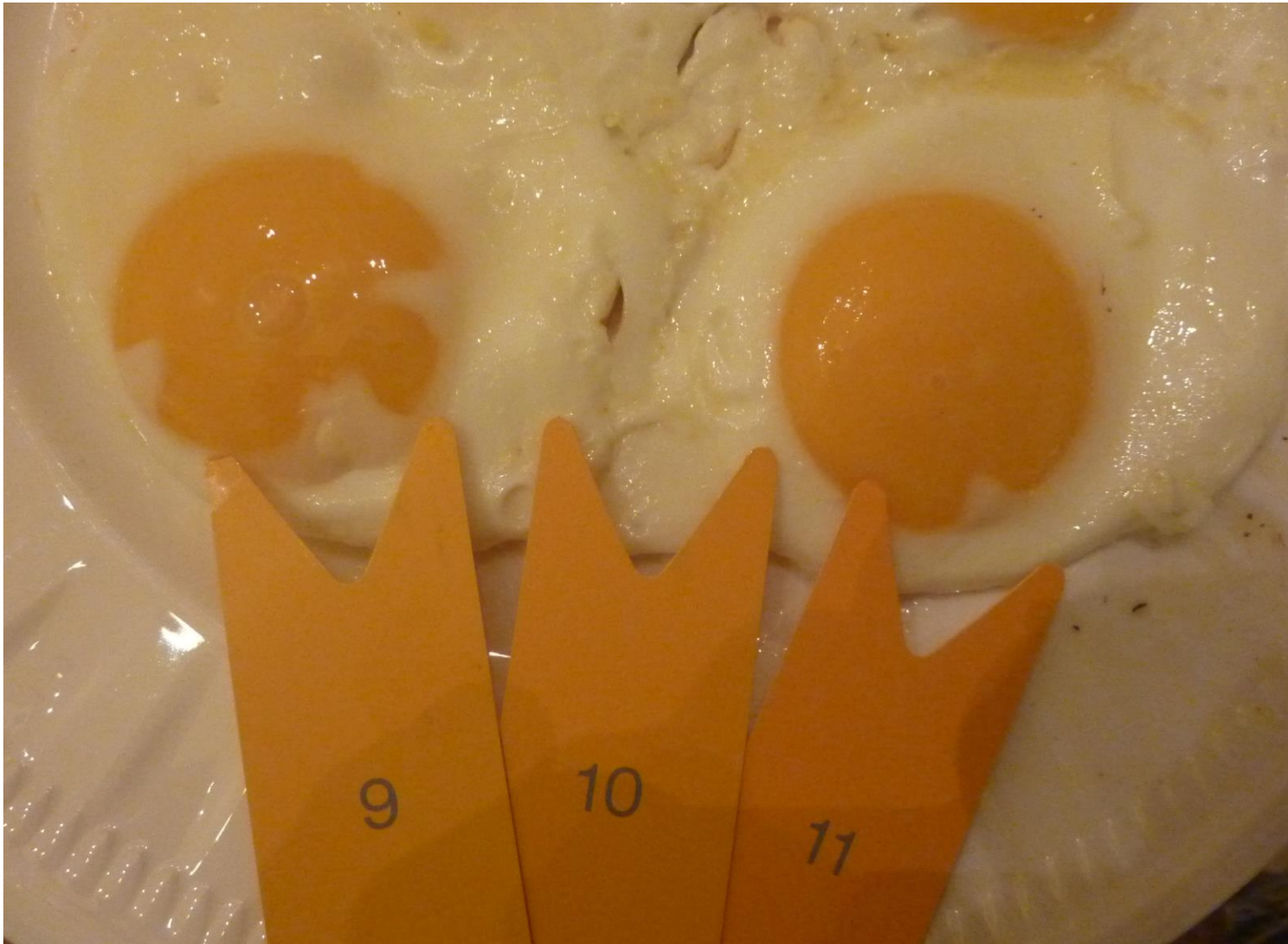
**Frische Bio-Eier, Carotinoide aus Pflanzenblüten +
Luzernegrünmehl; Rezeptur aus der Originalmischung s.o.**

Dr. Wiesmann



**Frische gebratene Bio-Eier, Steigerung der
Farbintensität nach Braten/Erhitzen**

Dr. Wiesmann



Zusammenfassung/Fazit:

- 1. Körnerleguminosen sind wertvolle Energie- und Nährstofflieferanten und haben Ihren Platz in der Bioproduktion - wie auch in der konventionellen Erzeugung von Lebensmitteln aus der Tierproduktion!**
- 2. In der konventionellen Tierproduktion können gezielt synthetische Aminosäuren Defizite bezüglich Lysin und Methionin ausgleichen**
- 3. Die Erzeugung von Bio-Schweinefleisch, von Bio-Eiern erfordern Rationen mit Kombinationen von Körnerleguminosen mit Methionin/Cystin-reichen Eiweißträgern (vorzugsweise Rapskuchen, Kartoffeleiweiß) – höhere Eiweißgehalte sind die Folge – für die Tiergesundheit kein Problem – Flächenausgleich für den Output!**

Hinweise zur Konservierung von Körnerleguminosen mit Schaumasil/Detacid

Dosiertabellen und Produkte zur Konservierung erhalten Sie mit allen notwendigen Unterlagen über den Aussendienst

Verfahren der Konservierung:

1. Komplettes Korn

2. Geschrotet-konserviert im offenen Flachlager

**3. Geschrotet-konserviert mit Silo-/Folienabdeckung
Verschlauchung**

**4. Dosierung der Konservierungssäure:
abhängig vom Wassergehalt und vom Lager-
verfahren**

**Hinweis für das Schroten/Vermahlen von Lupinen
zur Einlagerung:**

- 1. Lupinen haben eine sehr harte Schale und erfordern
daher stärkere Siebe/stärkere Mahltechnik**
- 2. Vergeben Sie bitte Aufträge nur an Unternehmen
mit nachgewiesener Erfahrung!**
- 3. Die Kosten der Aufbereitung/Konservierung stehen
in keinem Verhältnis zum möglichen Schaden!**

Allgemeine Hinweise zur Konservierung von Körnerleguminosen und Getreide

- **Exakte Feuchtemessung ist die Grundlage für den Konservierungserfolg !**
- Durchschnitt von 3 Messungen pro Partie als Grundlage für die Aufwandmenge nehmen.
- Den **höchsten Wert wählen**, wenn Partien mit unterschiedlichen Feuchtegehalten in ein Lager gebracht werden sollen.
- **SCHAUMASIL/Detasil - behandeltes Feuchtgetreide darf nicht zusammen mit trockenem Getreide gelagert werden.**



mind. 4 m Schnecke (40°) für eine optimale Durchmischung des Getreides mit Schaumasil



Düsenhalterung:



Förderschnecke mit Vorreinigung



Ermittlung der Förderleistung der Schnecke

Die Förderleistung der Schnecke ist abhängig von:

- der Schieberstellung
- der Feuchtigkeit der Körner
- dem Fremdbesatz, der Körnergröße und -form (Getreide, Mais)
- dem 1.000-Korn-Gewicht



Ermittelt wird sie am besten in einem Probelauf je nach Leistung über 5 bis 30 sec.

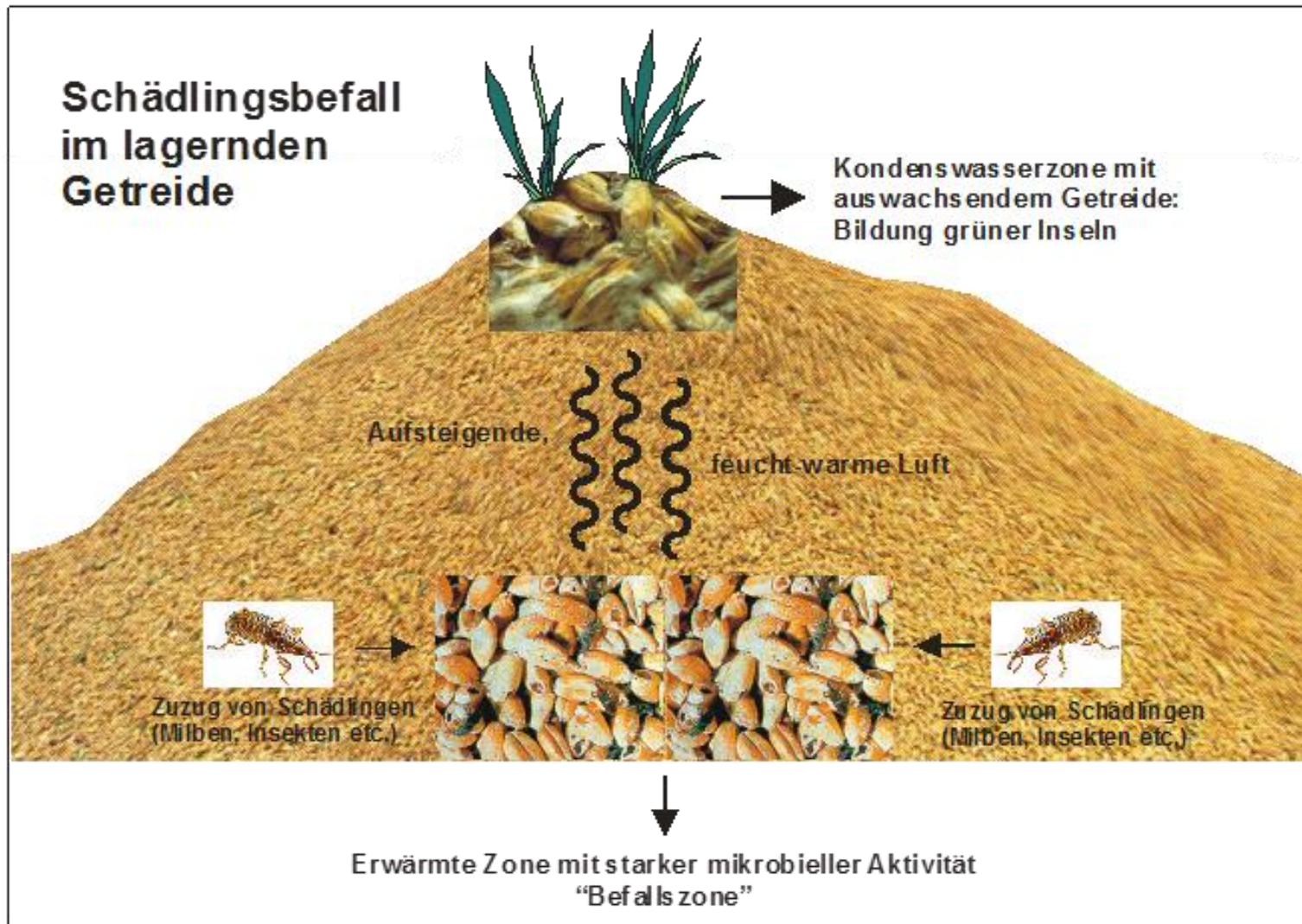
Vor dem Dosieren Schneckenkonzentrat messen!



Bitte nicht so lagern!!!



Bitte keine Schüttkegel!



Schlagkräftige Mahl- und Dosiertechnik für Leguminosen und CCM

Dr. Wiesmann









Süsslupinenlager

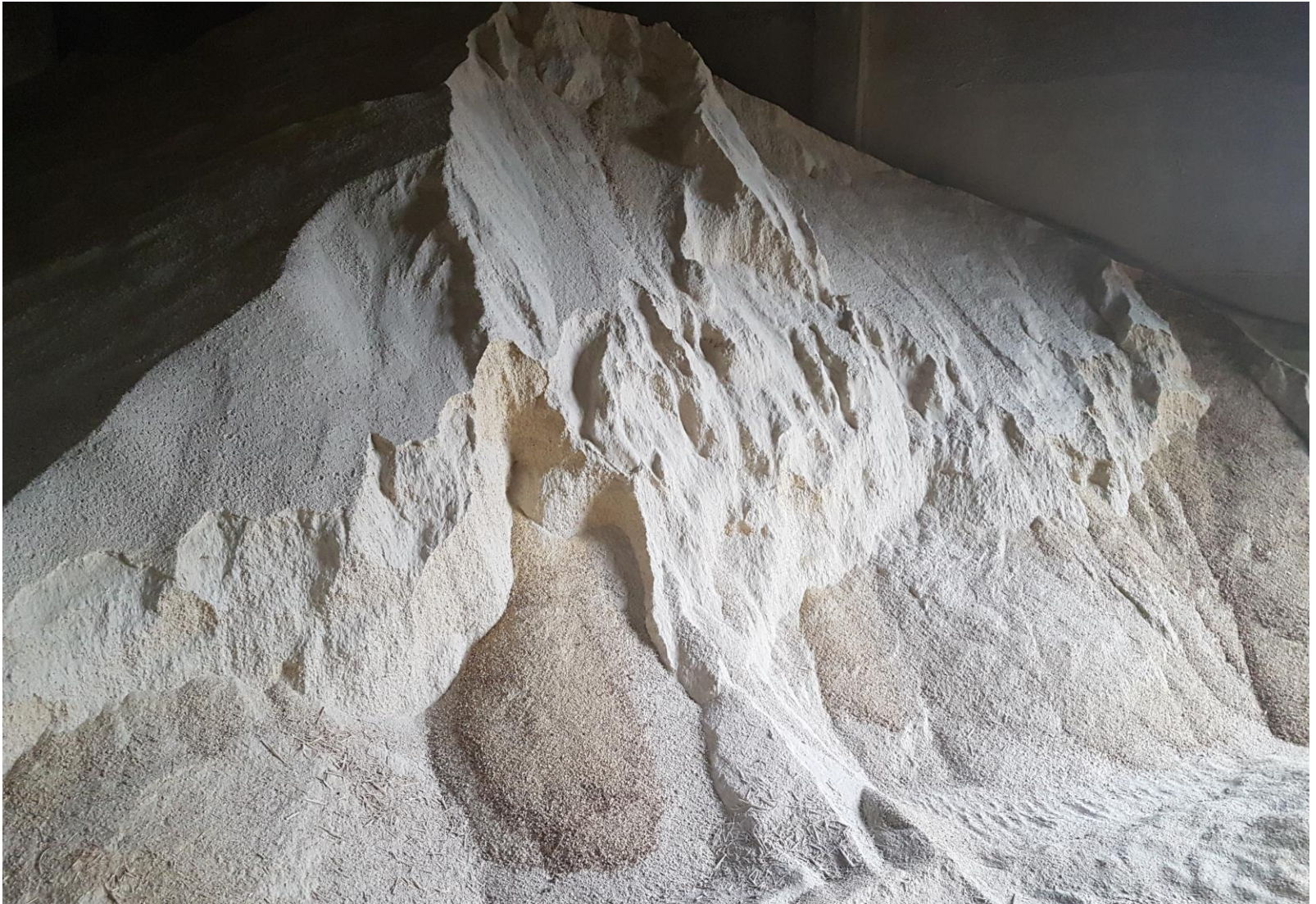


Vermahlene/konservierte Süsslupinen



Vermahlene und konservierte Ackerbohnen (mit Schüttkegel!!)

Dr. Wiesmann



Beispiel: Ackerbohnen



Sojabohnen aus Schleswig Holstein





Hier ist der Schluss erreicht!

Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit