

## ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Versuchsserie an zwei Standorten werden die Bestände von sechs Sorten Winterweizen unterschiedlicher Qualitätseinstufung vor der 3. N-Gabe mit Hilfe von Nitratschnelltest (NST) und YARA-N-Tester auf ihren N-Bedarf getestet und das Ergebnis mit dem tatsächlich ermittelten Bedarf für den optimalen Kornertrag bzw. den erforderlichen Rohproteingehalt verglichen. Die 3. N-Gabe hatte in diesem Versuchsjahr am Standort **Bernburg** bei Erträgen von bis zu 98 dt/ha eine gute Ertragswirkung. Optimale Kornerträge wurden mit 30...80 kg/ha N zur 3. Gabe erreicht. Im Sortenmittel waren die durch die Testverfahren gegebenen Empfehlungen relativ treffsicher (NST etwas zu niedrig). Bei den einzelnen Sorten waren die Differenzen größer, ohne dass ein eindeutiger Zusammenhang zur Qualitätseinstufung erkennbar wäre. Für die Erreichung der vom Handel geforderten Rohproteingehalte waren, zumindest in der Tendenz, die Empfehlungen des Nitratschnelltests bei den E-Sorten zu niedrig, bei den B-Sorten etwas zu hoch.

## VERSUCHSFRAGE

Testung des N-Bedarfs von sechs Winterweizensorten unterschiedlicher Qualitätseinstufung zur 3. N-Gabe mit Hilfe von Nitratschnelltest und YARA-N-Tester und Vergleich der Düngungsempfehlungen dieser Verfahren mit dem tatsächlich ermittelten N-Bedarf bezüglich Kornertrag und gefordertem Rohproteingehalt.

## ERGEBNISSE

In dieser Versuchsserie an zwei Standorten werden die Bestände von sechs Sorten Winterweizen unterschiedlicher Qualitätseinstufung vor der 3. N-Gabe mit Hilfe von Nitratschnelltest (NST; Merckoquant-Teststäbchen; nach TLL 2002) und YARA-N-Tester auf ihren N-Bedarf getestet und das Ergebnis mit dem durch Staffelung der 3. Gabe in drei Stufen (0, 70, 140 kg/ha N) tatsächlich ermittelten Bedarf in Bezug auf den optimalen Kornertrag bzw. den gewünschten Rohproteingehalt verglichen. Die 1. und 2. N-Gabe zu Vegetations- bzw. Schossbeginn werden nach dem Verfahren der Stickstoffbedarfsanalyse (SBA) bemessen und in einheitlicher Höhe verabreicht. Düngerform ist in allen Fällen Kalkammonsalpeter.

Die 1. und 2. N-Gabe betragen am Standort **Bernburg** (Löss-Schwarzerde) 90 + 90 kg/ha N. Die 3. Gabe wurde nach der Testung im Stadium 43 (Beginn Ährenscheiden) verabreicht. Nach einem warmen und trockenen April, aber kühlem und feuchtem Mai wurden in diesem Versuchsjahr Höchstserträge von bis zu 98 dt/ha erreicht (**Abb. 1**). Die wirtschaftlich optimalen Kornerträge, abgeleitet aus der Ertragsfunktion unter pauschaler Berücksichtigung der Düngerkosten, lagen je nach Sorte zwischen 85 und 96 dt/ha und wurden mit 30...70 kg/ha N zur 3. Gabe erreicht. Die optimale Höhe der 3. N-Gabe zur Erreichung des gewünschten bzw. zur Vermarktung erforderlichen Rohproteingehaltes in Abhängigkeit von der Qualitätseinstufung der Sorte (E-Sorten = 14, A = 13, B = 12 %) wurde aus den Rohproteinfunktionen abgeleitet (**Abb. 2**).

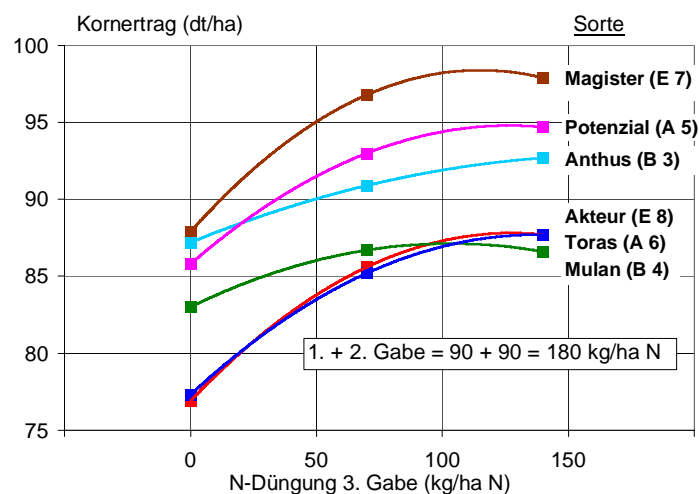


Abbildung 1: **Kornertrag von sechs Sorten Winterweizen in Abhängigkeit von der Höhe der 3. N-Gabe (Bernburg 2010)**

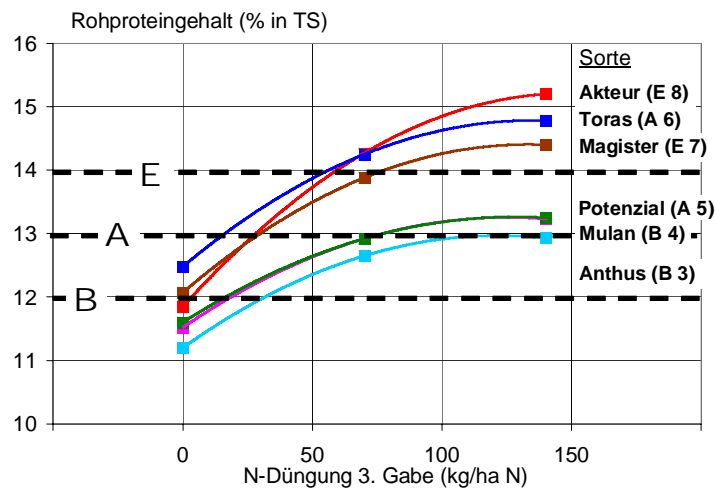


Abbildung 2: **Rohproteingehalt von sechs Sorten Winterweizen in Abhängigkeit von der Höhe der 3. N-Gabe** (Bernburg 2010)

In der **Tabelle** sind die aus der Testung der Bestände abgeleiteten Düngungsempfehlungen den im Versuch ermittelten optimalen N-Mengen der 3. Gabe, getrennt nach Kornenertrag und Rohproteingehalt, gegenübergestellt und die berechneten Differenzen dargestellt. Für den **Kornenertrag** war die Empfehlung des N-Testers mit einer Abweichung von 0 kg/ha N im Sortenmittel sehr zufriedenstellend. Die Empfehlung des NST war im Mittel um 25 kg/ha N zu niedrig. Anders als in anderen Jahren war die notwendige N-Menge zur Erreichung der gewünschten **Rohproteingehalte** in diesem Versuchsjahr niedriger als die N-Düngung für den optimalen Kornenertrag. Die Abweichungen der durch die Verfahren empfohlenen Mengen lagen im Sortenmittel bei -15 (NST) bzw. +10 (N-Tester). Insgesamt stimmten in diesem Versuch die empfohlenen N-Mengen der 3. Gabe im Sortenmittel gut mit den tatsächlichen Optima überein. Bei den einzelnen Sorten waren die Differenzen teilweise deutlich größer, wobei sich ein eindeutiger Zusammenhang in Abhängigkeit von der Qualitätseinstufung der Sorte nicht erkennen lässt. Für die Erreichung der erforderlichen Rohproteingehalte waren zumindest in der Tendenz die Empfehlungen des NST bei den E-Sorten zu niedrig (-20...-45) und bei den B-Sorten etwas zu hoch (+5...+10).

Tabelle

**Vergleich der Empfehlung von Nitratschnelltest (NST) und YARA-N-Tester zur optimalen Höhe der 3. N-Gabe bei sechs Sorten Winterweizen unterschiedlicher Qualitätseinstufung**

Sorte (Qualitätsgruppe, Ausprägungsstufe für RP-Gehalt)	3. N-Gabe (kg/ha N)				
	Empfehlung NST	Empfehlung N-Tester	optimal	Differenz Empf. zu opt. NST	Differenz Empf. zu opt. N-Tester
	<u>für Kornenertrag</u>				
Akteur (E 8)	40	70	70	-30	0
Magister (E 7)	35	70	60	-25	+10
Toras (A 6)	35	60	80	-45	-20
Potenzial (A 5)	30	35	70	-40	-5
Mulan (B 4)	25	30	30	-5	0
Anthus (B 3)	40	50	60	-20	-10
<b>Mittel (gerundet)</b>	<b>35</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>-25</b>	<b>0</b>
	<u>für Rohproteingehalt</u>				
Akteur (E 8)	40	70	60	-20	+10
Magister (E 7)	35	70	80	-45	-10
Toras (A 6)	35	60	20	+15	+40
Potenzial (A 5)	30	65	80	-50	-15
Mulan (B 4)	25	30	20	+5	+10
Anthus (B 3)	40	50	30	+10	+20
<b>Mittel (gerundet)</b>	<b>35</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>-15</b>	<b>+10</b>