

# Gibt es endlich mal wieder ein normales Jahr?

## Aktuelle $N_{min}$ -Werte und Empfehlungen zur Düngung

Hohe Niederschlagsmengen über das Winterhalbjahr führten zu weniger Verlagerung des Stickstoffs im Boden als zu erwarten war. Im Frühjahr 2025 liegen die  $N_{min}$ -Werte durchschnittlich 20 bis 30 kg N/ha niedriger als im Herbst 2024. Zu Vegetationsstart ist nicht nur entscheidend, wie viel, sondern auch wo der mineralische Stickstoff im Boden vorliegt. Im Frühjahr 2025 weist der Stickstoff in den Bodenschichten eine gute Verteilung auf. Die Krume ist nicht leer.



Wurzelentwicklung bei Wintergerste.

Foto: AGGL

Auf den meisten Standorten und bei normalem Witterungsverlauf ist davon auszugehen, dass auch verlagerter mineralischer Stickstoff während der Vegetation von den Pflanzen aufgenommen wird. Bei hohen Niederschlagsmengen im Winter ist es ratsam, mit Hilfe eigener  $N_{min}$ -Untersuchungen den tatsächlichen pflanzenverfügbaren N-Vorrat zu bestimmen, um dann anschließend den N-Düngebedarf genau ermitteln zu können.

Die Reduzierung der N-Düngung (nicht nur in roten Gebieten) wird häufig für geringere Erträge oder schlechte Qualitäten verantwortlich gemacht. Meist sind es jedoch andere Gründe. An erster Stelle sind das Wetter und die daraus resultierenden Folgen zu nennen. Der Klimawandel lässt Böden und

Pflanzen zwischen einem Zuviel und einem Zuwenig an Wasser pendeln. Das wirkt sich massiv auf die Nährstoffverfügbarkeit aus.

Nitracheck und Pflanzenanalysen zeigen regelmässig, dass in der Regel die Pflanzen gut mit Stickstoff versorgt sind. Schwefelmangel und sehr oft auch eine schlechte Verfügbarkeit von Phosphor und anderen Grundnährstoffen haben ihre Ursachen in einer schlechten Kalkversorgung der Böden.

## Mittelhessen: $N_{min}$ -Werte und Düngeempfehlungen Getreide

Der Durchschnittswert aus den in Mittelhessen (WRRL Maßnahmenräume Marburger Land und Alsfeld) beprobten Flächen im Frühjahr 2025 beträgt 34 kg N/ha in 0 bis 90 cm Bodentiefe. Der  $N_{min}$ -Gehalt der Krume beträgt durchschnittlich noch 13 kg N/ha. Die Verteilung über die oberen drei Bodenschichten (0-30 cm, 30-60 cm, 60-90 cm) beträgt 13+11+10 kg=34kg N/ha. Die  $N_{min}$ -Ergebnisse der verschiedenen Hauptfrüchte sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Schwankungen in den  $N_{min}$ -Werten sind oft bedingt durch organische Düngung. Betriebseigene  $N_{min}$ -Analysen sind für die Düngeplanung immer von Vorteil. 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 die WRRL-Maßnahmenräume ermittelten  $N_{min}$ -Werte als Richtwerte verwendet werden.

## Leitlinien für die Startgabe 2025

- Die Bestandesentwicklung ist dieses Frühjahr durchschnittlich
- Die  $N_{\min}$ -Werte sind auf normalem Niveau, die Krume ist nicht leer
- Startgabe in normaler Höhe einplanen
- schwache Bestände etwas höher andüngen
- Sofort düngen bei Befahrbarkeit
- Der  $N_{\min}$ -Wert ist vom N-Gesamt-Düngungsbedarf abzuziehen.
- Schwefeldüngung beachten: ca. 50 kg S/ha bei Raps, ca. 20-30 kg S/ha bei Wintergetreide
- Für die zweite Gabe muss der Zeitpunkt der Düngung und die Bemessung der Düngermenge an der Bestandesentwicklung ausgerichtet werden
- Vegetationsbegleitende Untersuchungen wie N-Tester oder Nitrachek nutzen
- Düngefenster anlegen, um die N-Nachlieferung genauer beobachten zu können
- Die Düngebestimmungen in Wasserschutzgebieten sind zu beachten
- Vorgaben aus der Düngedarfsermittlung (DBE) für die weiteren Düngergaben sind einzuhalten

### Düngungsempfehlungen zu Getreide und Raps

Die Bestandesentwicklung ist in diesem Frühjahr meist durchschnittlich. Die Startgabe richtet sich nach der Bestandesdichte und -entwicklung. Unterschiedliche Bestandesdichten liegen in den meisten Fällen an unterschiedlichen Aussaatmengen. Die Düngungsempfehlung für die Startgabe in allen Getreidebeständen liegt auf üblichem Niveau. Bei spät gesättem Rapsweizen und anderen schwachen Beständen kann die erste Gabe erhöht werden. Wenn die Startgabe noch nicht erfolgt ist, sollte bei Befahrbarkeit der Böden umgehend gedüngt werden.

Die Düngungsempfehlung der einzelnen Feldfrüchte ist in Tabelle 2 aufgeführt. Im Frühjahr 2025 wird eine Startgabe von 50 bis 60 kg N/ha bei Wintergetreide empfohlen; für schwächere Bestände, Spätsaaten und Stoppelweizen liegt die Empfehlung bei 70 kg N/ha. Bei Raps kann die erste und zweite Gabe zusammengefasst werden, sofern die erste Gabe noch nicht gefallen ist.

Durch die Niederschläge kommt es nicht nur zur Nitrat-, sondern auch zur Schwefelwaschung. Für Raps ist die Anwendung eines schwefelhaltigen Düngers im Frühjahr unumgänglich, für Getreide aber ebenfalls zu empfehlen. Raps benötigt 40 bis 50 kg S/ha, Getreide 20 bis 30 kg/ha, vorzugsweise zur ersten Gabe. Schwefel ist maßgeblich am Wachstum sowie an der Eiweißbildung beteiligt.

### Bemessung der N-Gabe zum Schossen

Mit dem Übergang zum Schossen können von den Getreidebeständen in tieferen Bodenschichten liegende N-

Vorräte aufgenommen werden. In diesem Stadium wird die N-Düngung ertragswirksam. Ab dem Schossen sollten zur weiteren Bemessung innerhalb der Düngedarfsermittlung (DBE) Nitrachek, Düngefenster oder Chlorophyllmessungen zur weiteren Beurteilung herangezogen werden.

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

„Marburger Land“ angeboten. Damit kann eine konkrete Aussage über die Stickstoffversorgung 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.

### $N_{\min}$ -Werte und Düngungsempfehlungen Südhessen

In Tabelle 3 sind die wichtigsten Kenndaten für den Maßnahmenraum Bergstraße-Odenwald zusammengestellt. Bislang wurden nur geringe Unterschiede zwischen den Übergangslagen, den Höhenlagen und den Gunststandorten im Reinheimer Hügelland ermittelt. Allerdings wirkt sich die Vorfrucht auf die  $N_{\min}$ -Werte unter den Winterungen aus. Nach Raps, Kartoffeln und Körnerleguminosen werden höhere Werte ermittelt.

Vielfach wurde in den letzten Tagen Gülle oder Gärsubstrat ausgebracht. In den letzten Jahren war eine zeitige organische Düngung meist von Vorteil. Ob dies in diesem Jahr auch zutrifft, wird sich im Verlauf der Vegetation

**Tabelle 1:  $N_{\min}$ -Ergebnisse Mittelhessen im Frühjahr 2025, WRRL-Maßnahmenräume Marburger Land und Alsfeld**

Stichtag: 28.02.2025	Durchschnittswerte (Nov. 24= 59 kg N/ha)				Minimum	Maximum
Hauptfrucht 2025 (Vorfrucht, n=Anzahl Proben)	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 (Blattvorfrucht; n=22)	15	15	14	44	9	75
Weizen (Halmvorfrucht; n=5)	14	14	14	42	20	64
Wintergerste (n=7)	19	14	13	46	18	116
Roggen/Triticale (n=3)	9	10	11	30	21	40
Silomais mit ZF (n=17)	14	11	8	33	13	63
Silomais ohne ZF (n=2)	17	21	18	56	43	69
Winterraps (n=20)	11	10	11	21	9	76
Zuckerrüben (n=3)	10	10	6	26	14	37
Sommergetreide (n=3)	12	8	9	29	15	40
Durchschnitt (n=82)	13	13	12	36		

**Tabelle 2: Düngungsempfehlung für Winterungen in Mittelhessen Frühjahr 2025**

Hauptfrucht 2025	Bestandesentwicklung	1. Gabe Vegetationsbeginn	folgende Gaben*
Winter-Gerste	mittel	50-60	nach DBE
Winter-Weizen	gut	50-60	nach DBE
	normal bis schwach	60-70	nach DBE
Roggen	mittel	50-60	nach DBE
Triticale	mittel	50-60	nach DBE
Winterraps (40 dt/ha)	mittel	80 **	nach Düngedarf (DBE)
	schwach	100 **	nach Düngedarf (DBE)

\* Der  $N_{\min}$ -Wert ist vom N-Gesamt-Düngungsbedarf abzuziehen. Die Vorgaben aus der Düngedarfsermittlung sind zu beachten. Empfehlung: Düngefenster und vegetationsbegleitende Untersuchungen wie N-Tester oder Nitrachek nutzen. \*\* Wenn bei Raps noch keine Düngung erfolgt ist, kann jetzt die gesamte Düngermenge (nach DBE) in einer Gabe erfolgen.

zeigen. Die Spatenprobe zeigte häufig, dass viele Pflanzen Wasserwurzeln mit nur geringen Erdanhängen gebildet haben. Die gewünschte Krümelstruktur besteht nur in wenigen cm im Krumenbereich. Sie weicht dann einem plattigen, verdichteten Gefüge. Wenn in diesem Horizont Gärsubstrat injiziert wird, tun sich Mikroorganismen und Pflanzenwurzeln schwer, die Nährstoffe aufzuschließen.

**Auf den Boden kommt es an**

Nach Berechnung des Düngedarfs ist daher nicht nur der Blick auf die Pflanzenentwicklung, sondern auch in den Boden für die weitere Terminierung und Dosierung entscheidend. Gerade beim Weizen sollte auch der Ertragstypus berücksichtigt werden. Einzelährenertragstypen wie die Sorten Asory oder Patras verwerten eine schossetontete Düngung gut. Bestandesdichtetyten müssen zeitig ange düngt werden. Wie im vergangenen Jahr kommt der Förderung des Gasaus tausch durch zum Beispiel die Rollha cke eine wesentliche Bedeutung zu.

Es ist unbedingt auf die Schwefel- und Borversorgung zu achten. Beide Elemente können ausgewaschen werden. Gerade Schwefel ist zu Vegetati onsbeginn meist im Minimum vorhanden. Bor wird darüber hinaus bei Tro ckenheit und hohen Kalkgehalten auch festgelegt.

Die Nachtfröste in den letzten Wo chen wurden oft genutzt, um Zwischen früchte vor Rüben oder Sommergetrei de einzuarbeiten. Darüberhinaus star ben auch etliche nicht-winterharte Zwischenfrüchte infolge der Tempera-

turschwankungen ab. Der in der Bio masse konservierte Stickstoff wird in den kommenden wärmeren Tagen frei gesetzt.

Bei der derzeitigen frühen Bepro bung zu Zuckerrüben und Sommerge treide ist bislang noch kein nennens werter Anstieg der  $N_{min}$ -Werte durch Mineralisierung der Zwischenfrüchte festzustellen. Dazu waren die Böden infolge der Nachtfröste in den letzten Wochen doch zu kalt. Die Aufwuchs messungen und Ertragsschnitte im ver gangenen Herbst ergaben mittlere N-Aufnahmen in der oberirdischen Sub stanz von 70 kg N/ha, der Spitzenwert lag bei 160 kg N/ha. Diese sind beson ders für späträumende Kulturen wie Rüben, Mais und Kartoffeln voll anzu rechnen.

Eine Düngung zu Sommerungen bis zum jetzigen Zeitpunkt ist pflanzenbau lich in den meisten Fällen zu früh und ineffizient. Die erste Stickstoffdüngung sollte so nah wie möglich vor der Aus saar liegen, um die optimale Stickstoff ausnutzung bei dem jeweils eingesetz ten Düngemittel zu erreichen. Eine Düngung mit Gülle und Gärresten beispielsweise zu Mais mehr als vier Wochen vor Aussaat entspricht nicht der guten fachlichen Praxis.

Die Vorgaben zur DÜV sind zu be achten und Gülle- und Mistproben nicht zu vergessen. Bei allen weiteren Düngungsmaßnahmen sind die Vorga ben der einzelbetrieblichen Düngedar fsermittlung einzuhalten.

*Susanne Fischer, Marie Majer,  
Wasser- und Bodenverband  
„Marburger Land“;  
Dr. Angela Homm-Belzer,  
Matthias Bahr, Silke Reimund,  
AGGL Otzberg*

**Tabelle 3: Mittlere  $N_{min}$ -Werte, Frühjahr 2025, Maßnahmenraum Bergstraße-Odenwald**

Hauptfrucht 2025	Vorfrucht 2024	Anzahl	kg N/ha 0-30 cm	kg N/ha 30-60 cm	kg N/ha 60-90 cm	kg N/ha Gesamt	Minimum kg N/ha	Maximum kg N/ha
Wi-Weizen	alle	119	18	19	21	58	11	142
	Mais	57	16	16	17	49	11	128
	Kartoffel	5	20	28	39	87	67	106
	Raps	15	21	26	33	80	33	122
	Z-Rüben	25	16	17	16	49	31	74
	KöLegum	2	24	23	19	66	65	66
	W-Getr	12	19	21	24	64	42	90
Wi-Gerste, Roggen, Triticale	alle	60	16	13	14	43	11	106
	Mais	8	13	10	10	33	18	55
	Raps, Legum.	5	21	18	26	65	34	106
	W-Getr	29	16	13	15	44	11	93
Raps	Wi-Gerste, Roggen, Tritic.	11	10	5	5	20	13	31
	W.Weizen	8	14	11	15	40	14	99
Z.Rüben	alle	31	26	14	11	51	20	103
So.Getr	alle	13	17	11	11	39	16	57

Stand: 26.02.2025, AGGL Otzberg