

## --- Inhalt ---

N3 in Wintergetreide

N4 in Winterweizen

N3 und N4 zusammengefasst für sehr trockene Standorte/geringere Ertragserwartung

---

## **Zur Situation:**

In den nächsten 2-3 Wochen wird der Winterweizen (analog Roggen/Triticale etc.) das Fahnenblatt ausbilden und somit EC 37/39 erreichen. Das ist der Zeitpunkt für die Entscheidung über die N3 Gabe.

In der Wintergerste sind wir bereits beim Ährenschieben angelangt. Die Wintergersten präsentieren sich auf den allermeisten Standorten in prächtiger Form. Die N-Aufnahmen sind überdurchschnittlich hoch, oftmals sind die Bestände so gut ernährt, dass die N3 unnötig war bzw. recht gering ausfiel. Es finden sich sogar hervorragend entwickelte Bestände, die ohne N2 und ohne N3 überdurchschnittliche N-Aufnahmen von 150 bis 180 kg N/ha aufweisen. Das ist generell ein Zeichen von einer sehr guten Wurzelausprägung, hoher mikrobiologischer Aktivität und hoher Mineralisierungsleistung der Böden. Aktuell sieht es nach sehr hohen Wintergerste-Erträgen aus. Eine N4 ist in der Wintergerste nicht nötig, auch dann nicht, wenn die N2/N3 Mengen recht gering waren.

Wer die eiserne Regel in der Wintergerste eingehalten hat, kann sich über sehr geringe N-Düngungsmengen und sehr gut entwickelte und sehr hohe Erträge versprechende Bestände freuen.

**Es gilt die EISERNE REGEL: Stickstoff wird gedüngt, wenn ein Bedarf da ist - ist kein Bedarf vorhanden, wird nicht gedüngt.**

Bitte vergessen Sie die ganzen „Strategie“-Diskussionen und „Kochrezepte“ von Beraterorganisationen und Düngemittelverkäufern! Diese führen immer weit an der Einzelfeld-Realität vorbei.

Im Winterweizen sieht die Situation etwas anders aus. Die späten WW-Bestände, spät gesät bzw. auf Höhenlagen, sind jetzt in EC32 und erhalten die nächsten Tage die N2. Dagegen befinden sich jetzt weit entwickelte Bestände im EC 37 (Erscheinen Fahnenblatt), EC 39 (Fahnenblatt voll ausgebildet) und hier und da auch schon in EC 47 (im Ährenschwellen). Die mittleren N-Aufnahmen der WW-Felder sind sehr stark differenziert. Die Bandbreite reicht von normal bis gut entwickelten WW mit N-Aufnahmen zu N2 von 70-90 kg N/ha bis zu extrem schwachen N-Aufnahmen zu N2 von 35-50 kg N/ha. Es bildet sich ein ziemlich klarer Zusammenhang zwischen der Entwicklung der N-Aufnahme und der gewählten Düngerform heraus. Je mehr Ammonium, je stärker stabilisiert, desto schlechter die Entwicklung. Das sieht man dieses Jahr wie aus dem Lehrbuch abgeschrieben. Die N-Monitorings zeigen oft, dass auch nach der Düngung der N2 die Bestände nicht aus dem N-Bedarf herauskommen.

## Entwicklung der Erträge und Qualitäten

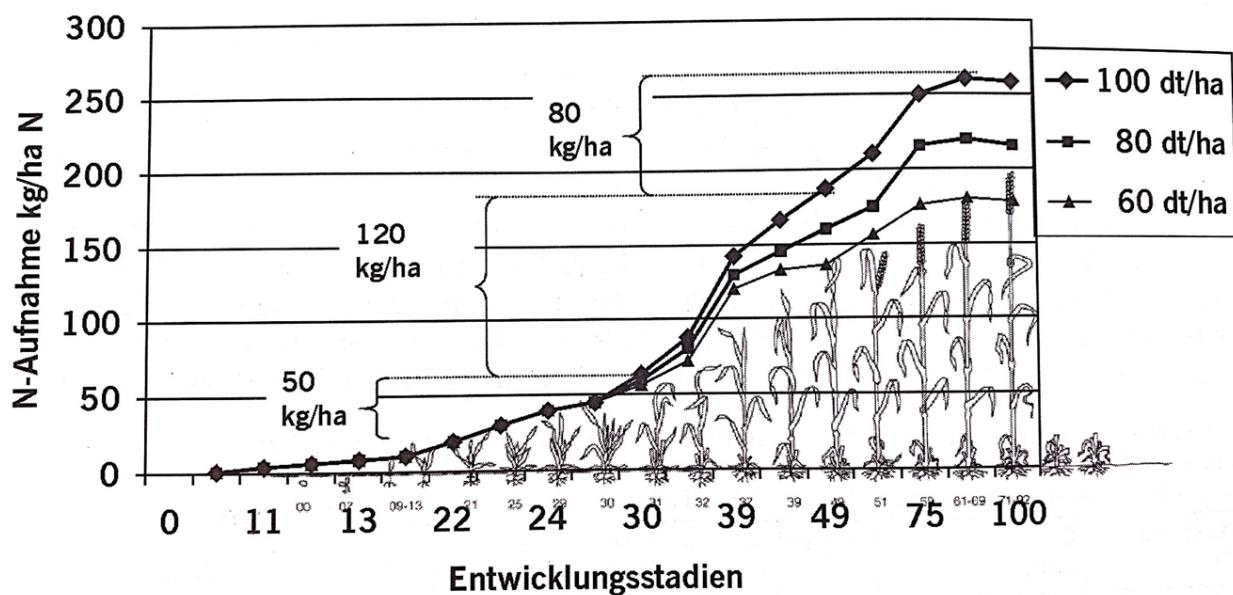
Seit rund 25 Jahren haben wir bei der Entwicklung der Erträge beim Weizen (auch bei anderen Kulturen) in den deutschen Ländern eine Stagnation und seit rund 15 Jahren eine negative Entwicklung der Erträge.

Mit dem Wirksamwerden der DVO setzt sich dieser Negativ-Trend deutlich bei den Qualitäten fort.

In den letzten 2 Jahren wurden in der Mehrzahl der Fälle die **angestrebten Qualitätsziele NICHT erreicht**. Fast alle Betriebe sind eine Qualitätsklasse nach Unten abgerutscht. Dies hat zu Preisabschlägen in Höhe von 1-3 €/dt und zu deutlichen Gewinneinbußen geführt. Wir müssen uns nicht über schlechte Getreidepreise beschweren, wenn wir keine gescheite Qualität produzieren. Wir konkurrieren dann mit osteuropäischem Weizen auf dem Weltmarkt. Deswegen planen Sie schon jetzt strategisch, wie Sie sicher Ihr Qualitätsziel erreichen werden!

**Merke: Immer dann, wenn Sie die Qualität nicht erreichen, hat der Stickstoff für den Ertrag zwar gereicht, aber eben nicht mehr für das Rohprotein bzw. für die Kornausbildung.**

**Wie wird das Qualitätsziel sicher erreicht? Indem Sie die N-Mengen entsprechend des Bedarfs erhöhen!**



Nach dem Ährenschneiden nimmt der WW entsprechend des Ertragsniveaus noch N-Mengen zwischen 0 und 80 kg N/ha auf! Wir kennen aktuell aber weder das Ertragsniveau noch die N-Nachlieferung aus dem Boden. Deswegen bitte weiter messen mit N-Tester und Nitratschnelltest!

**Wir müssen zwei grundsätzliche Situationen unterscheiden**

- (A): Oberhalb eines Ertragsniveaus von 75 dt/ha sollten Sie, für E-, A- und B-Sorten eine separate N4-Gabe einplanen. Die N3 ist also NICHT die Abschlussgabe!**
- (B) Auf Standorten mit Limitierungen in der Wasserversorgung, mit langfristigen Erträgen im WW <75 dt/ha, schließen Sie mit der N3 die N-Düngung vorerst ab.**

## **(A): Separate N3 und N4**

### **N3-Gabe in Winterweizen: Ertrag ausdüngen!**

#### **1. Der agronomisch und ökonomisch richtige Weg**

Mit der richtigen Stickstoffmenge zu N3 erreichen Sie in Summe der N1+N2+N3-Gaben die optimale N-Düngungsmenge für den in diesem Jahr und auf dieser Teilfläche optimalen Ertrag.

- Getreidebestand befindet sich zwischen dem Erscheinen des Fahnenblattes (EC 37) und dem Beginn des Ährenschiebens (EC 51)
- N3 Monitoring fortführen! Fallende N-Tester-Werte oder fallende Nitratschnelltest-Werte und ein Mindestdüngedarf von 40-50 kg N/ha signalisieren den Düngungszeitpunkt.
- Sauberes Kalibrieren des N-Sensors! Spotkalibrierung mit dem N-Tester bzw. Nitratschnelltest.
- Voller Regelbereich 0-120 kg N/ha
- Der Sensor hat bei der ertragsbetonten Regelfunktion zur N3 einen Abregelpunkt bei Trockenstress. Bedeutet - Sie müssen Trockenstress nicht „Einpreisen“ beim Kalibrieren!
- Modul N-Düngung!
- Keine langsam wirkenden stabilisierten Dünger!
- Keine Düngung während des Ährenschiebens (EC 51-58) mit dem Sensor!

#### **2. Der schlechte Kompromiss (DVO/politisch angepasster Weg)**

Im Falle, dass Sie sich unbedingt an staatliche Vorgaben halten wollen/müssen, dann den optimalen Ertrag und die Qualität höchstwahrscheinlich verfehlten und nur noch die „Restmenge“ verteilen wollen, gibt es nur eine Möglichkeit, dies Schaden begrenzend mit dem Sensor umzusetzen.

- Wählen Sie einen möglichst späten Düngungstermin vor dem Ährenschieben!
- Modul Zielwertdüngung
- Ertragsbetonte Regelfunktion
- N-Bedarf messen, höhere Empfehlung reduzieren auf Ihre „Restmenge“, geringere Empfehlungen übernehmen
- Restmenge/Empfehlung=Zielwert
- Gleich großen Regelbereich nach Oben und Unten setzen

## N4-Gabe in Winterweizen: Qualitätsziel erreichen!

Die Qualitätskriterien beim Rohprotein sind:

E-Weizen: > 14 %

A-Weizen: ≈ 13 %

B-Weizen: ≈ 12 %

Der sauberste und sicherste Weg dahin, ist eine klassische N-4 Gabe im Weizen. Diese hat folgende Funktionen:

- Steigert den Rohproteingehalt
- sichert das angestrebte Qualitätsziel
- Schaltet den Verdünnungseffekt in Hochertragsregionen aus,
- Düngt speziell in Hochertragszonen den Ertrag höher aus

### Umsetzung

- Führen Sie das Monitoring nach dem Ährenschieben (EC 59) bis zur Mitte der Blüte (EC 65) weiter aus!
- Die Düngungsmengen legen Sie anhand folgender Tabellen (NT/NST) fest:

N-Tester-Messwert	Düingeempfehlung (kg N/ha)	
	B-Sorten	E- und A-Sorten
>720	0	20-30
720 – 670	20-30	40-50
670 – 640	30-40	50-60
< 640	40-50	60-70

NO <sub>3</sub> -Konzentration in ppm (NST)	Düingeempfehlung (alle Sorten)
< 25	60
25 – 50	50
50-100	40
100-250	30
250-500	20

- Führen Sie auf dem Feld bitte 2-3 Messungen mit dem N-Tester/Nitratschnelltest durch und orientieren Sie sich am Mittelwert!
- Wählen Sie die Zielwertdüngung und die qualitätsbetonte Regelfunktion aus!
- Zielwert = Düingeempfehlung
- Regelbereich plus minus 30 kg N/ha nach Oben und Unten
- Unbedingt schnell wirkende N-Formen einsetzen!

## **(B): Ertragsniveau < 75 dt/ha, knappe Wasserversorgung**

**N3 und N4 zusammenfassen – kein leichter aber auf schwachen Standorten ein manchmal notwendiger Kompromiss!**

1. Sie kennen zum Zeitpunkt der N3 nicht den tatsächlichen N-Bedarf nach dem Ährenschieben, somit ist das Erreichen des Qualitätsziel eher ein Schuss ins Blaue.
2. Sie können sich nur für EINE Regelfunktion entscheiden, entweder ertrags- oder qualitätsbetont. Sie erreichen also nur ein Ziel - Ertrag oder Qualität.

**Wann muss man diesen Kompromiss trotzdem eingehen?**

- Wenn die Bodenwasservorräte zum Zeitpunkt der N3, also jetzt im Mai, stark strapaziert sind. Nutzen Sie dazu für eine Orientierung den Bodenfeuchteviewer des Deutschen Wetterdienstes:  
[https://www.dwd.de/DE/fachnutzer/landwirtschaft/appl/bf\\_view/\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/fachnutzer/landwirtschaft/appl/bf_view/_node.html) und auch Ihre eigenen Erfahrungen. Die Bodenwasservorräte sind dann strapaziert, wenn wir bei 0-50 cm Tiefe einen nFK < 40% und unterhalb 50 cm Boden beginnend auch weniger als 40% nutzbarer Feldkapazität haben. Aktuell trifft das auf einen Teil der sandigen Standorte in der Mitte unseres Landes zu. Wirkliche Gewissheit erlangen Sie nur, wenn Sie einmal den Spaten nehmen!
- Das langfristige Ertragsniveau unterhalb 75 dt/ha liegt und sie aktuell für dieses Jahr auch keine andere Entwicklung vermuten.
- Für die nächsten 3 Wochen kein Regen angesagt ist.

Wenn alle drei Faktoren **gleichzeitig gegeben** sind, sollten Sie mit der N3 die N-Düngung abschließen.

**Umsetzung:**

- Ermitteln Sie den Düngungsbedarf zur N3 wie gewohnt mit dem NT/NST!
- Düngempfehlungen > 50 kg N/ha, als Mittelwert über 2-3 Messungen auf dem Feld:
  - Für den optimalen Ertrag braucht die Pflanze noch deutliche N-Mengen.
  - Modul N-Düngung
  - Regelfunktion ertragsbetont
  - Voller Regelbereich 0-120 kg N/ha
- Düngempfehlungen < 50 kg N/ha, als Mittelwert über 2-3 Messungen auf dem Feld:
  - Für das Erreichen des optimalen Ertrages benötigt die Pflanze nur noch geringe N-Mengen
  - Modul Zielwertdüngung
  - Regelfunktion qualitätsbetont
  - Regelbereich: Düngempfehlung plus, minus 30 kg N/ha nach Oben und Unten
- **Und jetzt GANZ WICHTIG! Auf beide Situationen addieren Sie auf die jeweiligen Düngempfehlungen den Anteil an Stickstoff für das Erreichen der Qualität:**
  - **E-Sorten: + 50 kg N/ha**
  - **A-Sorten: + 40 kg N/ha**
  - **B-Sorten: + 30 kg N/ha**

**Achtung! Wir sind noch nicht fertig!** Sie sollten auch danach weiter auf ausgewählten Feldern mit dem N-Monitoring fortfahren! Für den Fall der Fälle, dass sich dann die Wetterlage doch noch einmal ändert, ergiebige Niederschläge den oberen Bodenbereich erneut mit Wasser auffüllen, kann sich die Ertragsentwicklung und somit der N-Bedarf noch einmal gravierend nach Oben ändern. Handeln Sie dann mit einer nachgelegten N4!

**Zur Erinnerung ein Hinweis für die Arbeit mit dem N-Tester:**

**EC 37-EC 49:**      **Messung am F1-Blatt**

**Ab EC 49:**      **Messung am Fahnenblatt**