

Viel Regen, wenig Stickstoff und kräftige Bestände

N_{min} -Werte und Düngeempfehlung 2020 für Mittel- und Südhessen

Nach den milden Wintermonaten Dezember und Januar war der Februar 2020 der zweitwärmste seit Beginn der Wetteraufzeichnungen 1881. Schnee gab es so gut wie gar nicht, dafür viel Regen und Sturm. Seit Beginn des Jahres sind teilweise bis zu 200l/m² Regen gefallen. Alle Poren des Bodens sind wassergesättigt.

Bereits bei der Getreideaussaat im Herbst war es vielerorts schon sehr nass, so dass die Getreidepflanzen seither oft in einer feuchten Bodenkrume wurzeln. Zum Wachstum und zur Atmung brauchen die Wurzeln Sauerstoff – der ist in den wassergesättigten Böden gerade Mangelware. Sobald die Böden abgetrocknet und befahrbar sind, sollten Maßnahmen ergriffen werden, um Durchlüftung, Nährstoffdynamik und vor allem das Wurzelwachstum zu fördern. Trocknen die Böden ab, hat es ein schlecht ausgebildetes Wurzelsystem schwer, dem abziehenden Wasser hinterherzuwachsen. Deshalb leiden lang vernässte Bestände auch schneller unter Trockenheit. Für unsere Wasserversorgung sind die reichlichen Niederschläge allerdings ein Segen.

Infolge der Trockenheit der beiden letzten Jahre sind die Grundwasserstände in Hessen auf ein niedriges Niveau gesunken. Aufgrund der hohen Niederschläge und der geringen Verdunstungsraten kann das Wasser in die Böden versickern und in tiefere Schichten gelangen. Die Rahmenbedingungen für die Grundwasserneubildung sind gut.

Düngeempfehlungen zu Getreide

Der Winter 2019/20 zeigte sich sehr mild mit nur wenigen Frosttagen. Alle Kulturen konnten somit über die Wintermonate ohne echte Vegetationspause langsam weiterwachsen. Die erheblichen Niederschlagsmengen der letzten Wochen und Monate haben die Wasservorräte im Boden gut aufgefüllt.

Auf tiefgründigen Lössstandorten kam es zu einer Verlagerung der N_{min} -Bodenvorräte in die unteren Schichten. Auf sandigen oder stauwasserbeeinflussten Standorten ist damit zu rechnen, dass der Nitratstickstoff zum großen Teil ausgewaschen wurde.

Bis zum Schossbeginn des Getreides (Anfang April) können bei der derzeitigen Witterung noch jede Menge Nebentriebe gebildet werden.

Aufgrund der schlechten Befahrbarkeit wurde bislang kaum gedüngt. Die Düngeverordnung verbietet das Auf-

bringen von N- und P-haltigen Düngemitteln und Bodenhilfsstoffen auf überschwemmten oder wassergesättigten Böden. Auch unter den Gesichtspunkten des Bodenschutzes sollten die Flächen vor den Düngungsmaßnahmen gut abgetrocknet sein.

Startgaben auf normalem Niveau

Bei der Düngebedarfsermittlung für Stickstoff (DBE) wird der N_{min} -Vorrat aus allen drei Bodenschichten in Ansatz gebracht. Für die Erstellung der Düngebedarfsermittlung können die hier für den WRRL-Maßnahmenraum ermittelten N_{min} -Werte als Richtwerte verwendet werden. In den Tabellen werden die mittleren N_{min} -Werte zu Vegetationsbeginn 2020 der WRRL-Maßnahmenräume Mittelhessen (Marburger Land und Alsfeld) und Südhessen (Reinheimer Hügelland, Übergangslage Nord und Süd) vorgestellt.

Die im Vergleich zu den letzten Jahren relativ geringen N_{min} -Werte erlau-

Tabelle 1: N_{min} -Werte (kg Nmin/ha) in den Teilräumen des WRRL-Maßnahmenraums Bergstraße/Odenwald									
Region	Hauptfrucht 2020	Vorfrucht 2019	Anzahl	0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm	0-90 cm	Min	MAX
Reinheimer Hügelland (Groß-Bieberau, -Umstadt, -Zimmern, Roßdorf, Ober-Ramstadt, Otzberg)	W.Weizen	alle	87	15	16	22	53	21	178
		Mais	28	15	16	25	56	27	87
		Kartoffel	7	19	23	48	90	42	178
		Raps	4	17	15	22	54	28	94
		Z.Rüben	22	16	17	15	48	28	82
		Getr	21	14	15	19	48	21	105
		KLegum	2	15	16	26	57	38	75
	anderes W.Getreide	alle	33	15	13	17	45	17	111
		Getr	25	12	10	16	38	17	111
		Mais, Legum, Zrüben	5	14	9	11	34	31	41
		Kartoffel	3	23	18	31	72	62	78
	Raps	alle	25	9	6	7	22	14	55
	ZRüben, SoGetr	alle	33	20	12	7	39	15	82
	Übergangslage Nord/ Hoher Odenwald (Brensbach, Fränkisch-Crumbach, Lautertal, Lindenfels, Modautal, Mühlital, Reichelsheim)	W.Weizen	alle	16	13	16	20	49	22
Mais			9	12	17	19	47	22	90
Z.Rüben			2	11	10	8	29		
Getr			3	11	10	15	36	22	52
KLegum		2	18	20	31	69			
anderes W.Getreide		alle	5	9	9	13	31	15	39
		Getr	2	9	8	12	29		
		Mais, Legum, Zrüben	2	11	11	17	39		
Raps		alle	3	7	4	5	16	13	20
ZRüben, SoGetr		alle	2	6	5	6	16		
Übergangslage Süd (We-schnitztal, Überwald)	W.Weizen	alle	18	7	8	11	26	7	61
		Mais	9	7	7	10	24	7	61
		Getr	8	7	9	12	28	11	44
	W.Gerste	alle	6	5	6	9	20	12	31
		Getr	5	5	6	10	21	14	31
	W.Roggen	Getr	2	8	8	9	25		
	Raps	alle	1	6	3	3	12		
	SoGetr	Getr	4	6	5	5	16	10	25

Stand 6. März 2020, AGGL Otzberg

Tabelle 2: Düngeempfehlung für Winterungen in Mittelhessen Frühjahr 2020

Hauptfrucht 2020	Bestandsentwicklung	1. Gabe (Vegetationsbeginn)	folgende Gaben*
Winter-Gerste	mittel	60-80	nach DBE
Winter-Weizen	gut	60-70	nach DBE
	schwach-normal	60-80	nach DBE
Roggen	mittel	60-80	nach DBE
Triticale	mittel	60-80	nach DBE
Winterraps	mittel	80	nach Düngebedarf (DBE)
45 dt/ha	schwach	100	nach Düngebedarf (DBE)

*Der N_{\min} -Wert ist vom N-Gesamt-Düngungsbedarf abzuziehen! Die N_{\min} -Werte sind dieses Frühjahr niedriger. Nutzen Sie Düngefenster und vegetationsbegleitende Untersuchungen wie N-Tester oder Nitrachek. Beachten Sie die Vorgaben aus der Düngebedarfsermittlung!

ben dieses Frühjahr in allen Kulturen Startgaben auf normalem Niveau. Bei Befahrbarkeit der Böden sollte umgehend gedüngt werden.

Die Startgabe richtet sich normalerweise nach der Bestandesdichte und -entwicklung. So können nach Triebreduktion während der Schosspphase ausreichend ährentragende Halme erzielt werden. Getreidebestände sollten bis zum Bestockungsende etwa 50 bis 70 kg N/ha aufgenommen haben. Diese N-Aufnahme erfolgt zu Vegetationsbeginn vorzugsweise aus dem Krumenbereich. Hierfür sollte eine ausreichende N-Versorgung der Pflanzenbestände bis zum Bestockungsende gewährleistet werden.

Im Frühjahr 2020 wird eine Startgabe von 60 bis 80 kg N/ha bei Wintergetreide empfohlen. Bei Raps kann die erste und zweite Gabe zusammengefasst werden, sofern die erste Gabe noch nicht gefallen ist.

Schwefel und Bor

Nicht nur Stickstoff, sondern ganz besonders auch Schwefel und Bor können im Boden in tiefere Schichten ausgewaschen werden. Sowohl beim Raps, als auch zum Wintergetreide ist auf eine ausreichende Versorgung mit Schwefel zu achten. Eine schwefelbetonte Startgabe bietet sich an. Schwefel wird parallel mit Stickstoff aufgenommen und ist maßgeblich am Wachstum sowie der Eiweißbildung beteiligt. Schwefel sollte nicht im Mangel sein.

Mit dem Übergang zum Schossen ist die N-Düngung ertragswirksam. In diesem Stadium sind die Getreidebestände aber auch in der Lage, im Unterboden liegende N-Vorräte zu erschließen. Ab dem Schossen sollten zur weiteren Bemessung innerhalb der Düngebedarfsermittlung (DBE)-Vorgabe Nitrachek, Düngefenster oder Chlorophyllmessungen zur weiteren Beurteilung herangezogen.

Nitrachek und Chlorophyll-Messungen (N-Tester) werden vegetationsbegleitend von der AGGL und vom WBV



Im Frühjahr 2020 wird eine Startgabe von 60 bis 80 kg N/ha bei Wintergetreide empfohlen. Bei Raps kann die erste und zweite Gabe zusammengefasst werden, sofern die erste Gabe noch nicht gefallen ist. Foto: Rhiel

„Marburger Land“ angeboten. Damit kann eine konkrete Aussage über die N-Versorgung der Bestände im Vegetationsverlauf gemacht werden. Gerade bei Wirtschaftsdüngereinsatz oder auf Flächen mit einem hohen Mineralisierungspotenzial ermöglichen diese vegetationsbegleitenden Untersuchungen in Kombination mit der Bodenanalyse eine bessere Abschätzung der N-Versorgung.

Sobald die Befahrbarkeit der Böden gegeben ist, werden alle Maßnahmen auf einmal erforderlich werden: Düngerstreuen, Pflanzenschutz und Gülleausbringung. Eine gute Vorplanung der betrieblichen Abläufe ist in diesem Jahr sehr wichtig, damit alle anstehenden Arbeiten zügig erledigt werden können.

Susanne Fischer, Markus Rhiel, Wasser- und Bodenverband „Marburger Land“; Dr. Angela Homm-Belzer, Matthias Bahr, Silke Reimund, Pia Mahr, AGGL Otzberg

Leitlinien für die Startgabe 2020

- Die N_{\min} -Werte sind dieses Frühjahr relativ niedrig
- Startgabe normal bis erhöht einplanen
- Sofort düngen bei Befahrbarkeit
- Der N_{\min} -Wert ist vom N-Gesamt-Düngungsbedarf abzuziehen.
- Schwefeldüngung beachten: ca. 20 kg S/ha bei Wintergetreide, 50 kg S/ha bei Raps
- Beobachten Sie intensiv die Bestandsentwicklung, um danach gegebenenfalls korrigierend eingreifen zu können.
- Nutzen Sie vegetationsbegleitende Untersuchungen wie N-Tester oder Nitrachek.
- Legen Sie Düngefenster an, um die N-Nachlieferung genauer beobachten zu können.
- Beachten Sie bitte die Düngebestimmungen in Wasserschutzgebieten.
- Beachten Sie bitte die Vorgaben aus der Düngebedarfsermittlung (DBE).

Tabelle 3: N_{\min} -Ergebnisse Frühjahr 2020, Mittelhessen (WRRL-Maßnahmenräume Alsfeld und Marburger Land)

Hauptfrucht 2020	Durchschnittswerte				Minimum	Maximum
	kg N/ha 0-30 cm	kg N/ha 30-60 cm	kg N/ha 60-90 cm	kg N/ha Gesamt	kg N/ha	kg N/ha
Weizen (nach Blattvorfrucht; n = 17)	9	9	16	34	23	54
Weizen (nach Halmvorfrucht; n = 8)	8	8	10	26	17	35
Wintergerste (n = 12)	7	6	9	22	13	50
Roggen/Triticale (n = 3)	11	8	14	33	31	37
Silomais mit ZF (n = 7)	9	8	8	25	12	48
Silomais ohne ZF (n = 3)	16	17	23	56	45	73
Winterraps (n = 23)	9	9	16	34	9	85
Durchschnitt (n = 79)	9	8	13	30	9	85

(Stand: 16. März 2020, WBV Marburger Land)