

Ackerbauliche Untersuchung von KleeLuzPlus-Beständen



Harald Schmidt & Lucas Langanky



Gefördert durch



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projektträger



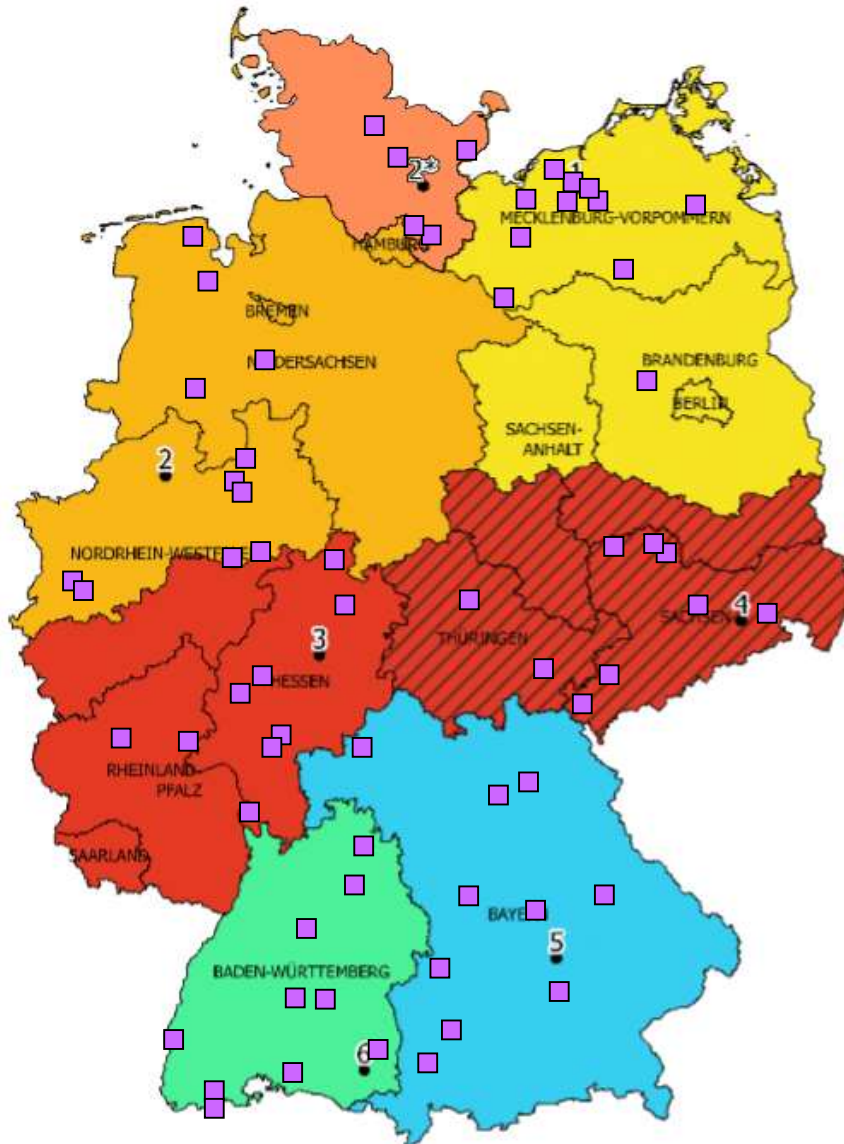
Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung

Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der BMEL Eiweißpflanzenstrategie

Aus dem Projekt:

Erweiterung und ackerbauliche Auswertung der Praxiserhebungen und -untersuchungen im Rahmen des modellhaften Demonstrationsnetzwerks feinsamige Leguminosen der Eiweißpflanzenstrategie

Ausgewertete Betriebe, Bestände & Schnitte 2020 bis 2023



	Betriebe	Bestände	Schnitte
Insgesamt	66	332	1226
AZ 1 MV & BB	11	40	128

Untersuchung - Handernten



0,5 m²-U-Rahmen, 7 cm hoch



Bonituren



Untersuchung – was sonst noch:

- Bodenproben, 0-20 cm
(Bodenart, Makro- & Mikronährstoffe, Humus)
- Bodensonde, 80 cm
(Tiefgründigkeit, Verdichtungen, Steine)
- Wetterdaten
(Niederschlag, Temperatur, Strahlung)
- **Fragebögen!**



Jahreserträge MV & BB

28 dt TM/ha



90 dt TM/ha



148 dt TM/ha



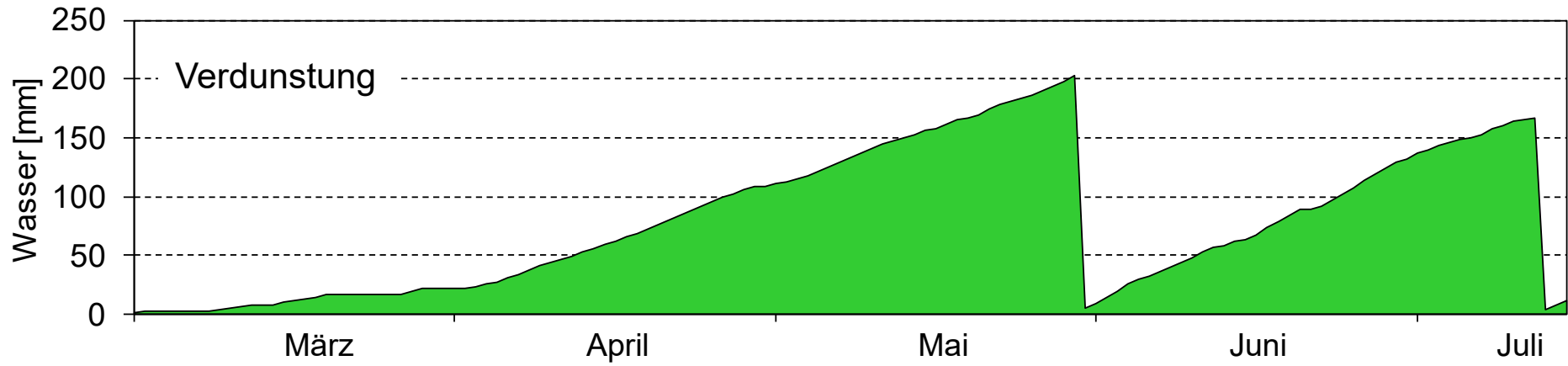
Beispiel 1: 28 dt/ha Jahresertrag, 2020

Ø 24% Leg –

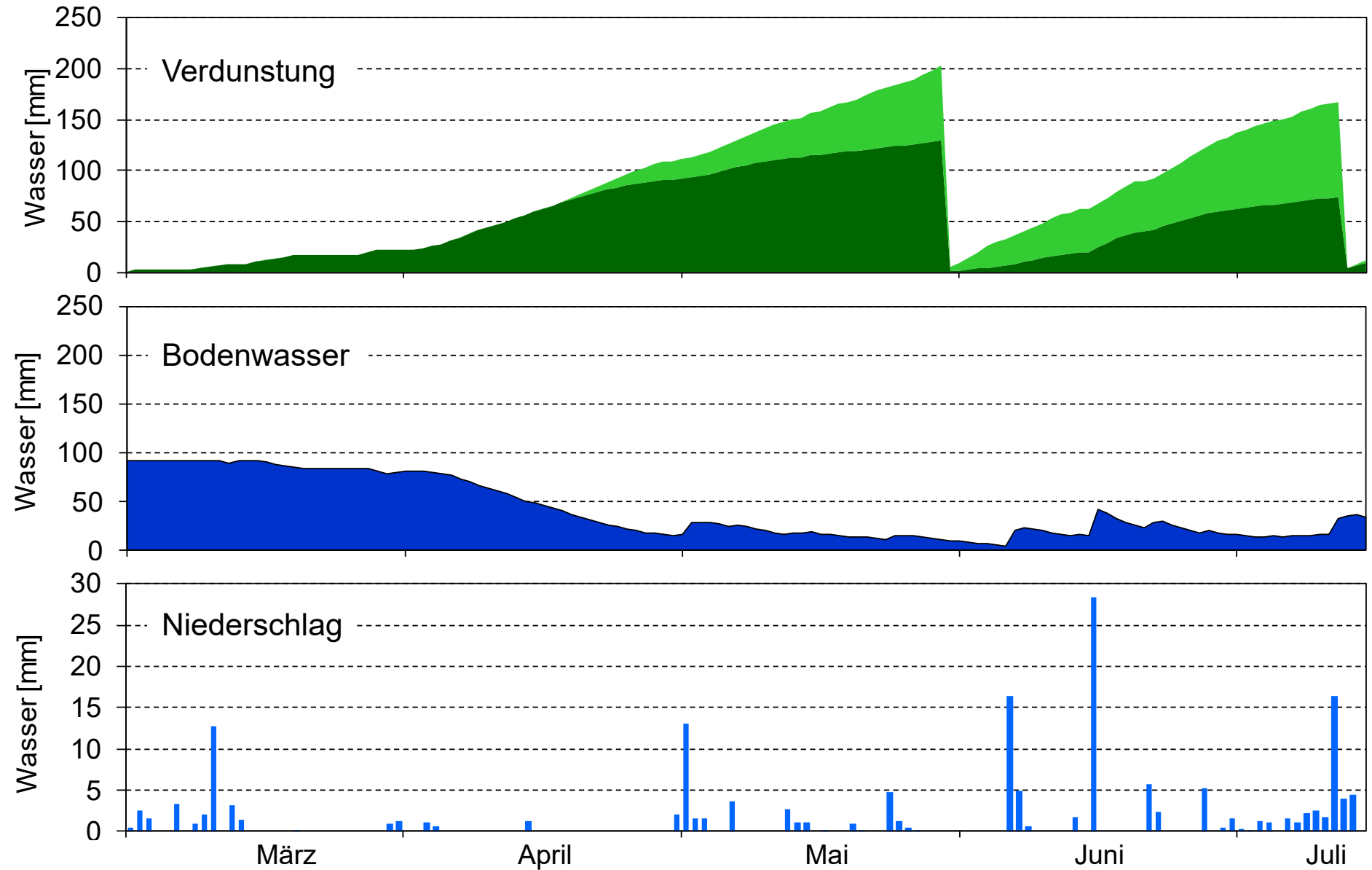
- lehmiger Sand, Ø 31 cm tief
- Saat 21.08.19,
80% LU, 20% G
- 3 Schnitte 28.05. – 10.09.



Verdunstung: *Beispiel 1 2020*



Verdunstung: *Beispiel 1 2020*



Beispiel 1: 28 dt/ha Jahresertrag, 2020

28 dt TM/ha –
Ø 24% Leg –



- konventionell, Leg. vor >10 Jahre
- pH 5,8; Bdennährstoffe ok
Düngung N, P, K
- etwas ungleichmäßig, lückig,
z.T. Unkraut
- extreme Sommertrockenheit
- Unterboden?

Beispiel 1: 28 dt/ha Jahresertrag, 2020



17.06.20



10.09.20

Beispiel 2: 142 dt/ha Jahresertrag, 2020

142 dt TM/ha +
Ø 99% Leg ○



- lehmiger Sand, Ø 54 cm tief
nFk: 160 mm
- Saat 27.08.18, 100% LU
- 4 Schnitte 28.05. – 22.10.
- Niederschlag Ø 1,3 mm/Tag
- Verdunstung Ø 1,7 mm/Tag

Beispiel 2: 142 dt/ha Jahresertrag, 2020

142 dt TM/ha +
Ø 99% Leg ○

- konventionell, keine Leg.
- pH 5,8, P, K & S eher niedrig
Düngung Kalk, P & K
- dichter, gleichmäßiger Bestand,
kaum Lücken
- Grundwasser?



Bestandesetablierung: *Frühjahrsblanksaat*



Bestandesetablierung: *Frühjahrssaat mit Grünhafer-Deckfrucht*



Bestandesetablierung: *Sommerblanksaat*





Bestandesetablierung

- Bodenbearbeitung
 - wasserschonend
 - Unkraut & Auflaufgetreide reduzieren
- Saatbett
 - Bodenschluss
 - für Feinsämereien
- Saattermin
 - Sommersaat so früh wie möglich
- Aussaat
 - flach
 - gleichmäßige Ablage (Tiefe & Verteilung)
- Walzen
 - nach Bodenart & -zustand

Einfluss auf den Schnitt-Ertrag

	Gras (>50%)	Klee (>Luzerne)	Luzerne (>Klee)
Öko. (Jahre Leg.?)	—	—	—
Ackerzahl / Bodenwasser	+	+	+
Bodennährstoffe / Düngung (P, K, Mg, S, ...)	+	+	+
Frosttage im Winter	0	0	—
Hauptnutzungsjahr	—	(—)	0



Einfluss auf den Schnitt-Ertrag

	Gras (>50%)	Klee (>Luzerne)	Luzerne (>Klee)
Schnitt-Nr.	—	—	—
Schnittabstand	+	+	+
Wasserversorgung	+	+	+
Fehlstellen	—	—	—
Leguminosenanteil	+	0	0
N-Düngung	+	0	0



Probleme

Mäuse



extreme Trockenheit



Spuren



extreme Nässe

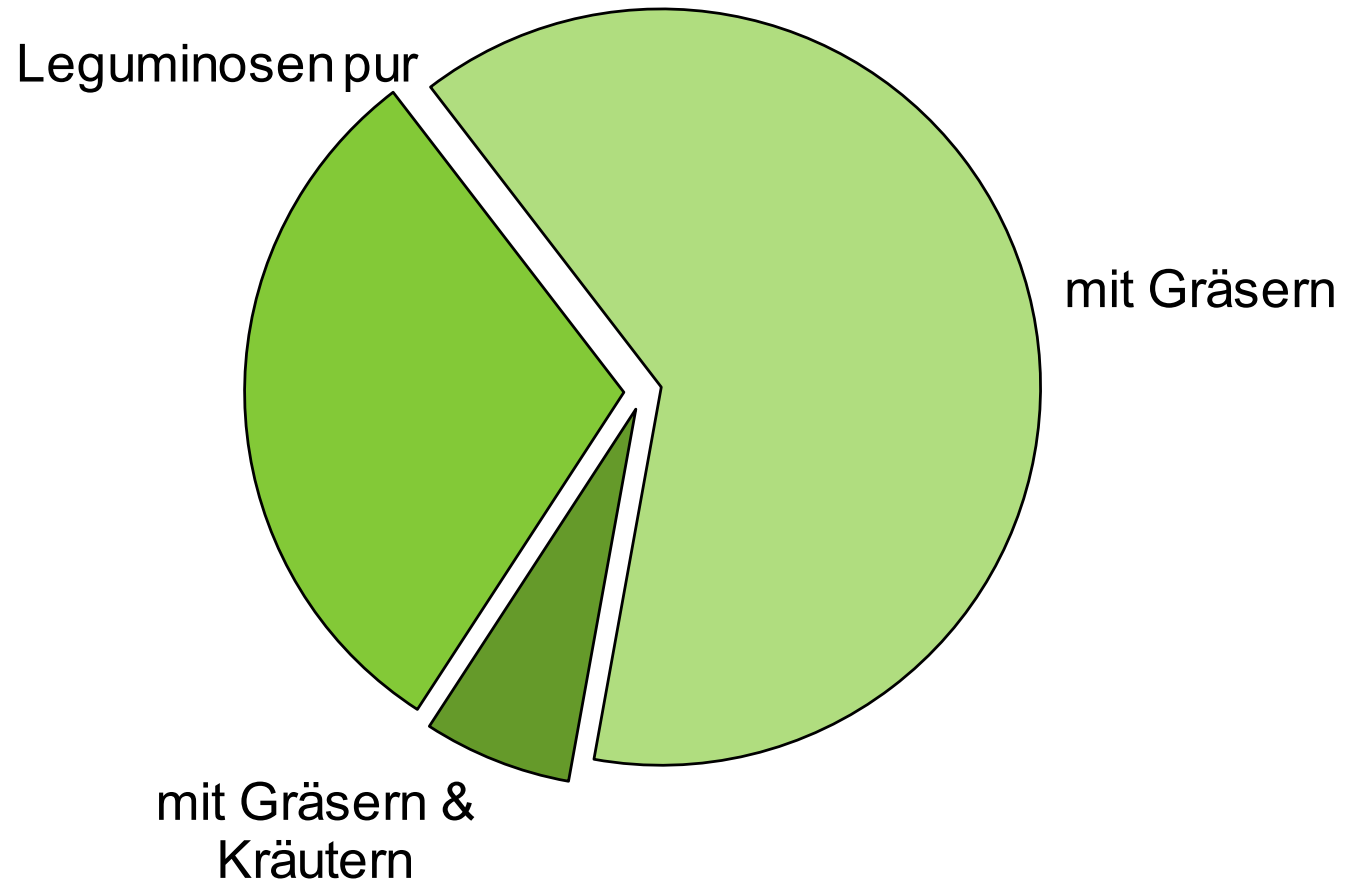


Leguminosenanteil



Saatgut Gewichtsanteile

Alle untersuchten Bestände

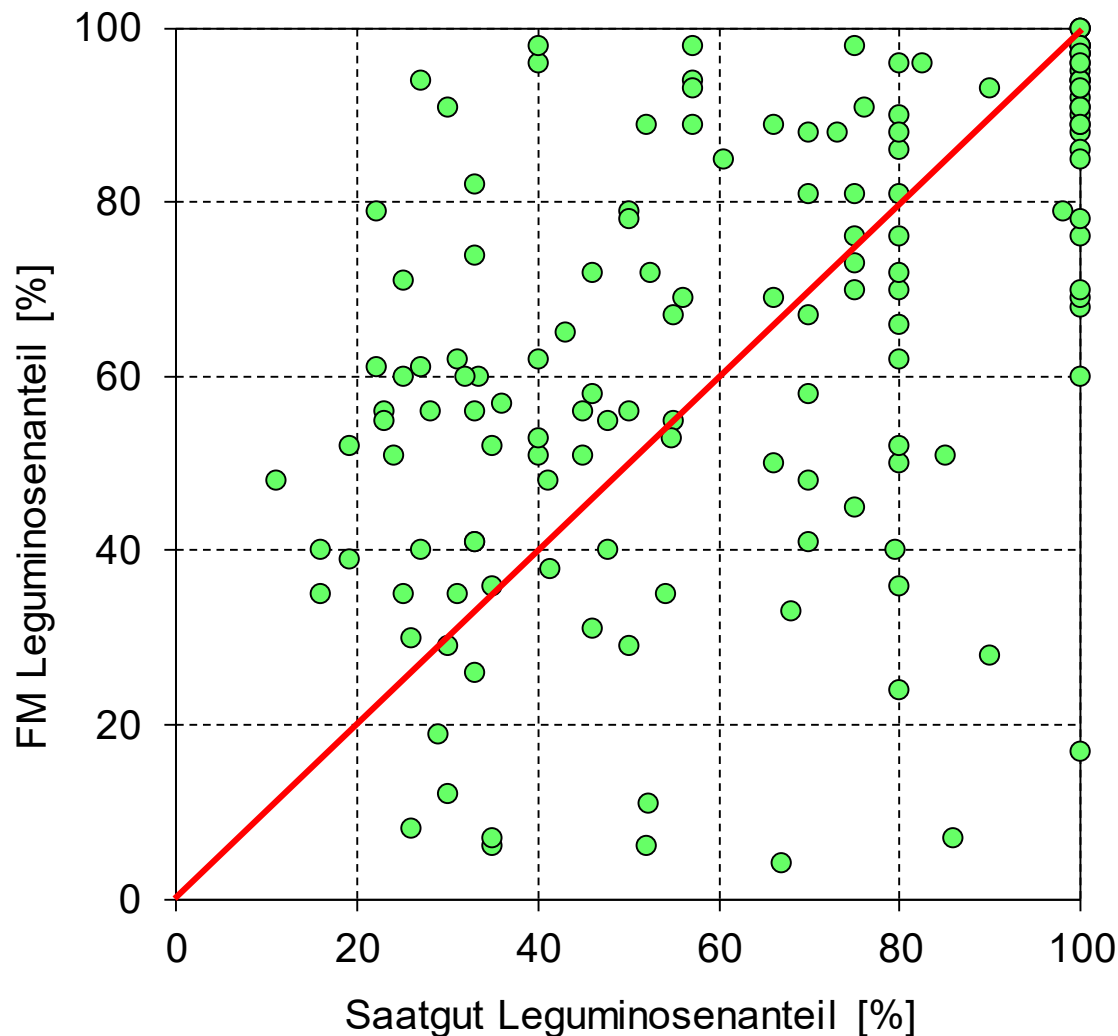


Leguminosenanteil SH



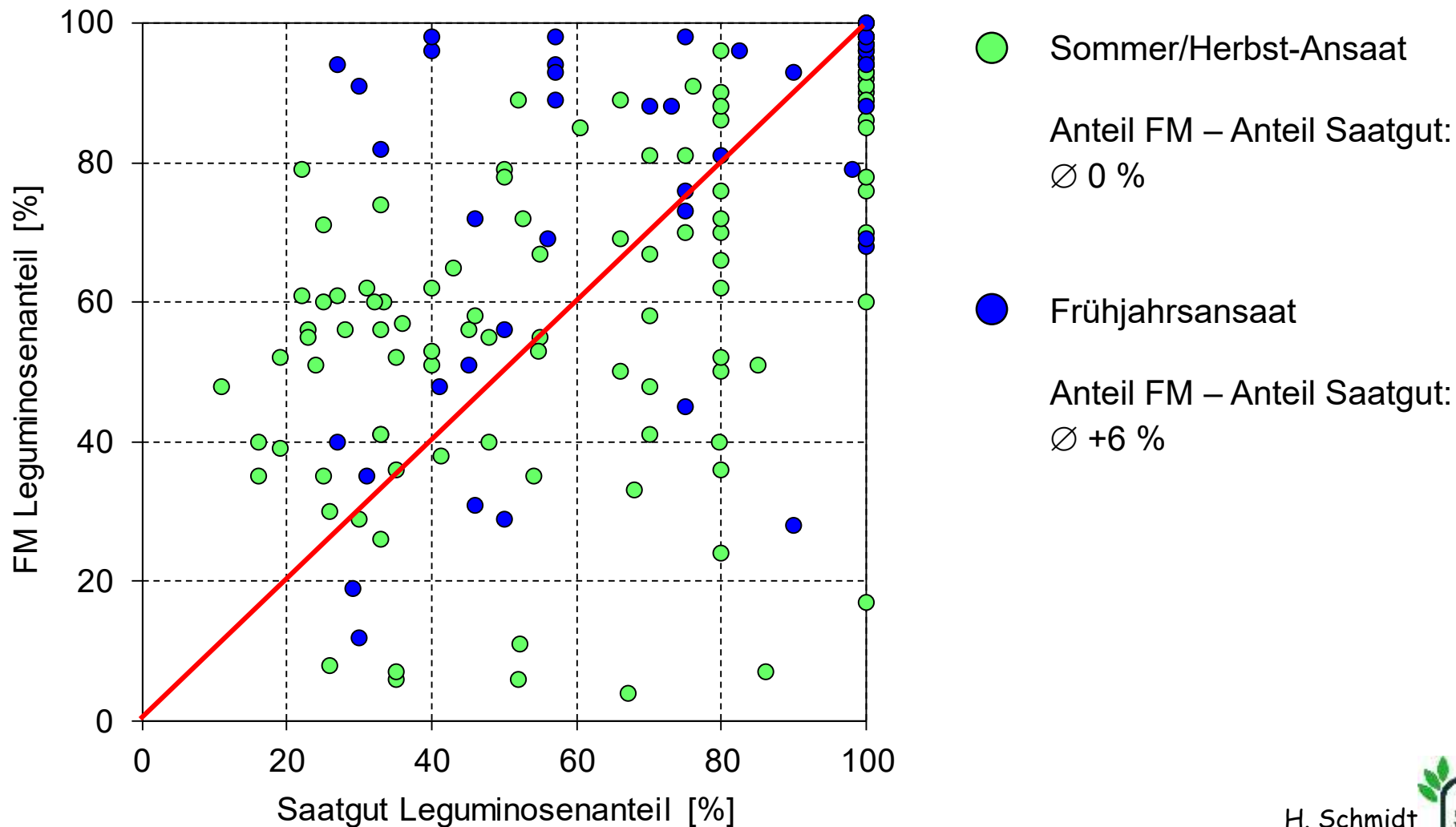
Zusammenhang Aussaatanteil (Gewicht) und Leguminosenanteil

2020-2023: Ø 1. Hauptnutzungsjahr



Zusammenhang Aussaatanteil (Gewicht) und Leguminosenanteil

2020-2023: Ø 1. Hauptnutzungsjahr



Leguminosenanteil: Beispiel *Kleegras SH* 2022

117 dt TM/ha ○

- Mais
- Pflug (22 cm)
Kreiselegge-Saatkombi
- Saat 28.04.21 (2 cm);
29% RK, 71% Weidelgräser
- Gärreste 21 & 22
22: min. N
- trockener Sommer
- 3 Schnitte Ø 19% Leg.
Ø 1% ohne Bew.

16.05.22

Leguminosenanteil: Beispiel *Kleegras MV* 2022



67 dt TM/ha —

- Wintergerste
- 2 x Scheibenegge (6-8 cm)
Grubber (15 cm)
Saat mit Kreiselegge
- Saat 26.07.20 (1 cm):
33% RK, 67% dt. WG
- Grünlandwalze
- Gülle vor Saat & Ende 21
- trocken nach 2. Schnitt 22
- 4 Schnitte Ø 90% Leg.
Ø 3% ohne Bew.

20.05.20

Einflüsse auf den Leguminosenanteil

Ø FM vom 1. Hauptnutzungsjahr

Klee (>Luzerne)

++ Leguminosen im Saatgut

– nasser Winter

+ später 1. Schnitt

+ Saat im Frühjahr (nur 1. S.)

– trockenes Jahr

– N-Düngung

– Fehlstellen / ungleichmäßig

Luzerne (>Klee)

++ Leguminosen im Saatgut

– Leguminosen in Fruchtfolge (?)

+ pH und S im Boden

+ später 1. Schnitt (nur 1. S.)

+ Saat im Frühjahr

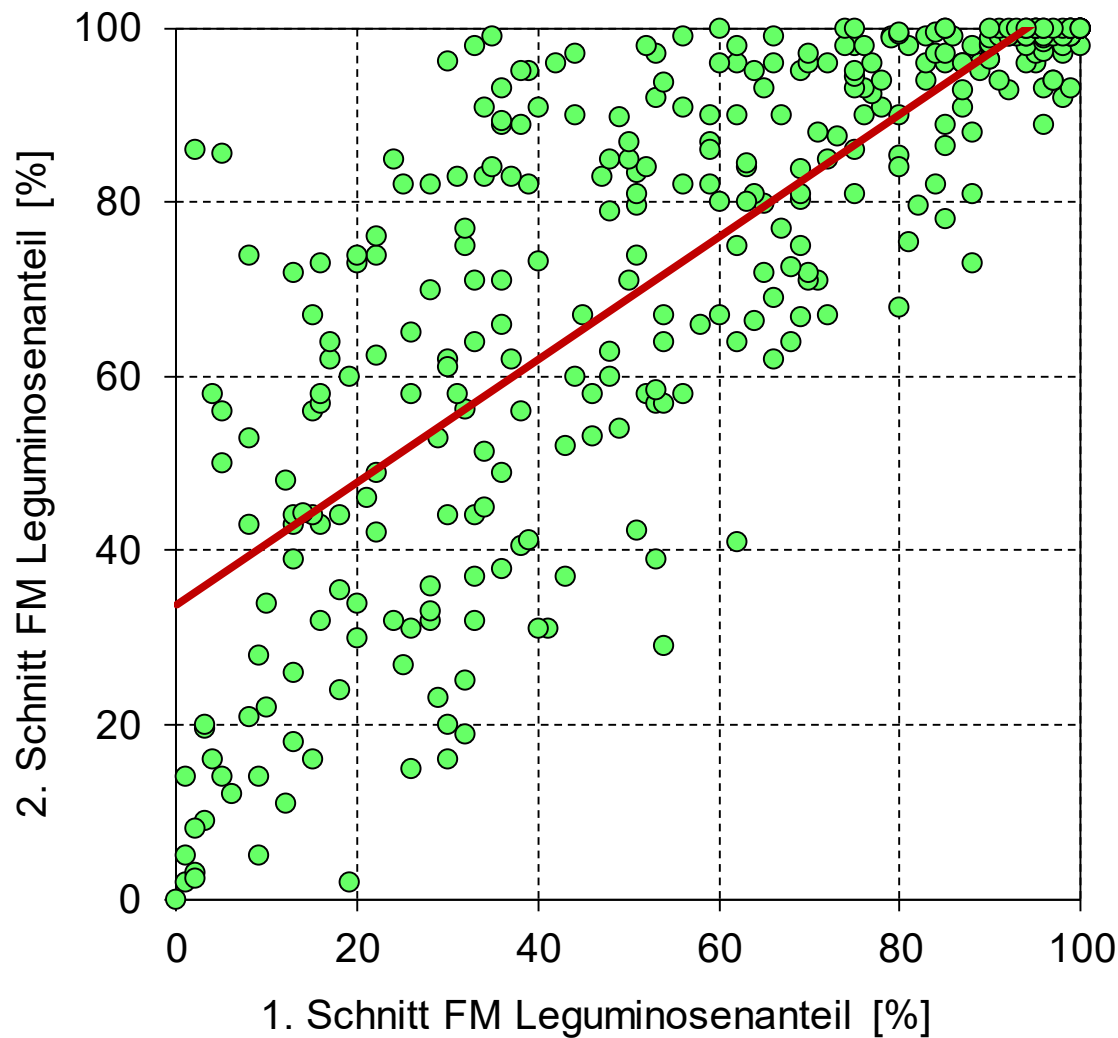
– trockenes Jahr

– N-Düngung

– Fehlstellen / ungleichmäßig

Zusammenhang Leguminosenanteil 1. & 2. Schnitt

2020-2023: Alle Schnitte



Veränderung des Leguminosenanteils ab dem 1. Schnitt

	Klee (>Luzerne)	Luzerne (>Klee)
+ Leguminosenanteil vorheriger Schnitt	+++	+++
+ Frühjahrsansaat (1. zu 2. Schnitt)	+	+
- Gute Wasserversorgung	-	--
- Starke Trockenheit	-	(+)
- N-Düngung	-	-
+ Später 1. Schnitt	+	+
+ Zeit zwischen Schnitten / Stadium	+	+
+ Schnitthöhe	(+ bis 8 cm)	(+ bis 10 cm)
+ Bodennährstoffe / Düngung (K, Mg, S,...)	(+)	(+)
+ Geimpftes Saatgut		(+)

Langfristige Veränderung des Leguminosenanteils

Beispiel *Niedersachsen*



Langfristige Veränderung des Leguminosenanteils

Beispiel *Hessen*



Langfristige Veränderung des Leguminosenanteils

Beispiel *Hessen*

06.08.24



„Qualitätsfutter“: Beispiel *Kleegras MV 2022*

67 dt TM/ha -
Ø 90% Leg. +



100% > 170 Prot & 6 NEL

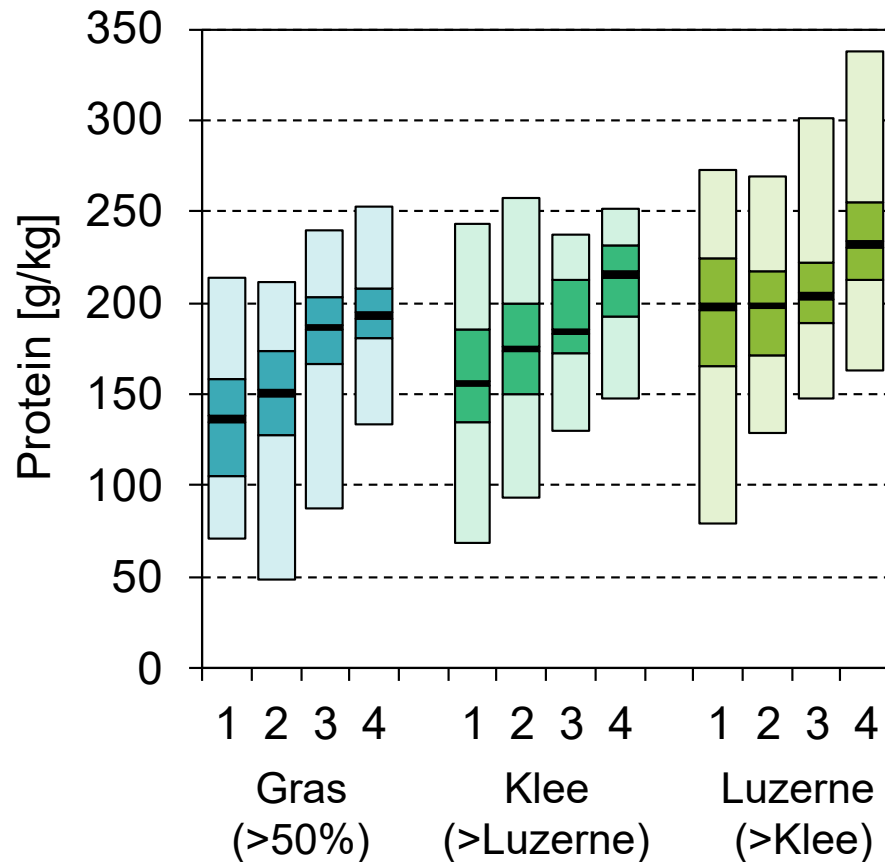
- Saat 26.07.20:
33% RK, 67% dt. WG
- 1.S 20.05. 30 dt/ha 87% L
197 Protein, 6,5 NEL
- 2.S 36 Tage 18 dt/ha 91% L
186 Protein, 6,1 NEL
- 3.S 30 Tage 16 dt/ha 98% L
178 Protein, 6,1 NEL
- 4.S 84 Tage 3 dt/ha 67% L
244 Protein, 6,1 NEL
- trocken nach 2. Schnitt
Spuren

20.05.22

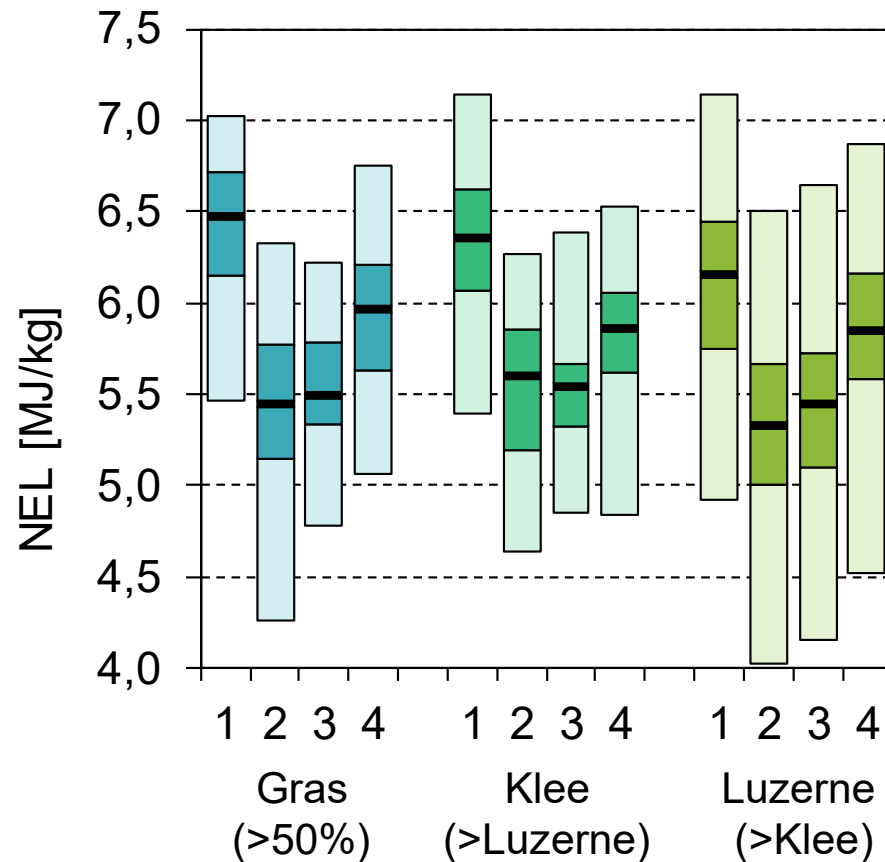
Proteingehalt und NEL der einzelnen Schnitte

nach Gemenge-Zusammensetzung

Protein



NEL

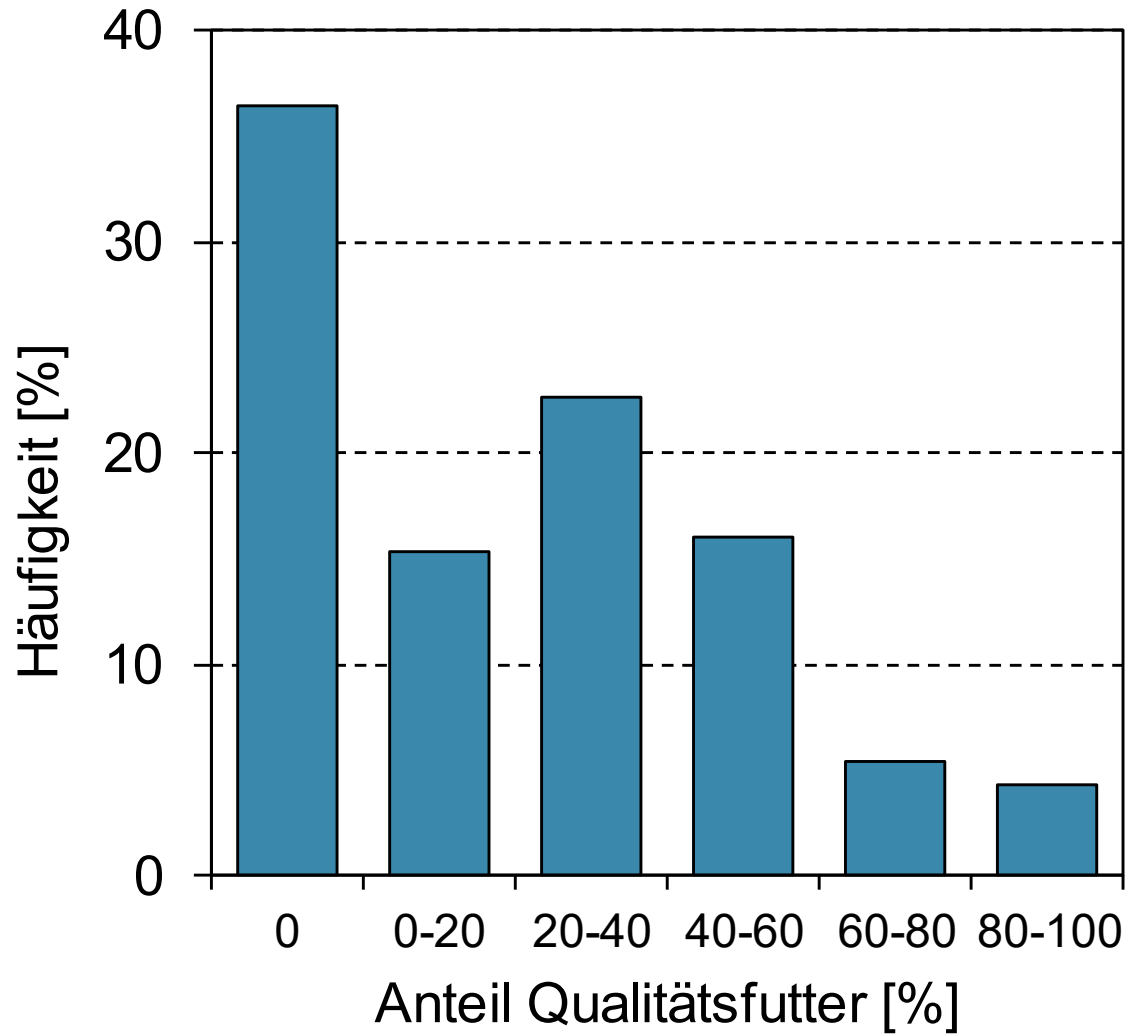


Faktoren von Proteingehalt und NEL einzelner Schnitte

	Protein	NEL
Leguminosenanteil	++	+ (bis 2. S.)
Zeitpunkt/Stadium	--	--
Schnitt-Nr.	+ (ab 2. S.)	2. S. --
Fehlstellen	-	
Gute Wasserversorgung	-	-
Luzerne (zu Rotklee)	+	-
S im Boden	+	
pH-Versorgungsstufe		+
N-Düngung		+(>50%Gras) -- (Luzerne)
Ertrag/Bestandeshöhe	-	-

„Qualitätsfutter“

Anteil vom Jahresertrag >170 Protein & 6 NEL



Vielen Dank an alle beteiligten Betriebe und
KleeLuzPlus-MitarbeiterInnen!

