

## „Gemeinsam für gutes Wasser...“

Bearbeiter: Heinrich Hack

Telefon: 04392 - 91 30 97 1

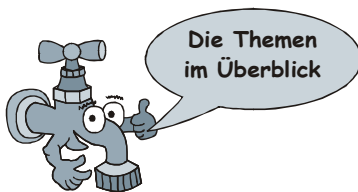
Telefax: 04392 - 91 30 97 9

eMail: h.hack@ingus-net.de

Datum: 18. Juni 2013

### Rundschreiben 3 / 2013

#### der landwirtschaftlichen Gewässerschutz-Beratung im WRRL-Beratungsgebiet 4 „Holsteinische Vorgeest“



1. Spätfrühjahrs- $N_{\min}$ -Ergebnisse
2. Nachdüngung zu Mais
3. Zwischenfrüchte anbauen lohnt sich!

### 1. Spätfrühjahrs- $N_{\min}$ -Ergebnisse

In dem Zeitraum vom 6. bis 15. Juni wurden 107 Spätfrühjahrs- $N_{\min}$ -Proben (SFN) gezogen, davon 100 Schläge Mais und 7 Schläge Rüben. Analysiert wurde der Gehalt an Nitrat und Ammonium bis zu einer Bodentiefe von 90 cm, um den aktuellen N-Versorgungszustand von Mais und Rüben zu ermitteln. Mais wird zwischen den Reihen beprobt, um die Unterfußdüngung (UF) nicht mit zu erfassen. Die letzten Ergebnisse liegen voraussichtlich Anfang nächster Woche vor. Sollte einer Ihrer Schläge beprobt worden sein, bekommen Sie das Ergebniss unmittelbar mit einer Düngeempfehlung zugeschickt.

Da aber für Donnerstag Regen angesagt ist, hier schon mal eine Vorabeinschätzung:

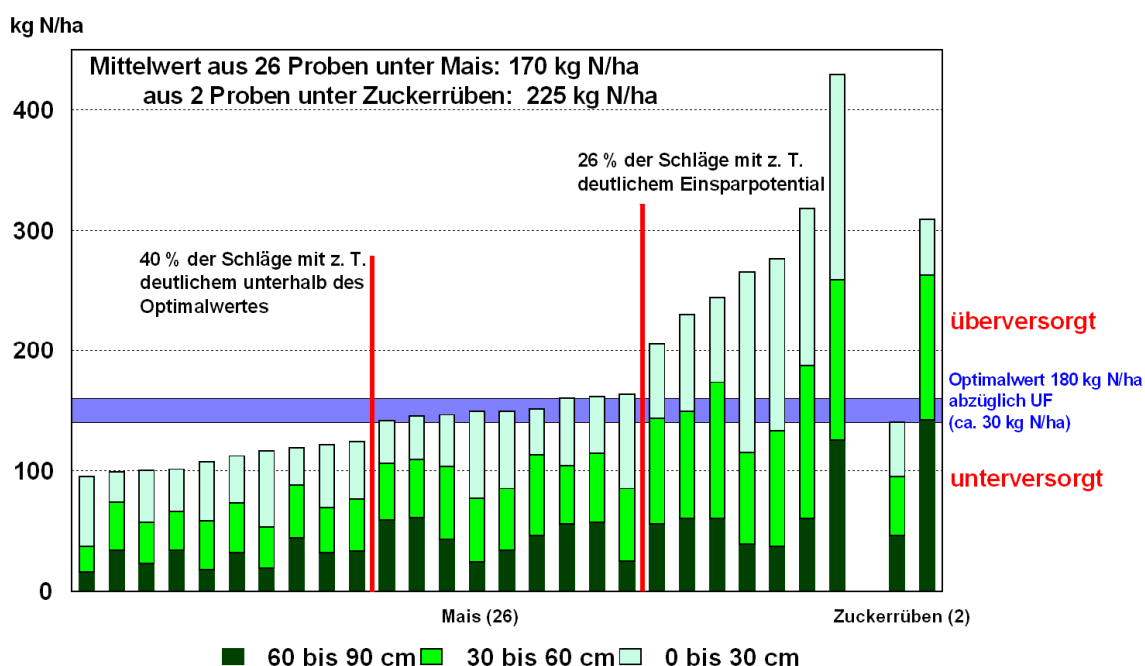
- Der vorläufige durchschnittliche SFN-Wert (26 Proben) zu Mais beträgt **170 kg N/ha** und liegt damit im Optimalbereich. In den Vorjahren waren die Werte deutlich höher (2012: 217 kg N/ha; 2011: 280 kg N/ha).

Ursache sind in erster Linie die ergiebigen Mai-Niederschläge. Es fielen ca. 130 mm, davon allein 100 mm in der zweiten Maihälfte. Das hat zu einer Verlagerung von Nährstoffen in tiefere Bodenschichten geführt. Auf leichten Böden wurde Stickstoff sogar aus der Wurzelzone herausgewaschen. Neben Stickstoff sind auch Schwefel, Kalium und z. T. Magnesium ausgewaschen worden.

In der folgenden Tabelle ist für die beprobten Maisschläge die prozentuale Verteilung der N<sub>min</sub>-Gehalte auf die Bodenschichten für 2013 im Vergleich zum Mittel der letzten beiden Jahre dargestellt.

	0 bis 30 cm	30 bis 60 cm	60 bis 90 cm	0 bis 90 cm
Mittelwert kg N/ha in 2013	66	61	43	170
Prozentuale Verteilung in 2013	39 %	36 %	25 %	100 %
Mittlere prozentuale Verteilung 2011 und 2012	67 %	23 %	9 %	100 %

Die Tabelle zeigt deutlich, dass die sonst üblich hohe Stickstoffkonzentration in der oberen Schicht sich in diesem Jahr auf alle drei Schichten verteilt hat.



Die SFN-Werte von Zuckerrüben (bisher nur 2 Ergebnisse) betragen im Mittel **225 kg N/ha** und liegen damit über dem Optimalwert (140 kg N/ha). Eine N-Düngung war bei keinem Schlag erforderlich.

## 2. Nachdüngung zu Mais

Dem Mais sollten im 4- bis 6-Blatt-Stadium ca. 160 bis 180 kg N/ha (sog. **Optimalwert**) zur Verfügung stehen. Zur Berechnung des N-Düngebedarfs werden von diesem Optimalwert sowohl der Spätfrühjahrs-N<sub>min</sub>-Wert als auch die Unterfußdüngung abgezogen. Somit ist 2013 auf den einigen beprobten Flächen rein rechnerisch ein Düngebedarf gegeben, der über Gülle/Gärrest (Schleppschlauch!) oder Harnstoff bzw. AHL unters Blatt abgedeckt werden kann. Eine Nachdüngung sollte erfolgen, wenn bereits optisch ein Nährstoffmangel erkennbar ist (Aufhellungen der Blätter). Zur Ermittlung des tatsächlichen Düngebedarfs ist folgendes zu beachten:

→ Angesichts der guten Bodenfeuchte und der hohen Temperaturen ist eine überdurchschnittlich hohe Stickstoff-Nachlieferung festzustellen. Bei **humosen Böden** oder bei **langjähriger organischer Düngung** ist daher **keine Nachdüngung** notwendig.

→ Auf **sehr leichten und flachgründigen Böden** (z.B. Ortstein) ist eine Düngung von **30 bis 40 kg N/ha** nötig, wenn tiefere Bodenschichten von den Wurzeln nicht erschlossen werden können.

→ Bei überwiegend **mineralischer Düngung** kann bereits ein erheblicher Anteil des Stickstoffs zu Nitrat umgewandelt und daher verlagert worden sein. Hier ist eine Düngung von **20 bis 30 kg N/ha** zu empfehlen.

→ Auf **schweren Böden** mit entsprechend hoher Wasserspeicherkapazität hat es keine bedeutende N-Auswaschung gegeben. Zudem wird hier mit dem kapillaren Aufstieg des Wassers noch Stickstoff nach oben transportiert. Auf diesen Flächen ist daher **keine Nachdüngung** notwendig.

→ Von zentraler Bedeutung zur Abschätzung der N-Verlagerung sind die **tatsächliche Niederschlagsmenge** sowie die Bodengüte Ihrer Schläge. Beides kann kleinräumig sehr unterschiedlich ausfallen.

**Ob eine Nachdüngung auch bei Ihnen erforderlich ist, kann sehr gut über die Nitrathek-Analyse überprüft werden. Bei Interesse melden Sie sich bitte bei uns.**

### **3. Zwischenfrüchte anbauen lohnt sich!**

Die immer enger gestalteten Fruchtfolgen und das wiederholte Befahren mit schweren Maschinen bei (zu) nassen Bodenbedingungen wirken sich negativ auf die Bodenfruchtbarkeit aus. Dadurch entstehen bereits heute z. T. erhebliche Ertragseinbußen. Zwischenfrüchte können Abhilfe schaffen indem sie...

- Bodenverdichtungen leichter aufbrechen als die meisten Feldfrüchte,
- das Bodengefüge durch ihre intensive Durchwurzelung stabilisieren,
- gelöste Nährstoffe binden (u. a. Nitrat und Sulfat),
- das Bodenleben fördern,
- organische Substanz aufbauen (Humusbildung).

Die Nährstoffanreicherung in der Ackerkrume, eine verbesserte Wasserhaltekapazität und ein intensives Bodenleben machen sich gerade in Jahren mit schwierigen Witterungsbedingungen positiv bemerkbar. Zudem ist aufgrund der verringerten Nährstoffauswaschungen ein deutlicher Beitrag zum Gewässerschutz gegeben.

Die **Bestellung** sollte ähnlich sorgfältig wie bei einer Hauptfrucht erfolgen. **Je früher der Saattermin, desto besser** sind die Entwicklungsbedingungen für die Zwischenfrüchte.

#### **Sortenwahl und Aussaat**

Eine Zwischenfrucht kann als **Neuansaat** oder als **Untersaat in der Hauptfrucht** etabliert werden. Für ein gutes Gelingen der Untersaat ist es wichtig, mindestens (2) bis 3 Wochen

Abstand zur letzten Behandlung mit einem Bodenherbizid zu gewährleisten. Daher sollte die Untersaat (Deutsches Weidelgras) im Mais frühestens Mitte Juni ausgebracht werden.

Eine Sommerzwischenfrucht z.B. zwischen Raps/Gerste-Ernte und Weizen-Ausaat benötigt für eine ausreichende Entwicklung (6) bis 8 Wochen Vegetationszeit. Wichtig für eine gute Sommerzwischenfrucht ist eine rasche Bodenbedeckung, um Unkräuter und Ausfallgetreide wirksam zu unterdrücken. Mögliche Kulturen (auch im Gemenge) sind z. B. Buchweizen, Hafer, Gelbsenf (nicht in Rapsfruchtfolgen), Phacelia und Lupinen. Die Aussaat sollte unmittelbar nach der Ernte erfolgen, jeder Tag zählt. Mit geeigneter Technik (Pneumatikstreuer) ist ein Ausbringen der Saat auch vor der Ernte möglich, so dass die Zwischenfrüchte einen Vorsprung vor dem Ausfallgetreide erhalten.

Eine Winterzwischenfrucht z.B. vor Mais, Rüben oder Sommergetreide kann erhebliche Nährstoffmengen aufnehmen und so vor der Auswaschung bewahren. Diese Nährstoffe können bei der Düngung der Folgekultur angerechnet werden.

Ausgewählte Zwischenfrüchte

Zwischenfrucht	Saattermin	Saatbett-anspruch	Saatmenge (kg/ha)	Reihenabstand (cm)	Saat-tiefe (cm)	Wurzel-tiefe (cm)	Gefüge-verbesser.	Unter-boden-lockerung	Nährstoff-konserv.
..zur Neuansaat						maximal			
Ölrettich	Juli - Ende Aug.	grob	15 bis 25	12 bis 20	1 bis 2	bis 200	2	3	3
Gelbsenf	Aug. - Anf. Sep.	grob	15 bis 30	12 bis 20	1 bis 2	bis 150	2	1	2
Phacelia	Juli - Ende Aug.	fein	8 bis 15	12 bis 20	1 bis 2	bis 120	3	1	2
Sonnenblume	Juli - Mitte Aug.	fein	20 bis 40	20 bis 40	3 bis 4	bis 200	3	3	2
Kulturmalve	Juli - Mitte Aug.	fein	10	15 bis 20	1 bis 2	>90	2	2	2
Buchweizen	Juli - Ende Aug.	fein	60	12 bis 20	2 bis 3	bis 150	3	1	2
Blaue Bitterlupine	Juli - Mitte Aug.	mittel	ca. 180	15 bis 20	2 bis 5	bis 200	1	3	1
Gelbe Süßlupine	Juli - Mitte Aug.	mittel	ca. 180	15 bis 25	2 bis 5	bis 200	1	3	1
Dt. Weidelgras	Jul - A Aug.	fein	7,5	10 bis 20	1 bis 2	70	3	0	2
Einj. Weidelgras	Jul - M Aug.	fein	20	10 bis 20	1 bis 2	70	3	0	2
..zur Untersaat									
Knautgras	Juni	fein	7 bis 14	10 bis 20	1 bis 2	-	3	0	2
Rotschwengel	April - Mai	fein	6	10 bis 20	1 bis 2	-	3	0	2
Wiesenschwengel	April - Mai	fein	8	10 bis 20	1 bis 2	-	3	0	2
Dt. Weidelgras	Juni	fein	10 bis 12	10 bis 20	1 bis 2	-	3	0	2

Merkmalsausprägungen: 0 = sehr gering (kein), 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch.

Quelle: Sodtke, 2003 (verändert)

Alle aufgeführten Kulturen bis auf die Gräser sind nicht winterhart. Vorteilhafter für die Bodenfruchtbarkeit ist es, **Gemenge** auszubringen. Dadurch werden die positiven Effekte verschiedener Arten kombiniert, z. B. Flach- und Tiefwurzler, N-Fixierer und Phosphat-Sammler. Der Landhandel stellt hierfür eine Reihe fertiger Mischungen zur Verfügung.

**Düngung**

Laut Empfehlungen der Landwirtschaftskammer soll eine Andüngung zu Zwischenfrüchten nur erfolgen, wenn noch eine Futternutzung im Herbst erfolgt. Allgemein ist eine Andüngung der Zwischenfrucht-Bestände nicht notwendig, da nach der Ernte der Hauptkultur noch erhebliche Mengen an gelöstem Stickstoff im Boden vorhanden sind. **Die gewünschte Durchwurzelung wird durch zu hohe N-Versorgung sogar eingeschränkt.** Die Bestände „blenden“ durch üppige oberirdische Blattmasse.

Für Teilnehmer an der Agrar-Umwelt-Maßnahme „Winterbegrünung“ ist die Düngung der Zwischenfrucht gänzlich untersagt.

Bei Fragen zum Zwischenfruchtanbau (z. B. Sortenwahl) wenden Sie sich direkt an uns.

**Mit freundlichen Grüßen**

**Heinrich Hack**