

## 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 **Beetendorf** bei relativ niedrigen optimalen Erträgen von 64...77 dt/ha kaum eine Ertragswirkung. Für die vom Handel geforderten Rohproteingehalte war sie gar nicht nötig. Schon die 2. N-Gabe war hier zu hoch. Die Düngungsempfehlungen der bestandestestenden Verfahren, insbesondere die des N-Testers, waren deutlich 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 **Beetendorf** (Lehmiger Sand) zusammen 165 kg/ha N. Die 3. Gabe, verabreicht nach der Testung im Stadium 39 (Fahnenblatt entfaltet), hatte in diesem Versuch nur eine sehr geringe Ertragswirkung (**Abb. 1**). Die wirtschaftlich optimalen Kornerträge, abgeleitet aus der Ertragsfunktion unter pauschaler Berücksichtigung der Düngerkosten, lagen je nach Sorte zwischen 64 und 77 dt/ha und wurden mit -10...30 kg/ha N zur 3. Gabe erreicht. Somit war teilweise die 2. Gabe schon zu hoch. Die optimale Höhe der N-Düngung 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**). Demnach war die 3. N-Gabe in allen Fällen überflüssig und die 2. Gabe schon zu hoch.

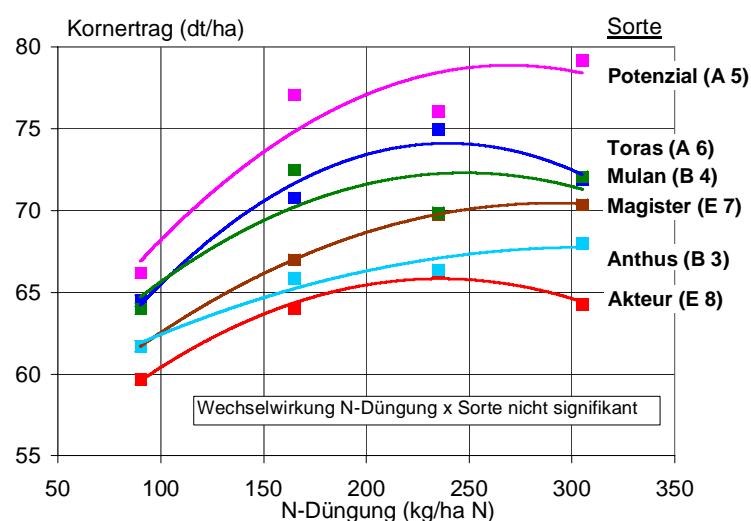


Abbildung 1: **Kornertrag von sechs Sorten Winterweizen in Abhängigkeit von der Höhe der N-Düngung** (Beetendorf 2010)

In der **Tabelle** sind die aus der Testung der Bestände abgeleiteten Düngungsempfehlungen den im Versuch ermittelten optimalen N-Mengen der 3. Gabe, getrennt nach Kornertrag und Rohproteingehalt, gegenübergestellt und die berechneten Differenzen dargestellt. Für den **Kornertrag** war

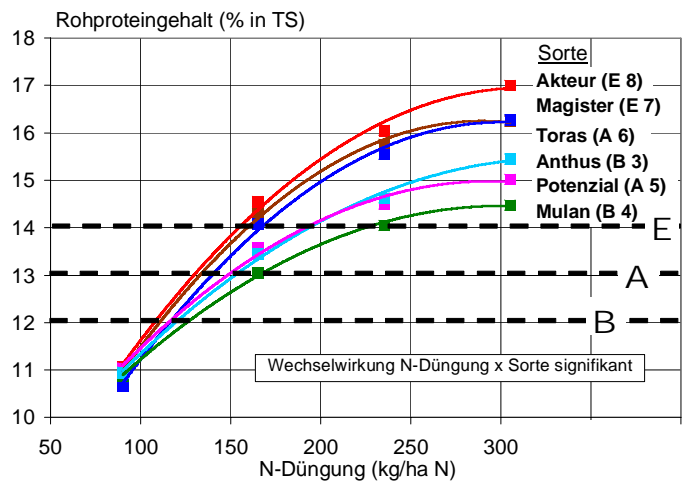


Abbildung 2: **Rohproteingehalt von sechs Sorten Winterweizen in Abhängigkeit von der Höhe der N-Düngung (Beetzendorf 2010)**

die Empfehlung des NST mit einer Abweichung von +10 kg/ha N im Sortenmittel recht zufriedenstellend. Die Empfehlung des N-Testers war im Mittel um 65 kg/ha N zu hoch. 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 Kornertrag. Dies ist auf die relativ niedrigen Erträge zurückzuführen. Die Abweichungen der durch die Verfahren empfohlenen Mengen im Vergleich zu den optimalen lagen im Sortenmittel bei +45 (NST) bzw. +100 (N-Tester). Bei den B-Sorten waren sie deutlich als bei den E-Sorten.

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 Kornertrag</u>				
Akteur (E 8)	20	75	- 5 <sup>1)</sup>	+25	+80
Magister (E 7)	25	80	30	- 5	+50
Toras (A 6)	15	80	0	+15	+80
Potenzial (A 5)	15	60	25	-10	+35
Mulan (B 4)	20	70	5	+15	+65
Anthus (B 3)	20	85	5	+15	+70
<b>Mittel (gerundet)</b>	<b>20</b>	<b>75</b>	<b>10</b>	<b>+10</b>	<b>+65</b>
	<u>für Rohproteingehalt</u>				
Akteur (E 8)	20	75	-10 <sup>1)</sup>	+30	+85
Magister (E 7)	25	80	- 5	+30	+85
Toras (A 6)	15	80	-25	+40	+105
Potenzial (A 5)	15	60	-15	+30	+75
Mulan (B 4)	20	70	-40	+60	+110
Anthus (B 3)	20	85	-45	+65	+130
<b>Mittel (gerundet)</b>	<b>20</b>	<b>75</b>	<b>-25</b>	<b>+45</b>	<b>+100</b>

<sup>1)</sup> Negativwerte = 1. + 2. Gabe bereits überoptimal