



---

Ihre Nachricht	Ihr Zeichen	Bearbeiter Seith, Beisecker	Durchwahl -13	eMail <a href="mailto:ts@ifoel.de">ts@ifoel.de</a>	Datum 20.04.2018
----------------	-------------	--------------------------------	------------------	---	---------------------

## 2. Frühjahrsrundschriften 2018

### Thema: Stickstoff-Düngung in Getreide, Mais und Rüben

Liebe Landwirte,

mit diesem Rundschreiben geben wir Ihnen Empfehlungen zur N-Düngung der Winterungen sowie zum N-Düngebedarf der Sommerungen für den WRRL-Maßnahmenraum Guxhagen und Umgebung.

#### 1 Aktuelle Situation

Nach dem strengen Frost im Februar haben anschließende häufige Regenfälle die Befahrung der Flächen für Düngungsmaßnahmen nahezu unmöglich gemacht. Durch die milden Temperaturen Anfang März haben die Fröhsaaten schon mit dem Wachstum begonnen und N aufgenommen. Der Kälteeinbruch zwischen dem 16. und 21. März gab vielerorts die Gelegenheit, die 1. N-Gabe in den Winterungen zu fahren, ohne die Bodenstruktur stark zu beschädigen. Seit Anfang April haben sich die Bedingungen für weitere Bewirtschaftungsmaßnahmen verbessert.

Beachten Sie bei noch folgenden N-Düngegaben immer die Frühjahrs-N<sub>min</sub>-Gehalte (im gesamten Maßnahmenraum ~35 (14/9/12) kg/ha im Durchschnitt), die Sie im 1. Rundschreiben erhielten.

Die Niederschlagssumme im Winterhalbjahr liegt mit 265 mm (Okt. 2017 bis März 2018) im Bereich des langjährigen Mittels (270 mm, DWD-Station Fritzlar), womit die Düngemittel zwar gut in den Boden eingewaschen werden, aber auch mit erneuten Niederschlägen die Gefahr der Nitratverlagerung in tiefere Bodenschichten steigt.

Der Vegetationsbeginn im Maßnahmenraum war per Definition am 05.04.2018 (5 aufeinanderfolgende Tage mit mehr als 5 °C Tagesmitteltemperatur), somit fand nennenswertes Pflanzenwachstum in diesem Jahr erst sehr spät statt. Aufgrund der aktuell sehr warmen Witterung schreitet die Pflanzenentwicklung nun explosionsartig voran, so dass die Entwicklungsstadien sehr schnell durchlaufen werden.

## 2 Aktuelle Empfehlungen

Die zweite N-Gabe im Wintergetreide steht jetzt zum Schossen an. Beachten Sie, dass unsere nachfolgenden **N-Düngeempfehlungen** abgestimmt sind auf die Ertragserwartung, die Standortverhältnisse und eine im März durchgeführte Bestandsbeurteilung im Maßnahmenraum Guxhagen und Umgebung und den Anforderungen des Gewässerschutzes entsprechen. **Unsere folgenden Düngeempfehlungen ersetzen nicht die Düngebedarfsermittlung (DBE) nach DüV!**

Den IfÖL-Rechner zur Ermittlung der maximalen N-Düngerobergrenze nach DüV (Düngebedarfsrechner) finden Sie unter [www.tinyurl.com/ifoel-n-bedarf](http://www.tinyurl.com/ifoel-n-bedarf)  
Den LLH-Rechner inklusive der Ermittlung des Phosphat-Düngebedarfs finden Sie unter [www.llh.hessen.de/pflanze/boden-und-duengung/](http://www.llh.hessen.de/pflanze/boden-und-duengung/)

### 2.1 Winterweizen

Beobachten Sie Ihre Bestände! Ist ein Bestand schwächer, bringen Sie die 2. N-Gabe schon zum Ende der Bestockung aus. Teilen Sie den Rest-N-Düngebedarf dabei so auf, dass die 2. Gabe betont wird. Düngen Sie gut entwickelte Bestände erst zu Schossbeginn (EC 31), so vermeiden Sie die Bildung von unproduktiven Seitentrieben. Hier teilen Sie den Rest-N-Düngebedarf so auf, dass die 2. Gabe nur wenig höher als die 3. Gabe ist. Düngen Sie als 3. Gabe zur Absicherung der Erträge ca. 30-40 kg N/ha in EC 37/39. Eine höhere Spätdüngung zum Erreichen hoher Proteingehalte ist aus Sicht des Gewässerschutzes nach Möglichkeit zu vermeiden.

→ Für die konkrete Düngungsentscheidung am Feld kommen wir gerne kurzfristig mit dem N-Tester zu Ihnen. Rufen Sie uns einfach an, die Beratung vor Ort ist wie gewohnt kostenlos und Sie können Ihre Düngung damit optimieren!

### 2.2 Wintergerste

Je nach Bestandsentwicklung düngen Sie die Wintergerste nun mit der zweiten N-Gabe. Beachten Sie dabei, dass diese nicht höher als ca. 40 kg N/ha ausfällt, da sich die Lagergefahr sonst stark erhöht. Wenn Sie startbetont vorgegangen sind, sollte die 2. Gabe mit ca. 30 kg etwas niedriger liegen. Stark bestockte Bestände mit 6 und mehr Nebentrieben düngen Sie tendenziell etwas später, also nach Erscheinen des 1. Knotens, damit unproduktive Seitentriebe nach Möglichkeit noch reduziert werden.

Aufgrund der Frostperioden haben die Bodentemperaturen erst seit dem 23. März für die Saat von Hafer, und seit dem 30. März für die Saat von Zuckerrüben und Mais ausgereicht (Abbildung 1). Auch vor der 1. Düngung der Sommerungen müssen Sie eine Düngebedarfsermittlung nach DüV erstellen.

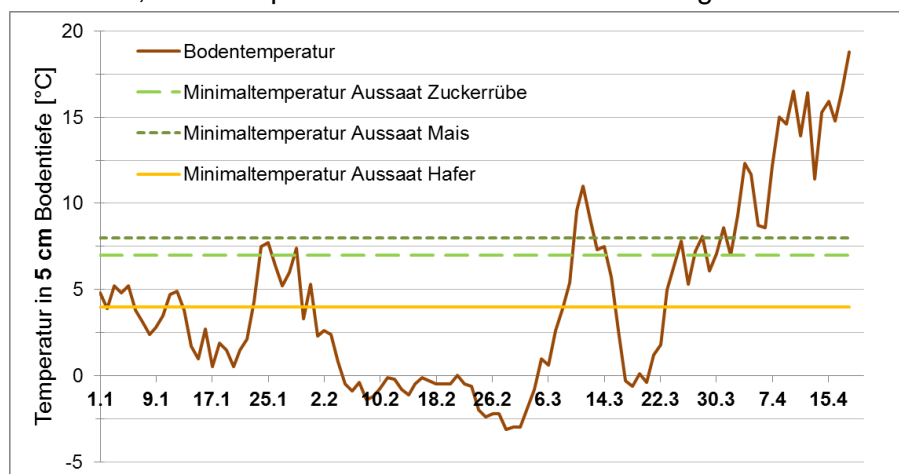


Abbildung 1: Bodentemperatur seit Jahresbeginn in 5 cm Tiefe (DWD-Wetterstation Fritzlar)

## 2.3 Umgang mit Zwischenfrüchten

In diesem Jahr sind aufgrund des starken Frostes tatsächlich alle nicht winterharten Zwischenfrüchte vollständig abgefroren. Auf vielen Flächen wurde der Zielzustand eines „mürben“ Bestandes, der bei der ersten Bearbeitung leicht eingearbeitet werden kann, erreicht. Wer allerdings nicht bei Frost bearbeiten konnte, muss jetzt teilweise immer noch warten bis die Flächen befahrbar und bearbeitbar sind. Verlieren Sie hier nicht die Geduld und achten Sie darauf, dass die Flächen beim erstmaligen Befahren nicht nur oberflächlich abgetrocknet sind! Prüfen Sie am Besten bis auf eineinhalbfache Spatentiefe, wie es um Ihren Boden bestellt ist. Gerade vor der Maissaat sollten Sie lieber noch einige wenige Tage ausharren – die Einarbeitung der Zwischenfruchtreste sollte dann umso leichter gelingen.

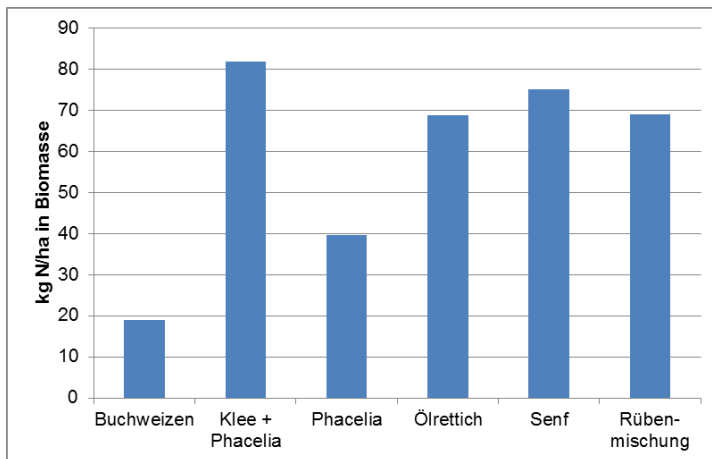


Abbildung 2: N-Mengen in Zwischenfrüchten (IfÖL)

fruchtbestände stark variieren. Die laut DüV anzurechnenden Stickstoffmengen sind im Vergleich zu den tatsächlich vorliegenden Mengen sehr gering. Hier können Sie in vielen Fällen mit deutlich mehr Stickstoff rechnen, der aus der Zwischenfrucht für die Sommerung zur Verfügung steht.

→ [http://www.ifoel.de/downloads/pub/Zwischenfruechte\\_Tendler\\_Beisecker\\_2015.pdf](http://www.ifoel.de/downloads/pub/Zwischenfruechte_Tendler_Beisecker_2015.pdf)

## 2.4 Anzurechnende N<sub>min</sub>-Werte für die Sommerkulturen

Für die Winterungen haben wir Ihnen im März gesicherte N<sub>min</sub>-Werte geschickt, die Sie direkt für die Flächen im Maßnahmenraum nehmen konnten. Für die Sommerungen nutzen Sie für Ihre DBE folgende aktuelle N<sub>min</sub>-Werte, die Sie am Besten auch abheften/abspeichern zur Dokumentation:

**Zuckerrüben 48 kg/ha** (22/13/13, LLH)

**Sommergerste: 25 kg/ha** (15/10, LLH, in 0-60 cm)

**Hafer: 16 kg/ha** (10/6, LLH, in 0-60 cm)

**Mais: 28 kg/ha** (12/8/8, LLH)

## 2.5 Zuckerrüben

Der Gesamt-N-Bedarf von Zuckerrüben liegt bei einer Ertragserwartung von 850 dt/ha bei 250 kg N/ha. Abzüglich der aktuellen N<sub>min</sub>-Gehalte (48 kg N/ha) und einer Nachlieferung von ca. 100 kg N/ha sind noch ca. 100 kg N/ha zur Zuckerrübe zu düngen. Beachten Sie, dass auch eine eingearbeitete Zwischenfrucht Stickstoff für die Rüben nachliefert (Abbildung 3). Grundsätzlich empfehlen wir Ihnen die Düngung zur Saat – nach dem Auflaufen ausgebrachter Dünger ist bei möglicherweise folgender Trockenheit hohen Ausgasungsverlusten ausgesetzt. Etwa 20-30 kg/ha Schwefel können Sie bei der Düngung zur Saat gleich mitausbringen, die Borddüngung (300 g/ha) bietet sich kurz vor Reihenschluss in Kombination mit einer Pflanzenschutzmaßnahme an.

Von einem Einsatz des Pfluges zur Zwischenfruchteinarbeitung raten wir ab: Sie machen dadurch die Vorteile der Zwischenfrucht für die Bodenstruktur zunichte. Bei den meisten Beständen sollte eine ein- oder maximal zweimalige Überfahrt mit einer Kurzscheibenegge oder einem Federzinkengrubber (je nach einzuarbeitender Pflanzenmasse) genügen.

Die Zwischenfruchtbestände haben über den Winter Stickstoff gespeichert. Wie in Abbildung 2 ersichtlich, können die Stickstoffmengen aber je nach Zusammensetzung und Entwicklung der Zwischen-

## 2.6 Mais

Mais benötigt für einen guten Ertrag 200-230 kg/ha Stickstoff. Davon steht ihm aber ein guter Teil bereits über die N-Nachlieferung, den aktuell vorhandenen Stickstoff ( $N_{\min}$ -Wert), organische Düngung im Vorjahr und ggf. eine Zwischenfrucht zu Verfügung. In den meisten Fällen brauchen Sie nicht mehr als 80 - 130 kg/ha Stickstoff zu düngen. Beim Einsatz organischer Dünger sollten Sie den Ammonium-Anteil ansetzen, mindestens aber die Mindest-Ausnutzung nach DüV (Rinder- und Biogasgülle 50 %, Schweinegülle 60 %, Rinderjauche 90 % des Gesamtstickstoffgehalts). In Tabelle 1 haben wir ein Beispiel erarbeitet, bei dem eine Düngung mit 30 m<sup>3</sup> Rindergülle und 1,5 dt DAP für den Mais ausreicht.

Tabelle 1: Rechenbeispiel zur N-Düngung im Silomais

<b>Ertragsniveau (dt/ha FM)</b>	<b>550</b>
<b>N-Bedarf (kg/ha)</b>	<b>220</b>
N <sub>min</sub> (0-60 cm) April	-40
<b>DAP (1,5 dt/ha)</b>	<b>-27</b>
<b>Ammonium-N in 30 m<sup>3</sup>/ha Rindergülle</b>	<b>-70</b>
N-Nachlieferung aus Wirtschaftsdünger, Boden und Zwischenfrucht	-80
<b>Verbleibender N-Düngebedarf (N kg/ha)</b>	<b>0</b>

Wir haben in den letzten Jahren erfolgreich mit Ihnen mit dem System „späte N<sub>min</sub>-Probenahme zu Mais“ gearbeitet: Hier gehen Sie bei der Düngung zur Saat zurückhaltend vor und wir ziehen für Sie im 6-Blatt-Stadium (meist Ende Mai, Anfang Juni) eine N<sub>min</sub>-Probe. Liegt der Wert dann bei ca. 180-200 kg/ha N<sub>min</sub>, ist der Mais gut versorgt – falls nicht, kann dann immer noch mit einer späten Stickstoffgabe reagiert werden. **Melden Sie sich auch hier gerne bei uns, wir ziehen**

**dann zu gegebener Zeit eine späte N<sub>min</sub>-Probe auf Ihrer Fläche!**

## 2.7 Sommergerste

Bei einer Ertragserwartung von 70 dt/ha liegt der Gesamt-Stickstoff-Bedarf von Sommerfuttergerste bei 140 kg N/ha. Abzüglich des Frühjahrs-N<sub>min</sub> (41 kg N/ha im Maßnahmenraum) und der N-Nachlieferung von 10 kg/ha düngen Sie ca. 90 kg/ha N. Bei flächenspezifisch niedrigeren N<sub>min</sub>-Werten steigt entsprechend der N-Düngebedarf auf ca. 100 kg/ha. Bei Gesamt-N-Düngemengen ab 100 kg/ha auf guten Standorten und bei hohen Ertragserwartungen teilen Sie dann die Düngung in 1a (zur Saat) und 1b (im 3-Blattstadium) auf. Grundsätzlich bietet sich bei der Sommergerste immer eine startbetonte Düngung an.

Beim Anbau von Braugerste beachten Sie, dass das Erntegut einen Proteingehalt zwischen 9,5 und 11,5 Prozent nicht überschreiten darf. Düngen Sie deshalb die Braugerste zur Saat oder kurz danach (bis zum 3-Blattstadium) mit maximal 80 kg/ha Stickstoff. Vorsicht beim Einsatz von organischen Düngemitteln zur Braugerste, da die N-Nachlieferung bei warm-feuchter Witterung dann zu hoch sein kann. Ähnliches gilt für den Braugerstenanbau nach kräftigen Zwischenfruchtbeständen: hier kann es noch lange im Jahresverlauf zu hohen N-Nachlieferungen kommen.

## 2.8 Hafer

Bei einer Ertragserwartung von 60 dt/ha besteht ein Gesamt-N-Bedarf von ca. 130 kg/ha. Nach Abzug des N<sub>min</sub>-Wertes von hessenweit 16 kg/ha und Abschlägen für die Nachlieferung aus dem Boden sowie der Wirtschaftsdünger der Vorjahre verbleibt ein Düngebedarf von meist 80-90 kg/ha. Düngen Sie daher zu Hafer 80-100 kg N/ha als Startgabe direkt zur Saat.

Wir wünschen Ihnen ein erfolgreiches Frühjahr 2018!

*Theresa Seitz* und *Wolfgang Borsche*