

Fachinformation: Wirkung einer Stickstoffspätdüngung auf den Ertrag und die Qualität von WW

*Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern
Dr. Eckhard Lehmann, Institut für Acker- und Pflanzenbau*

In Mecklenburg-Vorpommern werden zur Ernte 2011 etwa 347 T ha Winterweizen im Feld stehen (Statistisches Amt MV). Traditionell ist das Sortenspektrum in hohem Maße von Qualitätsweizen geprägt. So lag 2010 der Anteil von E-Sorten an der Weizenfläche bei 20 %, von A-Sorten bei 63 % und von B-Sorten bei 16 % (BEE 2010). Futterweizen spielt als Erzeugungsrichtung eine untergeordnete Rolle.

Die konsequente Ausrichtung der Produktion auf den Verkauf und den Export erfordert die sichere Erzeugung einer ausreichenden Qualität. Ungünstige Witterung war in den vergangenen zwei Jahren die Hauptursache, dass einzelne Qualitätsparameter nicht erfüllt wurden. Die Grenzwerte für den Rohproteingehalt im Korn sind einer der wichtigsten Parameter. Eine enge Beziehung zwischen Proteingehalt und Volumenbildung gilt derzeit für die meisten zugelassenen Sorten als realistische Voraussage für gute Backeigenschaften. Die Beobachtung, dass diese Beziehung bei einzelnen neu zugelassenen Sorten nicht mehr so eng ist, also dass Sorten auch mit etwas geringerem Eiweißgehalt gute Backeigenschaften entwickeln, wird sehr intensiv geprüft und diskutiert. Eine Änderung der Qualitätsanforderungen für den Weizenhandel ist aber in keiner Weise zu erwarten. Für die Produktionstechnik bedeutet eine konsequente Ausrichtung auf die Sicherung des Rohproteingehaltes gleichzeitig die Ausrichtung auf eine hohe Wirtschaftlichkeit der Weizenproduktion.

Zum jetzigen Zeitpunkt sind die wesentlichen Ertragsfaktoren des Weizenbestandes bereits ausgebildet. Nasse Aussaatbedingungen, vergleichsweise spätere Bestellung, früher Eintritt der Vegetationsruhe und lange anhaltende Frostperioden hatten differenzierte Pflanzenbestände im Frühjahr zur Folge. In MV waren nahezu keine Auswinterungen zu verzeichnen. Die erste N-Düngung erfolgte rechtzeitig, in vielen Fällen wegen der guten Befahrbarkeit der Flächen auch zu früh. Durch anhaltende Trockenheit kam es vielerorts zur Triebreduzierung bis hin zu sichtbarem Trockenstress und irreversiblen Schäden besonders auf leichteren Standorten. Die zweite N-Gabe kam in vielen Beständen noch nicht zur Wirkung. Dennoch ist jetzt der Zeitpunkt, um über die 3. Gabe, die „Qualitätsdüngung“, zu entscheiden.

Versuchsergebnisse und Schlagkarteiauswertungen der vergangenen Jahre haben bestätigt, dass unter den Bedingungen Mecklenburg-Vorpommerns N-Düngehöhen zwischen 180 und 220 kg/ha ausreichen, um einen optimalen Ertrag abzusichern. Jeder Landwirt sollte unter Nutzung der dazu angebotenen Hilfsmittel, wie SBA, Nitrattest oder verschiedene Sensoren, die Düngermenge am möglichen Ertrag orientieren. Überzogene Düngemengen führen lediglich zu unnötigen Bilanzsalden und belasten die Umwelt sowie das ökonomische Ergebnis. In dreijährigen Versuchen auf dem Standort Gülzow unter abgestuftem Intensitätsniveau wurde diese Aussage bestätigt (Tabelle 1). Der Versuch war so aufgebaut, dass die Differenzierung der N-Düngung bereits in der ersten und zweiten Gabe erfolgte. Gegenüber der SBA-Empfehlung wurde in einem „reduzierten“ Prüfglied 40 kg/ha N weniger und in einem „erhöhten“ PG 40 kg/ha zusätzlich gedüngt. Zur Qualitätssicherung wurden in alle Varianten 50 kg/ha N gedüngt.

Im Ergebnis führte die Reduzierung der Gesamtdüngermenge gegenüber dem langjährigen standorttypischen Optimum zu deutlichen Mindererträgen. Eine Erhöhung darüber hinaus wurde nicht ertragswirksam. Die Ergebnisse der Qualitätsanalyse belegen jedoch einen Anstieg des Rohproteingehaltes. Bei einer in allen Prüfgliedern einheitlichen Qualitätsgabe von 50 kg/ha N wird eine deutliche Differenzierung des Eiweißgehaltes sichtbar. Daraus lässt sich ableiten, dass nicht die Spätdüngung allein zur Sicherung der Qualität ausschlaggebend ist, sondern eine ausreichende Pflanzenversorgung mit Stickstoff bereits in der Bestockungs- und Schossphase die Voraussetzung für die Kornqualität schafft.



Tab. 1: Komplexversuch Winterweizen Gülzow 2008-2010

Intensität N-Düngung	Frühsaat		Normalsaat	
	Kornertrag bei 86 % TS	Rohprotein in der TM	Kornertrag bei 86 % TS	Rohprotein in der TM
(kg N/ha)	(dt/ha)	(%)	(dt/ha)	(%)
160	81,6	11,9	79,5	12,1
200	89,5	12,6	86,8	12,8
240	89,6	13,5	85,9	13,9

In Fortsetzung des Versuches wurde die Zielstellung ab 2010 auf die Qualitätssicherung konzentriert. Nach N-Gaben zum Bestandaufbau von 160 und 200 kg/ha N in differenzierter Verteilung erfolgte eine Steigerung der Spätdüngung in drei Stufen (0; 40; 80 kg/ha N). Die Ertragswirkung des einjährigen Vergleiches war ähnlich wie im vorangegangenen Versuch beschrieben. Vom Prüfglied mit 160 kg/ha N in zwei Gaben wurden im Mittel von zwei Sorten 89 dt/ha geerntet. Die Steigerung der zweiten Gabe um 40 kg/ha N führte zu ca. 2,5 dt/ha Mehrertrag. Im Vergleich dazu war der Kornertrag nach einer Dreiteilung der gleichen N-Menge um nochmals ca. 1,0 dt/ha höher. Eine weitere Steigerung auf 240 kg/ha N führte nur zu einem marginalen Ertragsanstieg.

Betrachtet man die Entwicklung des Rohproteingehaltes, so ist das Bild nahezu „klassisch“ (Abbildung 1). Sowohl bei der Sorte Akteur als auch bei Potenzial erhöhten sich die Analyseergebnisse für Rohprotein im Korn um fast genau 1 % durch die Steigerung der Qualitätsdüngung von 40 auf 80 kg/ha N. Wie die Abbildung zeigt, verschlechtert sich aber gleichzeitig das Bilanzsaldo für den Nährstoffvergleich bei Stickstoff um mehr als 30 kg/ha.

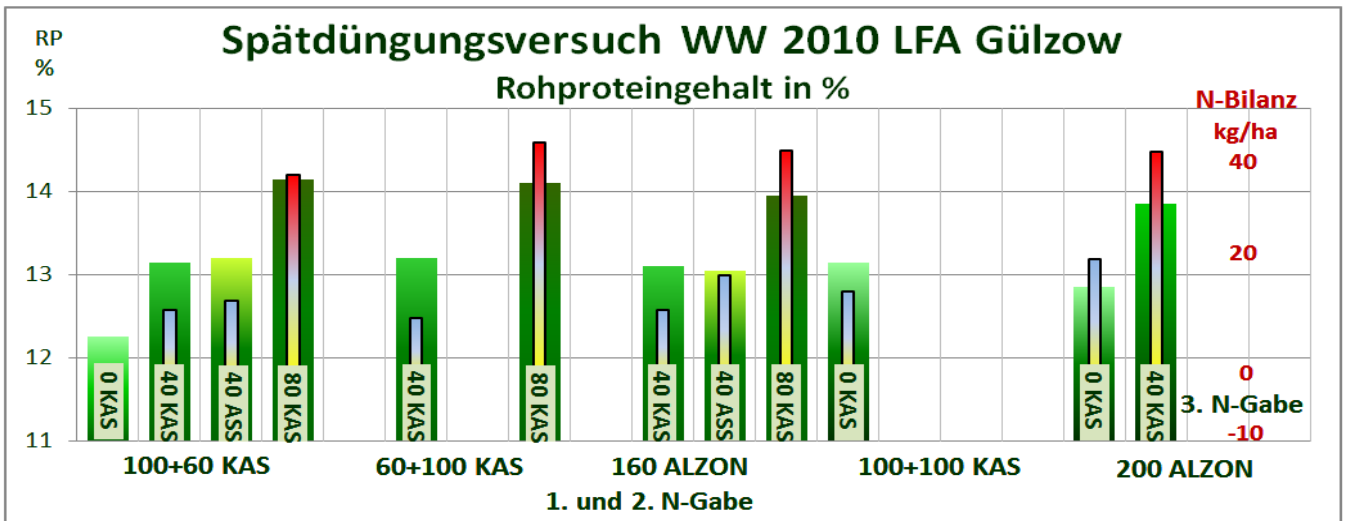


Abb. 1: Spätdüngungsversuch der LFA 2010

Die Grundversorgung mit Schwefel erfolgte in der Versuchsanlage mit einer einmaligen Gabe von 20 kg/ha S als Kieserit zum Zeitpunkt der ersten N-Düngung. Wegen vieler Praxisanfragen wurde eine Variante der Spätgabe in Form von ASS in den Versuch aufgenommen. Unter den Bedingungen von 2010 konnte weder eine Wirkung auf den Ertrag noch auf die Kornqualität festgestellt werden.

Der Einfluss von Blattdüngern auf den Ertrag und die Qualität des Weizens soll in einem gesonderten Versuch quantifiziert werden. Dabei wurden die Mittel rein zufällig gewählt, ohne Anspruch, die Vielfalt der Beratungsempfehlungen zu überprüfen. Die Grundversorgung des Bodens unserer Versuchsstation mit Makro- und Spurennährstoffen und die Fruchtfolgestellung des Weizens sind gut. So erfolgte die Anwendung der Mittel nach Empfehlungen der Hersteller. In den zwei Prüffahren



konnten Ertragswirkungen in Einzelfällen bis zu 5 % gemessen werden. Allerdings war eine sehr große Variation vorhanden und eine statistische Sicherung der Ertragsunterschiede nicht gegeben. Die Blattdüngung mit Mikronährstoffen einschließlich einer späten Schwefeldüngung hatte in beiden Versuchsjahren keine Wirkung auf den Rohproteingehalt im Korn (Abbildung 2).

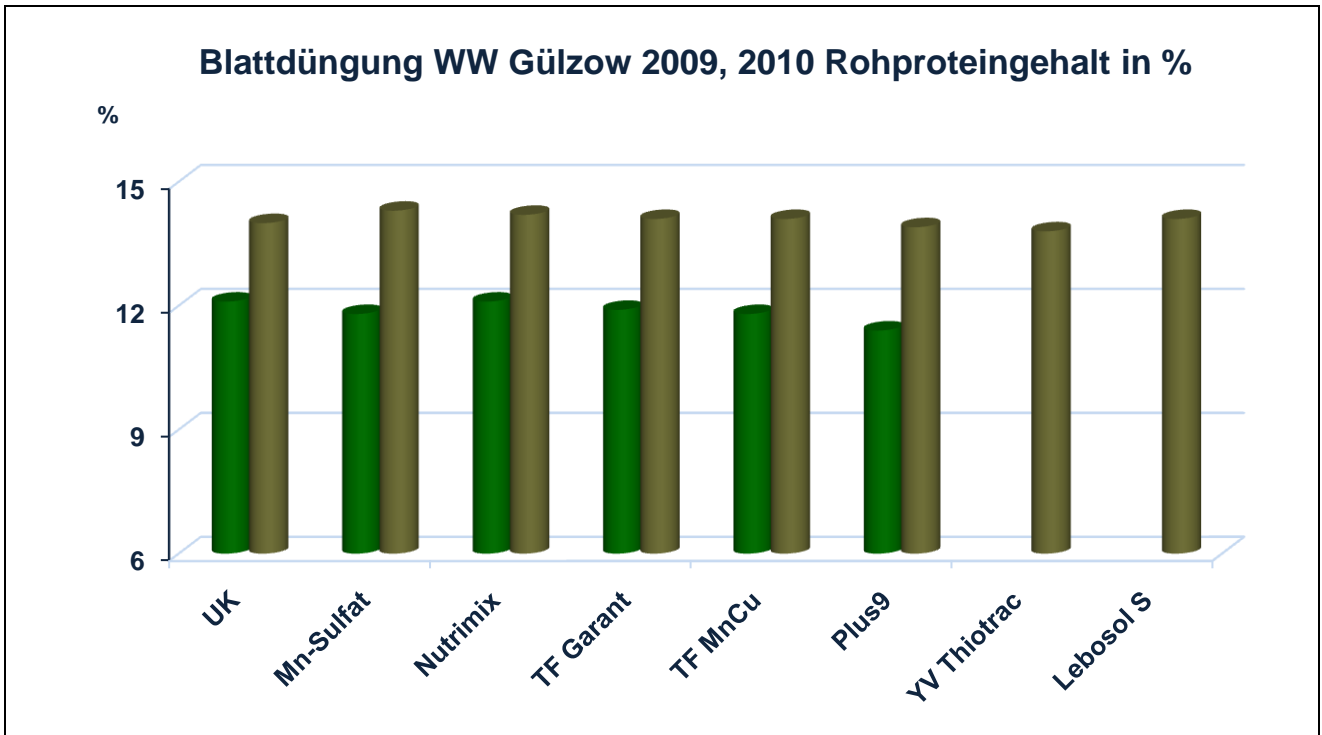


Abb. 2: Blattdüngungsversuch der LFA 2009, 2010

Zusammenfassend kann für die Bedingungen Mecklenburg-Vorpommerns empfohlen werden:

- Eine standort- und witterungsangepasste N-Düngung zum Bestandesaufbau ist die Grundlage für die Ertragsbildung und die Entwicklung der Qualitätsparameter. Für die Bemessung sollten die bekannten Hilfsmittel genutzt werden.
- Die Stickstoffspätdüngung trägt zur Sicherung des Rohproteingehaltes im Korn bei. Die Höhe ist am Potenzial des Standortes, den Voraussetzungen des Weizenbestandes und der Sorte auszurichten.
- Überzogene N-Gaben führen zu hohen Bilanzsalden und lassen sich meistens nicht in ökonomische Vorteile umsetzen.
- Für eine sichere Wirkung sollte die letzte N-Gabe rechtzeitig (ab Beginn des Ährenschiebens) ausgebracht werden. Häufige Vorsommertrockenheit in den zurückliegenden Jahren beeinträchtigte bei zu später Applikation die Nährstoffverfügbarkeit im Boden.

Fachinformation: WS-LW-2011-05-30	Anfragen: Dr. Lehmann,	03843 789230 e.lehmann@lfa.mvnet.de
Landesamt für Umweltschutz, Natur und Geologie (LUNG)	Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei (LFA)	LMS Landwirtschaftsberatung - Zuständige Stelle für landw. Fachrecht und Beratung (LFB)