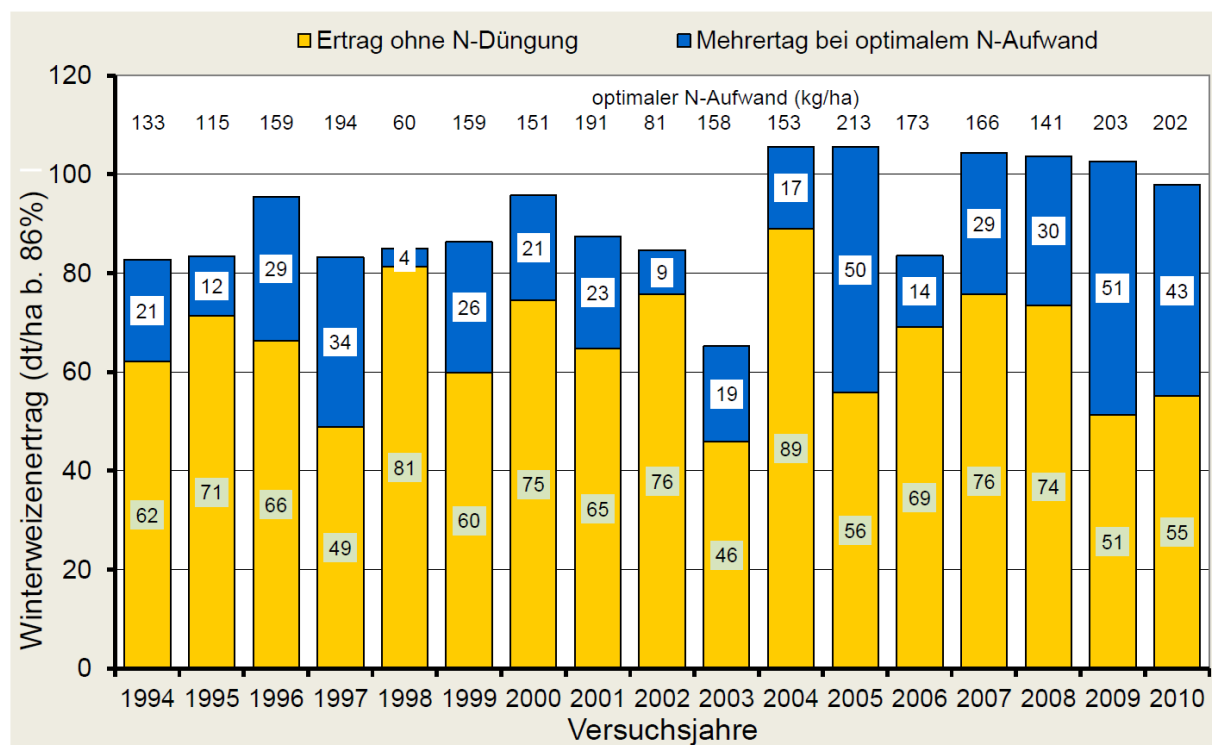


1.2. Operative Düngebedarfsermittlung im Getreide zur 2. und 3. Gabe mithilfe von Nitratschnelltest, N-Tester

Typisch für weite Teile in Mitteldeutschland ist, dass nicht nur die niedrigen Bodentemperaturen im Winter die kontinuierliche N-Mineralisation behindern, sondern auch die häufig auftretenden längeren Trockenperioden in der Vegetationszeit. Unter den oft nur kurzzeitigen optimalen Bodenfeuchte- und Temperaturbedingungen kommt es dann zu verstärkter Stickstofffreisetzung. Besondere Beachtung verdienen dabei die tiefgründigen Lössböden, wo neben der jahresspezifischen N-Nachlieferung auch auf Grund der verhaltenen Niederschlagsmengen in tieferen Bodenschichten eingetragener Nitratstickstoff von den Pflanzenbeständen im Verlauf der Vegetation verfügbar wird.

Welchen Einfluss dies auf die Ertragsbildung in den einzelnen Jahren haben kann, machen die in Anhang 7 dargestellten Ergebnisse sichtbar. Dargestellt sind die Erträge ohne Stickstoffdüngung aus 18 Versuchsjahren. Der Grundertrag variierte in dieser Zeit zwischen 46 und 89 dt/ha. Damit war er zum Teil deutlich höher als der düngungsbedingte Mehrertrag. Im Mittel der Jahre betrug er gerade einmal 42 % vom Gesamtertrag und weist mit 4 bis 51 dt/ha sogar eine größere Spannweite als der Ertrag ohne Düngung auf. Diese beachtlichen Unterschiede beeinflussten den optimalen Stickstoffaufwand erheblich. Er variierte in den Jahren zwischen 60 und 213 kg N/ha. Diese Ergebnisse weisen deutlich daraufhin, wie notwendig eine den spezifischen Bedingungen angepasste Düngebedarfsermittlung ist.



Anhang 1: Grundertrag ohne N-Düngung und Mehrertrag beim optimalen N-Aufwand aus einer langjährigen Versuchsreihe mit Winterweizen auf Löss-Standorten in Sachsen

Quelle: LfULG Schriftenreihe 24 (2014): Strategien zur Verbesserung der Stickstoffeffizienz

Aktuelle Ergebnisse aus Exaktversuchen des LfULG mit Winterweizen (B76), Wintergerste (B72) und Winterroggen (B73) unter den verschiedenen Standortbedingungen in Sachsen weisen je nach Standort und Kultur auf ein beachtliches N-Einsparungspotenzial hin. Hierbei sind jeweils die Ergebnisse der Variante 6 (BESyD und Nitratschnelltest) mit der Variante 7 (nach DüV) zu vergleichen.

Anhang 2: Ergebnisse B76 – Prüfung von Verfahren der N-Bedarfsermittlung bei Winterweizen

Quelle: LfULG Kurzberichte Nährstoffverwertung 2018

5. Versuchsergebnisse: Mittel der Jahre 2015 bis 2018

* neu ab 2018 PG 11 bis 13

**PG 8 in Nossen 2018 nicht angelegt; somit Mittel der Jahre 2015 bis 2017

PG	N-Düngung in kg N/ha			gesamt				Korn-Ertrag dt/ha bei 88 % TS			
	1. Gabe VB	2. Gabe EC 31/32, EC 37/38 in PG 12	3. Gabe EC 55	Chr	Fo	No	Po	Chr	Fo	No	Po
1	0	0	0	0	0	0	0	56,1	47,9	57,2	64,6
2	nach BESyD - 50 %	nach BESyD - 50 %	nach BESyD - 50 %	93	97	104	84	78,5	81,4	90,4	87,4
3	nach BESyD - 25 %	nach BESyD - 25 %	nach BESyD - 25 %	138	145	155	125	83,6	89,5	102,3	96,2
4	nach BESyD	nach BESyD	nach BESyD	184	193	206	166	87,8	96,6	108,8	100,8
5	nach BESyD + 25 %	nach BESyD + 25 %	nach BESyD + 25 %	230	241	258	208	91,7	97,9	110,4	104,8
6	nach BESyD	NST	NST	181	180	183	134	90,4	96,4	107,7	98,0
7	DüV, Aufteilung wie nach BESyD fachlich. erweitert (%)			190	195	218	174	89,6	97,4	108,4	102,3
8**	ISIP	ISIP	ISIP	190	217	220	167	90,9	98,9	109,2	102,1
9	nach BESyD - 30 kg N/ha	NST (PG 6) + 30 kg N/ha	NST (PG 6)	181	180	183	134	89,6	94,8	104,5	97,9
10	nach BESyD + 30 kg N/ha	NST (PG 6) - 30 kg N/ha	NST (PG 6)	181	180	183	141	89,9	97,1	105,8	99,4

Anhang 3: Ergebnisse B72 – Prüfung von Verfahren der N-Bedarfsermittlung bei Wintergerste

Quelle: LfULG Kurzberichte Nährstoffverwertung 2018

5. Versuchsergebnisse: Christgrün (Ch) und Nossen (No) Mittel der Jahre 2015 bis 2018 PG 1 bis 10

Baruth (Ba) Mittel der Jahre 2016 bis 2018 PG 1 bis 10

* neu ab 2016: Mittel der Jahre 2016-2018 im PG 11 ENTEC 26;

** neu ab 2016 im PG 12 mit ALZON 46 und 2017+2018 im PG 12 mit ALZON neoN

*** neu ab 2018 im PG 13 mit KAS+NI

1) PG 10 in Nossen 2018 nicht angelegt; somit Mittel der Jahre 2015 bis 2017

PG	N-Düngung in kg N/ha			gesamt			Korn-Ertrag dt/ha bei 88 % TS		
	1. Gabe VB	2. Gabe EC31/32 bzw. EC 28/29 im PG 13	3. Gab EC 55	gesamt 2016-18 Ba kg N/ha	gesamt 2015-2018 Ch kg N/ha	gesamt 2015-2018 No kg N/ha	Ba 2016-2018	Ch 2015-2018	No 2015-2018
1	ohne N	ohne N	0	0	0	0	39,3	59,1	60,1
2	nach BESyD - 50 %	nach BESyD - 50 %	0	63	68	76	65,7	82,4	99,9
3	nach BESyD - 25 %	nach BESyD - 25 %	0	94	102	113	69,4	87,9	110,4
4	nach BESyD	nach BESyD	0	125	135	150	71,4	90,7	117,8
5	nach BESyD + 25 %	nach BESyD + 25 %	0	157	169	188	70,2	94,0	117,0
6	nach BESyD	NST	0	117	130	133	71,8	90,8	113,9
7	DüV, Aufteilung wie nach BESyD fachlich erweitert (%)			159	147	189	72,4	92,3	116,7
8	nach BESyD - 30 kg N/ha	NST (PG 6) + 30 kg N/ha	0	125	135	150	69,4	92,9	116,5
9	nach BESyD + 30 kg N/ha	NST (PG 6) - 30 kg N/ha	0	125	135	150	72,9	91,6	116,4
10	nach BESyD	NST	NST	153	175	175 ¹⁾	74,6	92,1	124,5 ¹⁾
11*	Summe aus 1.+2. Gabe nach nach BESyD (PG 4) als ENTEC 26	ohne N	0	125	120	145	71,6	91,7	102,8
12**	Summe aus 1.+2. Gabe nach nach BESyD (PG 4) als ALZON 46 bzw. ALZON neoN	ohne N	0	90/143	155/103	145/145	82,8/62,1	98,0/82,9	114,5/91,4
13***	nach BESyD als KAS	nach BESyD (PG 4) als KAS+NI	0	150	125	150	54,6	74,0	91,3

GD(A) 2016-2018

2,5

2,0

2,4

Anhang 4: Ergebnisse B72 – Prüfung von Verfahren der N-Bedarfsermittlung bei Winterroggen am D-Standort Baruth

Quelle: LfULG Kurzberichte Nährstoffverwertung 2018

5. Versuchsergebnisse: Mittel der Versuchsjahre 2015 bis 2018 (* PG 11 und 12 neu ab 2017; PG 13 ab 2018)

PG	N-Düngung				ges. kg/ha	Korn-Ertrag bei 86% TS dt/ha
	1. Gabe VB		2. Gabe EC 31/32			
		kg/ha		kg/ha		
1	ohne N	0	ohne N	0	0	37,0
2	nach BESyD - 50 %	37	nach BESyD - 50 %	24	61	66,4
3	nach BESyD - 25 %	55	nach BESyD - 25 %	36	91	73,4
4	nach BESyD	74	nach BESyD	48	121	74,4
5	nach BESyD +25%	92	nach BESyD +25%	60	152	77,0
6	nach BESyD (PG 4)	74	nach NST	36	110	74,8
7	DüV (% Auft.)	89	DüV (% Auft.)	57	146	76,3
8	nach BESyD	74	nach N-Tester	33	106	74,1
9	nach BESyD -30kg	44	nach BESyD +30kg	78	121	75,6
10	nach BESyD +30kg	105	nach BESyD -30kg	16	121	74,9
11*	Summe aus 1.+2. Gabe nach BESyD (PG4) als ENTEC 26	130	ohne N	0	130	64,2
12*	Summe aus 1.+2. Gabe nach BESyD (PG4) als ALZON neoN	130	ohne N	0	130	64,5
13*	nach BESyD (PG 4) als KAS	80	nach BESyD (PG 4) als KAS+NI	50	130	50,9

GD_{5%} gepoolt

2,4