

Landwirtschaftlicher Gewässerschutz in Sachsen

Bericht zur Praxisdemonstration 2019
 im Auftragsgebiet Südsachsen zum Thema Nitrat

Biomasseabhängige Rapsdüngung mit und ohne Herbst-N nach Satellitenkarten im Vergleich zur einheitlichen Düngung nach DüV

1. Versuchsfrage

Nach wie vor ist eine N-Effizienzsteigerung im Winterrapsanbau angezeigt, um N-Überhänge bzw. N-Austräge nach der Ernte zu vermeiden. Durch satellitengestützte Biomassekarten auf einem Schlag soll unter Zuhilfenahme des Düngeprogramms BESyD die Düngung bedarfsorientiert angepasst werden. Diese wird mit einer einheitlichen Düngung nach Vorgabe der DüV verglichen.

2. Ausgangsbedingungen

Ort: Wolkenburg - Kaufungen
 Oberflächengewässerkörper: Frohnbach 2
 Grundwasserkörper: Untere Zwickauer Mulde

Standort: Fahlerde-Pseudogley aus periglaziärem Schluff (Lösslehm) über tiefem periglaziärem Ton (Lösslehm)
 Bodenart: Lösslehm
 Fruchtart: Winterraps nach Gerste

Die Untersuchungen zur Grundnährstoffversorgung der Demonstrationsfläche (Tabelle 1) ergaben eine vergleichsweise geringe Versorgung mit Phosphor (3,5 mg P_{CAL}/100 g Boden) und Kalium (5,0 mg K_{CAL}/100 g Boden). Die Demonstrationsanlage erfolgte wie in Abbildung 1 und Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 1: Grundnährstoffversorgung der Versuchsfläche

Merkmal	pH-Wert	P _{CAL}	K _{CAL}	Mg _{CaCl2}	C _t	N _t	C/N
Maßeinheit	-		mg/100 g		%		-
Gesamtfläche	6,5	3,5	5,0	11,1	1,15	0,10	11,5
Gehaltklasse	C	B	A	C	-	-	-

3. Anlageplan

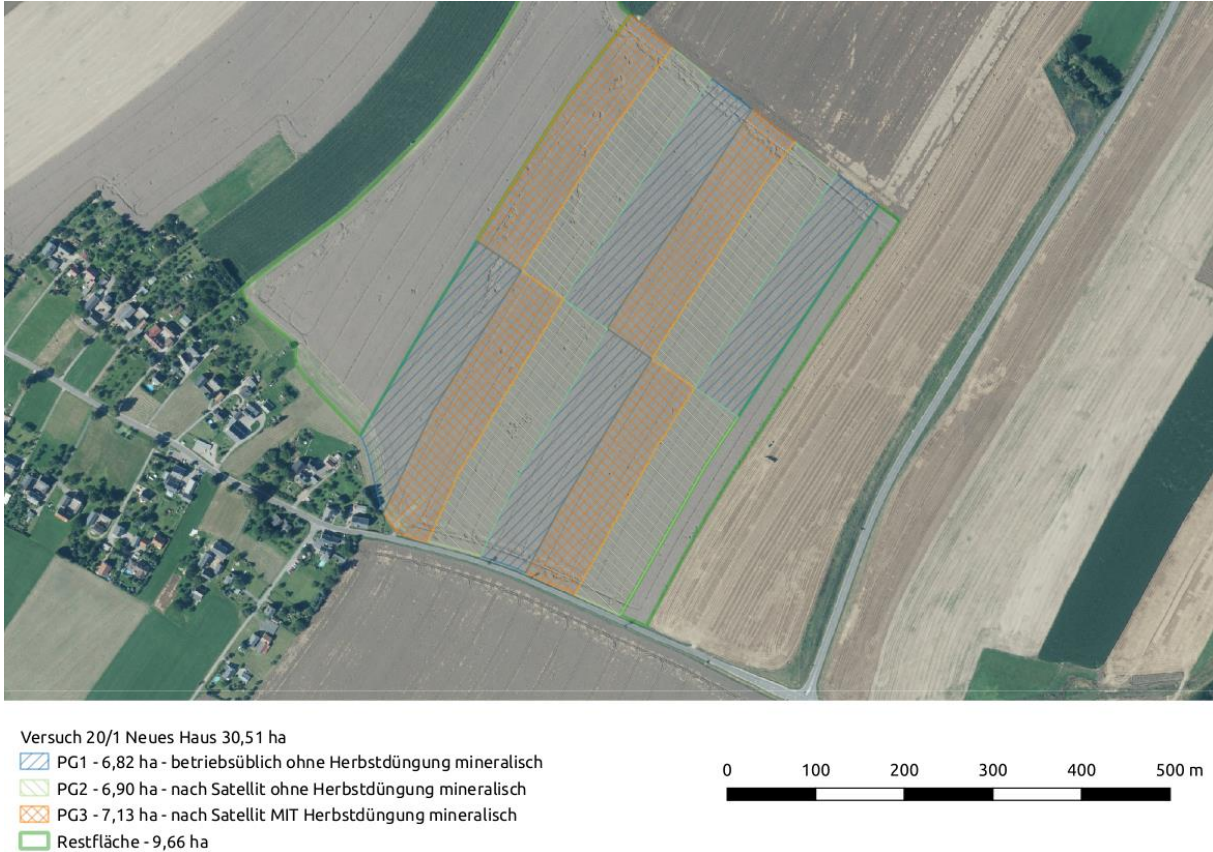


Abbildung 1: Anlage der Praxisdemonstration in Wolkenburg-Kaufungen

Tabelle 2: Prüfvarianten in der Praxisdemonstration

Variante	Herbstdüngung (mineralisch)	N-Düngung im Frühjahr
A 1 betriebsüblich	ohne	DüV
A 2 Satellitenkarte	ohne	BESyD
A 3 Satellitenkarte	mit	BESyD

4. Material, Methoden und Ergebnisse

4.1 Einschätzung der Witterungssituation im Untersuchungszeitraum

Der Niederschlags- und der Temperaturverlauf des Anbaujahres 2019 wurde in Abbildung 2 und 3 zusammengestellt. Dabei handelt es sich um Werte der Wetterstation Chemnitz des LfULG in Sachsen, die sich etwa 25 Kilometer Luftlinie vom Versuchsstandort befindet. Von besonderem Interesse sind dabei die Niederschläge nach dem trockenen Jahr 2018. Wie aus Abbildung 2 hervorgeht, lagen die Messwerte auch 2019 oftmals unterhalb des langjährigen Mittelwerts. Dies war insbesondere in den Sommermonaten Juni bis August der Fall. Vor allem die starke Trockenheit im Juni bei außergewöhnlich hohen Temperaturen und hoher Sonneneinstrahlung wirkte sich merklich auf das Ertragsgeschehen bei der Gerste aus. Ab Mitte August war eine deutliche Zunahme der Niederschlagsmengen bis Ende Oktober bei überwiegend überdurchschnittlichen Temperaturen zu verzeichnen.

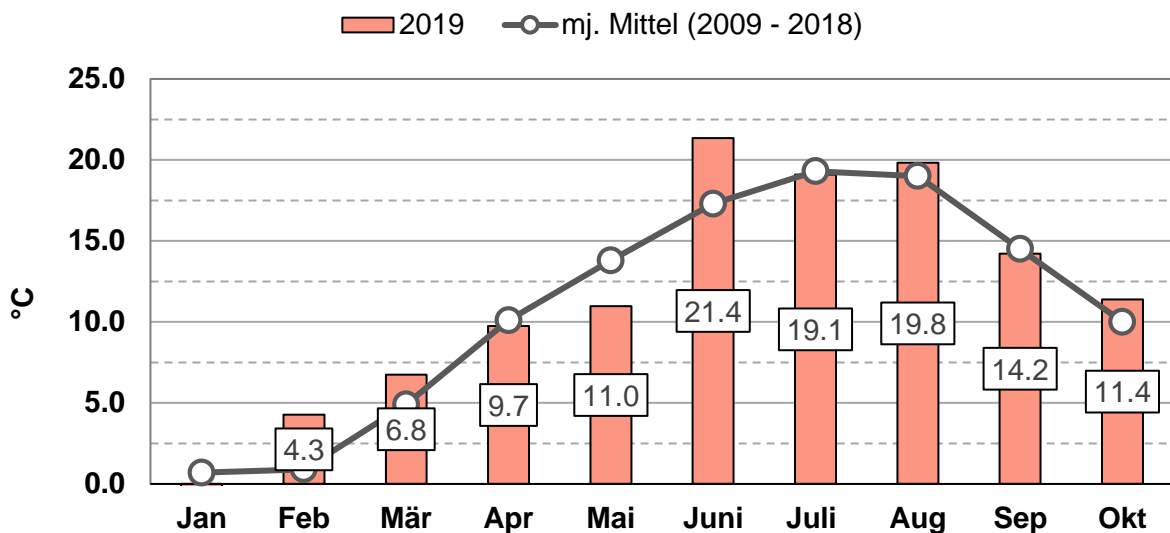


Abbildung 2: Monatsmitteltemperaturen im Zeitabschnitt Januar bis Oktober 2019 im Vergleich zum mehrjährigen Mittel (LfULG-Station Chemnitz)

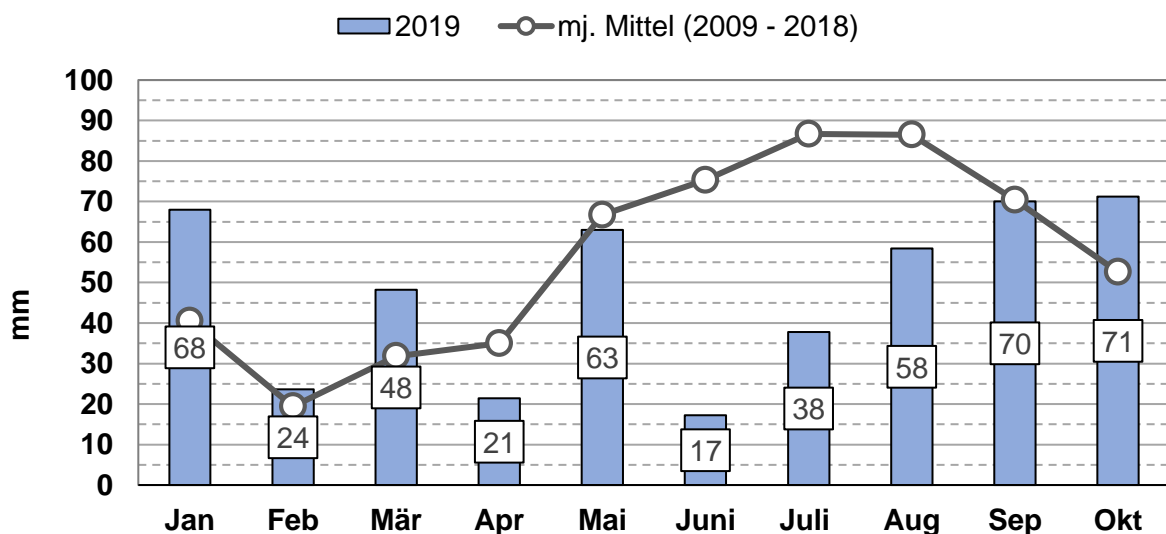


Abbildung 3: Monatlicher Niederschlag im Zeitabschnitt Januar bis Oktober 2019 im Vergleich zum mehrjährigen Mittel (LfULG-Station Chemnitz)

4.2 Versuchsdurchführung

4.3 N-Aufnahme des Winterraps vor Winter

Die N_{min}-Beprobung auf Fläche vor der Rapsaussaat zeigte, dass trotz der langen Trockenheit die Gerste den Düngerstickstoff weitgehend ausgenutzt hatte (Tab. 4).

Tabelle 3: Nmin-Ausgangswerte auf der Demonstrationsfläche zum 08.08.2019

Probe	Tiefe	H ₂ O	NH ₄ -N	NO ₃ -N	Nmin
	cm	%		kg/ha	
Mischprobe 1	0-30	17,7	0	46	46
	30-60	13,5	0	16	16
	Summe 0-60	-	0	62	62
Mischprobe 2	0-30	16,4	0	36	36
	30-60	13,9	0	14	14
	Summe 0-60	-	0	50	50
Mischprobe 3	0-30	17,0	1	41	42
	30-60	13,2	1	16	17
	Summe 0-60	-	2	57	59

Dank reichlicher Niederschläge im September und Oktober bei weitgehend moderaten Herbsttemperaturen wurde etwa 5 Wochen nach der Aussaat ein durchaus ansprechender Bestand angetroffen.

Tabelle 4: Gebildete Biomasse* (dt Frischmasse/ha) des Rapsbestandes in den Prüfvarianten

Prüfglied	Mittelwert	Standardabweichung
Ohne Herbstdüngung nach DüV im Frühjahr 1		
Ohne Herbstdüngung Frühjahr nach BESyD/Satellitenkarte		
Ohne Herbstdüngung nach DüV im Frühjahr 2		
Mit Herbstdüngung Frühjahr nach BESyD/Satellitenkarte		
Ohne Herbstdüngung nach DüV im Frühjahr 3		

*zu Redaktionsschluss lagen noch keine Ergebnisse zum TM- und Stickstoffgehalt aus dem Labor vor

5. Fazit

Ein abschließendes Fazit zur Praxisdemonstration lässt sich erst im nächsten Jahr ziehen.