

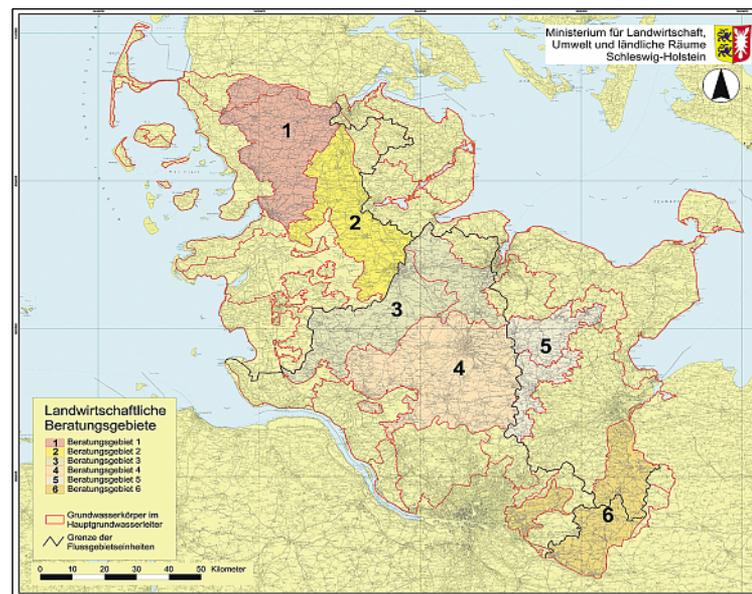
Gewässerschutz in Schleswig-Holstein

Stickstoffausträge verringern

Die Optimierung des Düngemanagements und die Entwicklung von grundwasserschonenden Wirtschaftsweisen bilden die Hauptaufgaben der Gewässerschutzberatung, die im Auftrag des Landwirtschafts- und Umweltministeriums in den sechs Beratungsgebieten (siehe Karte) tätig ist.

Aufgrund von strukturellen Unterschieden (Betriebsausrichtungen und angebauten Ackerkulturen) ist für jedes Gebiet eine spezielle Prioritätensetzung hinsichtlich der Beratungsschwerpunkte erforderlich. Während im Norden sowie auf dem Mittelrücken Schleswig-Holsteins viel Mais angebaut wird, ist im südlich gelegenen Beratungsgebiet sechs ein höherer Anteil von Getreide zu verzeichnen. Das Beratungsbüro Gerles, das seit 2008 mit der Gewässerschutzberatung zur Umsetzung EG-Wasser-Rahmenrichtlinie (WRRL) beauf-

tragt ist, berichtet nachfolgend über Erfahrungen und Ergebnisse



Die sechs Beratungsgebiete umfassen zirka die Hälfte der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Schleswig-Holstein.

anbau. Mais und Wintergetreide hinterlassen zum Teil sehr hohe Stickstoffmengen im Boden, die im Winterhalbjahr in das Grundwasser ausgewaschen werden. Zur Verringerung dieser Stickstoffausträge kommt der bedarfsgerechten Düngung und damit der guten fachlichen Praxis eine besondere Bedeutung zu.

Constanze Harms, Mlur

Ansprechpartner in den Beratungsgebieten:

Beratungsgebiet	Telefon
BG 1: Büro Iglu	04839-9538870
BG 2: LK SH	04331-9453344
BG 3: Büro GWS-Nord	0431-2099921
BG 4: Büro Ingus	04392-9130971
BG 5: Büro Ingus	04392-9130972
BG 6: Büro Gerles	04120-7068413

Weitere Information finden Sie auch unter: www.schleswig-holstein.de/Umwelt/Landwirtschaft/DE/WasserMeer/02_WRRL/10_Massnahmenprogramme/05_Grundwasserschutz/ein_node.html

Beratungsgebiet 6 – Büro Gerles

Spätdüngung im Getreidebau

Die Spätdüngung ist vielerorts ein fester Bestandteil in der Weizenproduktion. Bei einem optimalen Termin und bei einer bedarfsgerechten Düngemenge wird davon ausgegangen, dass eine späte Qualitätsgabe zu wirtschaftlichen Ertrags- und Qualitätssteigerungen beiträgt. Bei dieser Düngungspraxis sind jedoch Zielkonflikte bezüglich des Grundwasserschutzes nicht auszuschließen.

Nach den Auswertungen des Mlur (siehe Ausgabe vom 7. Januar 2012) liegen die Herbst-N_{min}-Werte nach Weizen im Vergleich zu den anderen Getreidefrüchten auf einem hohen Niveau, welches mit Wintertraps und Mais vergleichbar ist.

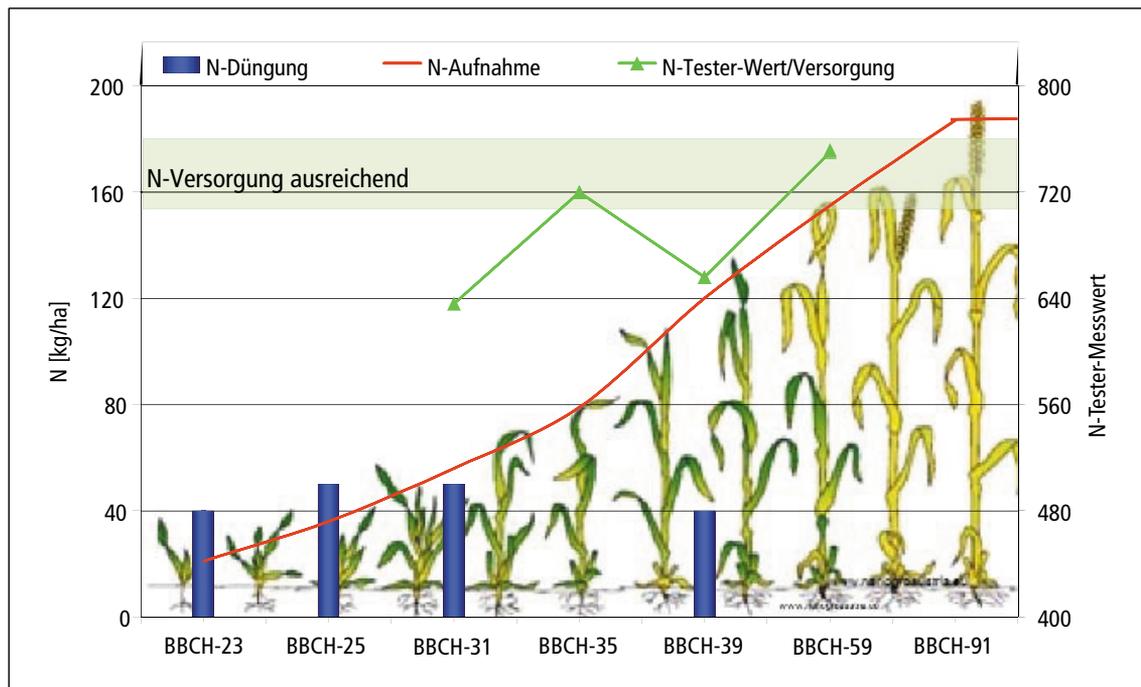
Im Beratungsgebiet 6 spielt der Weizenanbau auf mehr als 25 % der Ackerfläche eine wichtige Rolle. Die Herbst-N_{min}-Werte der Jahre 2009 bis 2011 von Praxisschlägen schwanken zwischen 7 und 178 kg/ha. Ähnliche Schwankungen sind bei der Stick-



Stickstoffüberschüsse resultieren aus einer nicht effizienten späten N-Gabe.

Foto: Dr. Frank Steinmann

Abbildung: Schema Winterweizen – N-Düngeverteilung, Aufnahmen und Ergebnisse des Yara-N-Testers



stoffbilanz zu finden. Im Schnitt werden 213 kg N eingesetzt und 173 kg/ha abgefahren. Auf Schlagenebene schwanken die Stickstoffbilanzen (Zufuhr und Abfuhr) zwischen -28 und +120 kg N/ha, lagen im Mittel der Jahre 2009 bis 2011 bei 40 kg N/ha. Gründe für hohe Überschüsse sind häufig in einer nicht effizienten späten N-Gabe zu sehen.

Es sind zwei Spätgaben zu unterscheiden. Die eine erfolgt zum Schossende und dient vorrangig der Ertragsbildung. Die qualitätsbetonte Spätgabe erfolgt erst beim Ährenschieben und dient dazu, hohe Proteingehalte zu erzeugen. Gerade diese späte Gabe führt häufig zu erhöhten Stickstoffmengen im Boden; somit wird der gedüngte Stickstoff nicht effizient von der Pflanze aufgenommen. Bis zur Blüte werden rund 85 % der gesamten Stickstoffmenge für das Weizenkorn in der Pflanze gebunden, ab Beginn der Blüte folgen die restlichen 15 %. Bei 200 kg N /ha entspricht dies 30 kg N/ha. Durch die Umlagerung innerhalb der Pflanze wird der Großteil des Stickstoffs ins Korn überführt und nicht erst in der Kornfüllungsphase aus dem Boden aufgenommen.

Um den Stickstoffbedarf im Weizenanbau und anderen Getreidearten während der Vegetation besser abschätzen zu können und die Mineralisierung aus dem Bodenvorrat optimal zu berücksichtigen, bieten sich verschiedene Hilfsmittel an. Im

BG 6 wurden und werden wöchentlich Flächen mit dem Yara-N-Tester betreut. Bei dem Yara-N-Tester handelt es sich um ein Messinstrument, welches den N-Bedarf der Pflanzen zu den Entwicklungsstadien Schossen und Ährenschieben im Feld ermittelt. Es arbeitet nach einem optischen Messprinzip, bei dem die Grünfärbung (Chlorophyllgehalt) des jüngsten voll entwickelten Blattes gemessen wird. Kultur- und sor-

tenabhängige Unterschiede in der Grünfärbung werden mithilfe eines sortenspezifischen Korrekturwertes verrechnet. Der daraus resultierende Wert stellt den aktuellen Versorgungszustand der Pflanze dar. Je dunkler die Färbung, desto höher der Wert und umso besser die N-Versorgung. Neben dem aktuellen N-Bedarf der Pflanzen können mit der Messung Aussagen zur Stickstoffnachlieferung aus dem Boden abge-



Anhand von Hilfsmitteln (hier der Yara-N-Tester) kann der Stickstoffbedarf im Getreideanbau während der Vegetation besser abgeschätzt und damit Nährstoffausträge in das Grundwasser vermindert werden. Foto: Büro Gerries

leitet werden. Unter Einbeziehung weiterer Schlaginformationen (Witterung, Vorfrucht, durchgeführte Düngung, Güllegaben et cetera) können die Folgedüngungen optimiert werden (Zeitpunkt, Menge).

Die Übersicht zeigt die Stickstoff-Düngeverteilung, Aufnahme und Ergebnisse des Yara-N-Testers. Durch entsprechende Düngegaben und Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat wird der Bestand ausreichend versorgt. Die Spätgabe erfolgt ausreichend früh und dem Pflanzenbedarf angepasst. Gegenüber der Planung wurde die letzte N-Gabe um 20 kg N/ha reduziert.

FAZIT

Auf ungünstigen beziehungsweise Grenzstandorten sollte für einen erfolgreichen Qualitätsweizenanbau eine angepasste Sortenwahl getroffen werden. Zudem ist darüber nachzudenken, ob Massenweizen angebaut werden soll. Qualitätsparameter wie Proteingehalt, Klebereigenschaften und andere Kriterien für die Backqualität werden vor allem durch Sorteneigenschaften sowie durch die Witterung zur Abreife bestimmt.

Sofern eine Qualitätsgabe durchgeführt werden soll, ist diese im Trockengebiet beziehungsweise bei Frühsommertrockenheit rechtzeitig auszubringen (EC 37 bis 41), sodass bei schnellerer Abreife genug Zeit für eine optimale Stickstoffverwertung gegeben ist. Weiterhin kann so auch eine Erhöhung der Ertragskomponente Tausendkorngewicht gefördert werden, sofern in der Kornfüllungsphase ausreichend Wasser vorhanden ist. Werden organische Dünger eingesetzt, sollte die Düngung frühjahrsbetont durchgeführt und auf die Spätdüngung verzichtet werden. Die Nachlieferung aus der organischen Düngung deckt zumeist den N-Bedarf in der Abreife.

Diese Ansatzpunkte und der Einsatz technischer Hilfsmittel wie des Yara-N-Testers können dazu beitragen, die Düngung zu optimieren und Stickstoffüberschüsse zu reduzieren.

Dr. Götz Reimer
Anna-Gesa Becker
Gerries Ingenieure GmbH
Tel.: 0 41 20-7 06 84 10