

<b>L 28</b> <b>1966 – 2027</b>	<b>Effiziente Nährstoffverwertung</b> <b>Wirkung der N-Düngung bei unterschiedlicher</b> <b>organischer Düngung in Fruchtfolgen</b>	<b>Dauerversuch</b> <b>organische Düngung</b> <b>N-Düngung</b>
-----------------------------------	---	--

### 1. Versuchsfrage:

Die Auswirkung einer langjährig differenzierten mineralisch-organischen Düngung werden auf die Ertragsleistung einer Fruchtfolge, auf die Nährstoffbilanz, auf die Ertragsbildung, auf wichtige Bodeneigenschaften sowie auf die Tiefenverlagerung von Nitrat untersucht.

### 2. Prüffaktoren:

<b>Faktor A:</b> organische Düngung	<b>Versuchsorte</b>	<b>Landkreis</b>	<b>Prod.gebiet</b>
<b>Stufe:</b> 3	Methau	Mittelsachsen	Lö
<b>Faktor B:</b> N-Düngung (mineralisch)	Spröda	Nordsachsen	D
<b>Stufe:</b> 6			

### 3. Versuchsanlage:

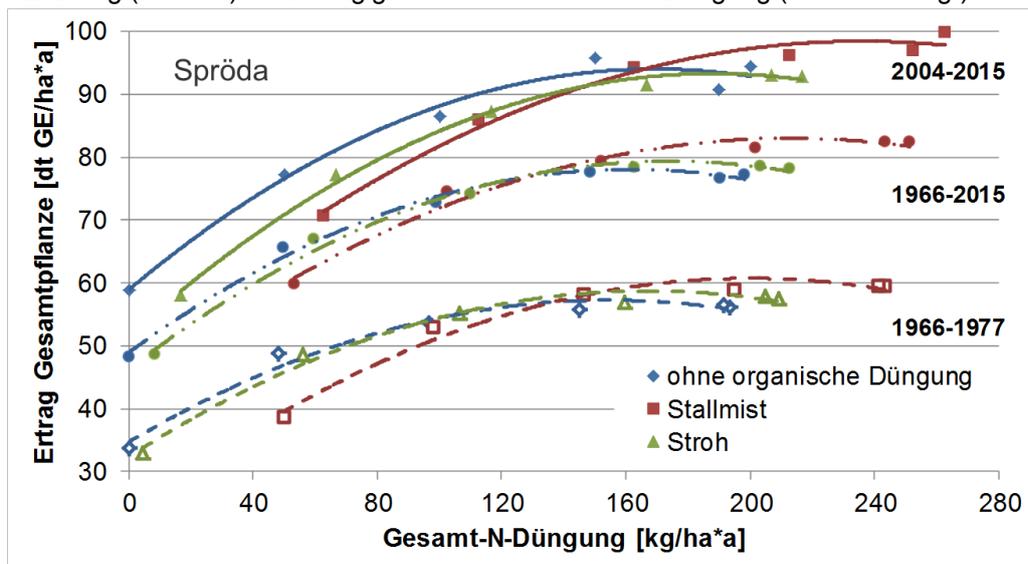
zweifaktorielle Spaltanlage mit 4 Wiederholungen

### 4. Auswertbarkeit/Präzision:

Der langjährige Dauerversuch ist sehr komplex und gestattet vielfältige Auswertungen. Die Präzision ist meist ausreichend.

### 5. Versuchsergebnisse:

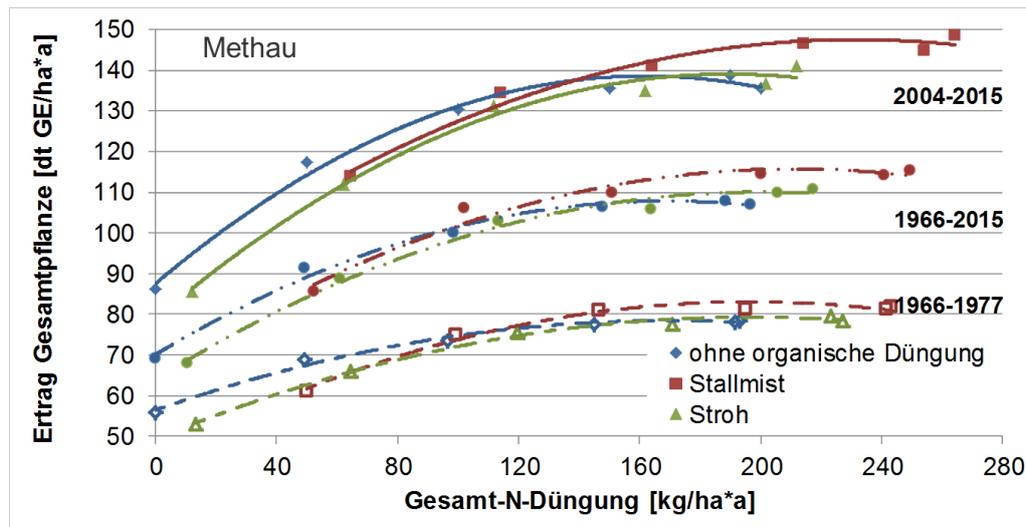
GE-Ertrag (HP+NP) in Abhängigkeit von der Gesamt N-Düngung (mineral. + org.):



	1966-1977	1966-2015	2004-2015
<b>ohne:</b>	$y = -0,0009x^2 + 0,2917x + 34,7$ $R^2 = 0,97^*$	$y = -0,0011x^2 + 0,3614x + 48,89$ $R^2 = 0,99^*$	$y = -0,0012x^2 + 0,4149x + 58,908$ $R^2 = 0,98^*$
<b>Stallmist:</b>	$y = -0,0009x^2 + 0,3773x + 23,01$ $R^2 = 0,97^*$	$y = -0,0009x^2 + 0,3713x + 43,475$ $R^2 = 0,97^*$	$y = -0,0009x^2 + 0,4258x + 48,192$ $R^2 = 0,98^*$
<b>Stroh:</b>	$y = -0,0009x^2 + 0,3154x + 32,351$ $R^2 = 0,98^*$	$y = -0,0011x^2 + 0,3806x + 46,277$ $R^2 = 0,99^*$	$y = -0,0012x^2 + 0,4433x + 51,601$ $R^2 = 0,99^*$

<b>Versuchsdurchführung:</b> LfULG	<b>Themenverantw.:</b> Abt. 7 – Landwirtschaft	<b>Erntejahr</b>
<b>ArGr Feldversuche</b>	<b>Referat:</b> 72 Pflanzenbau	
<b>Ref. 77, Frau Trapp</b>	<b>Bearbeiter:</b> Herr Dr. M. Grunert	<b>1966 – 2015</b>

<b>L 28</b> <b>1966 – 2027</b>	<b>Effiziente Nährstoffverwertung</b> <b>Wirkung der N-Düngung bei unterschiedlicher</b> <b>organischer Düngung in Fruchtfolgen</b>	<b>Dauerversuch</b> <b>organische Düngung</b> <b>N-Düngung</b>
-----------------------------------	---	--



	1966-1977	1966-2015	2004-2015
ohne:	$y = -0,0008x^2 + 0,2588x + 56,456 \quad R^2 = 0,99^*$	$y = -0,0013x^2 + 0,4471x + 70,092 \quad R^2 = 0,99^*$	$y = -0,0019x^2 + 0,6308x + 87,528 \quad R^2 = 0,98^*$
Stallmist:	$y = -0,001 \quad x^2 + 0,3893x + 44,748 \quad R^2 = 0,97^*$	$y = -0,0011x^2 + 0,4771x + 65,39 \quad R^2 = 0,96^*$	$y = -0,0012x^2 + 0,5382x + 85,231 \quad R^2 = 0,97^*$
Stroh:	$y = -0,0008x^2 + 0,3048x + 49,348 \quad R^2 = 0,99^*$	$y = -0,0012x^2 + 0,4626x + 63,933 \quad R^2 = 0,99^*$	$y = -0,0017x^2 + 0,6349x + 78,894 \quad R^2 = 0,98^*$

## 6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

Auswertung der Ergebnisse aus 50 Anbaujahren:

- starke Abnahme der Humusgehalte in ersten 30 Versuchsjahren (50 % Hackfruchtanteil, hohe Ausgangsgehalte), danach neues Fließgleichgewicht auf niedrigerem Niveau
- Stallmist: deutlich positiver Einfluss auf Humusgehalte (L > Si) Strohzufuhr: nur geringer Einfluss
- mit Stallmist: ähnliches Ertragsniveau wie rein mineralische N-Düngung in gleicher Höhe
- mit zunehmenden mineralischen N-Gaben steigt der Vorteil der Stallmistgabe; Lehm > anlehmiger Sand
- Strohdüngung: bei optimaler N-Düngung Ertragsgleichheit zu ohne organische Düngung
- N-Bilanzsalden (gesamt-N) mit Stallmist bzw. Stroh im selben Bereich wie ohne organische Düngung
- $N_{min}$ -Gehalt vor Winter: Stallmist- bzw. Strohdüngung ähnlich ohne organische Düngung
- $N_{min}$ -Gehalt im Frühjahr: Stallmist >> ohne org. Düngung > Stroh
- annähernd ausgeglichene bis leicht positive N-Bilanzsalden reichten im 50-jährigen Mittel unter den Versuchsbedingungen für optimale Erträge aus
- N-Einwaschung in Trichterlysimeter in 60 cm Bodentiefe: ohne org. Düngung = Stallmist > Strohdüngung (trotz zusätzlicher N-Zufuhr mit org. Düngung)
- Es konnte klar belegt werden: steigende N-Zufuhr auf beiden Standorten führt zu: steigenden N-Bilanzsalden, erhöhten  $N_{min}$ -Werten im Herbst, steigender N-Einwaschung in Lysimeter (Lehmboden, in 60 cm Bodentiefe), leicht erhöhten  $N_{min}$ -Werten im Frühjahr (bei Stallmist höher)
- langjährig positive P- und K-Salden führten zu deutlich erhöhten DL-Gehalten auf beiden Standorten und zunehmender Einwaschung in Lysimeter (nur auf Lehmboden) in 60 cm Bodentiefe
- Dauerversuche sind zur Klärung aktueller Fragestellungen der Humus- und Nährstoffdynamik sowie der Umweltwirkung unverzichtbar.
- Die Ergebnisse wurden umfassend auf der Fachveranstaltung „50 Jahre Dauerversuche L 28 in Methau, Spröda und Bad Salzungen“ am 08.12.2015 in Nossen vorgestellt und diskutiert.

<b>Versuchsdurchführung: LfULG</b>	<b>Themenverantw.: Abt. 7 – Landwirtschaft</b>	<b>Erntejahr</b>
<b>ArGr Feldversuche</b>	<b>Referat: 72 Pflanzenbau</b>	
<b>Ref. 77, Frau Trapp</b>	<b>Bearbeiter: Herr Dr. M. Grunert</b>	<b>1966 – 2015</b>