Rundschreiben Nr. 2 / 2025

Der landwirtschaftlichen Gewässerschutz-Beratung im WRRL-Beratungsgebiet 5 „Holsteinische Schweiz“

1. Ergebnisse der Pflanzenanalysen im Winterweizen
2. Bedarf und Verfügbarkeit von Mikronährstoffen
3. Empfehlung zur weiteren N-Düngung
4. Fristen und Aktuelles

24. April 2025

1. Ergebnisse der Pflanzenanalysen im Winterweizen

Im Zeitraum vom 31. März bis zum 09. April wurden im Beratungsgebiet 5 die Nährstoffgehalte von Winterweizenbeständen im EC-Stadium 24 - 30 analysiert. In Abb. 1 sind die Ergebnisse der untersuchten Makro- und Mikronährstoffe von 18 Pflanzenproben dargestellt. Die Versorgungsklassen reichen von A (= Mangel) bis E (= Überschuss).

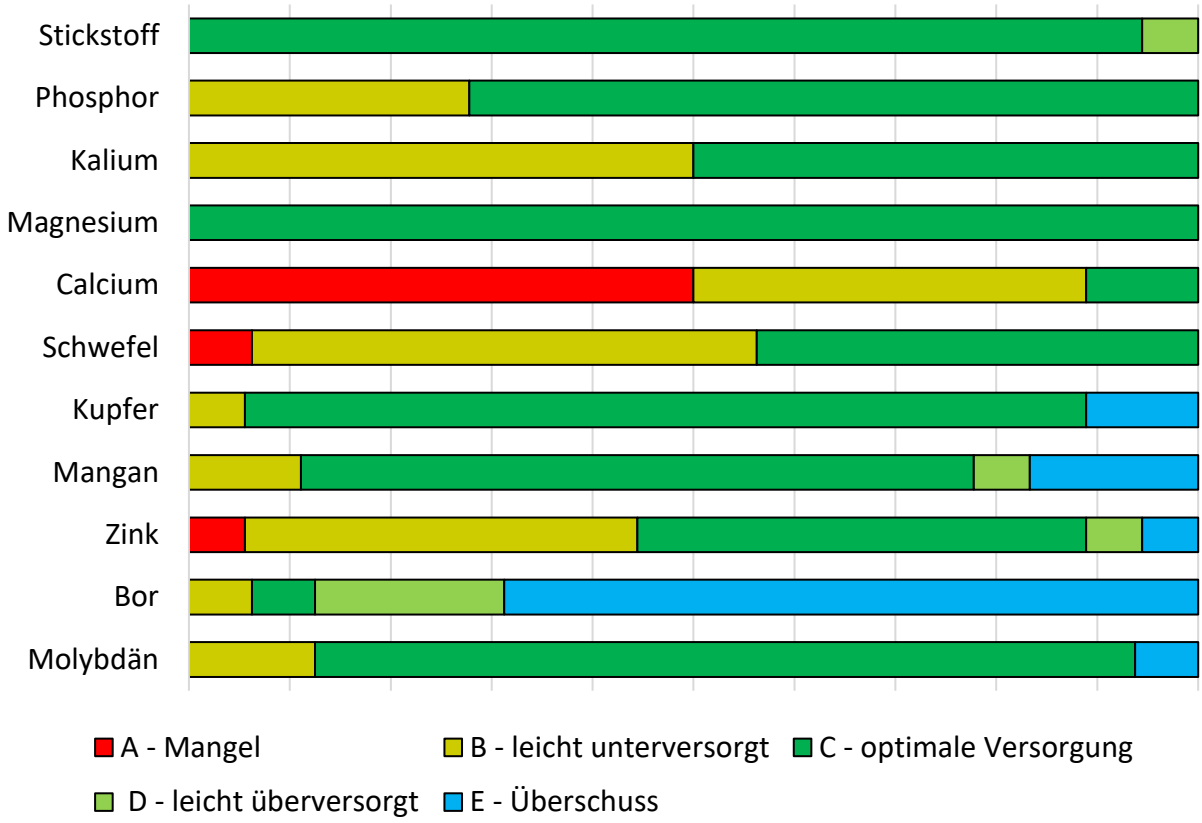

Abb. 1: Absolute Verteilung der Pflanzenproben über die Versorgungsklassen A bis E für alle Makro- und Mikronährstoffe

Der überwiegende Anteil der Weizenbestände zeigte eine optimale Versorgung mit **Stickstoff**, **Phosphor**, **Magnesium**, **Kupfer**, **Mangan** und **Molybdän**. Eine leichte Unterversorgung bis optimale Versorgung der Pflanzenbestände sind beim **Schwefel** zu beobachten. Die erste Stickstoffdüngung im Weizen in Kombination mit einem schwefelhaltigen Dünger ist mittlerweile Standard. Allerdings deuten die Ergebnisse darauf hin, dass eine Kombination aus Stickstoff- und Schwefeldüngung auch zu späteren Zeitpunkten sinnvoll sein könnte. Da Schwefel in der Pflanze eingeschränkt mobil ist, sollte die Versorgung aus dem Boden kontinuierlich gewährleistet werden, da sich eine gute Schwefelversorgung auch positiv auf den Proteingehalt auswirkt.

Die Hälfte der Weizenbestände weist zudem eine leichte Unterversorgung mit **Kalium** auf. Kalium beeinflusst insbesondere den Wasserhaushalt der Pflanzen und steuert über den osmotischen Druck in den Zellen die Wasseraufnahme in der Wurzel und den Wassertransport bis in die Blätter. Auch die Verdunstung über die Stomata der Blätter wird durch Kalium beeinflusst. Eine optimale Kalium-Versorgung steigert die Wassernutzungseffizienz und wird insbesondere bei Trockenstress ertragswirksam. Obwohl im Winterweizen in der Regel Winterraps als Vorfrucht steht, scheint das Rapsstroh allein nicht immer ausreichend für die Versorgung der Folgekultur mit Kalium zu sein.

Der **Zink**bedarf von Weizen ist im Vergleich zu anderen Kulturen wie Mais eher gering, dennoch ist ein Bestand unterversorgt und einige weitere leicht unterversorgt. Zink ist Bestandteil vieler Enzyme, welche an der Photosynthese, der Protein- und Eiweißsynthese sowie dem Kohlenhydratstoffwechsel beteiligt sind. Zink-Mangel tritt insbesondere bei niedrigen Zink-Bodenhalten, bei hohen P-Bodengehalten sowie auf leichten Böden mit hohen pH-Werten auf.

Auffällig ist die hohe Anzahl der mit **Calcium** unterversorgten Weizenbestände. Calcium beeinflusst die Zellwandbildung, das Zellwachstum und die Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten. Die Calciumversorgung wird meistens nicht von der Düngung zum Weizen beeinflusst, sondern von der Versorgung des Bodens, gemessen als pH-Wert. Überraschend ist daher, dass auf den unterversorgten Schlägen laut aktueller Bodenuntersuchung der pH-Wert optimal eingestellt ist. Der pH-Wert wird jedoch nicht allein durch Calcium, sondern durch die Summe der basisch wirkenden Ionen im Boden bestimmt, also beispielsweise auch durch den Gehalt an Magnesiumcarbonat. Auf Schlägen mit hoher Magnesiumversorgung sollten daher vorzugsweise Kalke mit hohen Calcium- und geringen Magnesium-Gehalten eingesetzt werden.

Auffällig ist auch die hohe Anzahl an überversorgten Weizenbeständen mit dem Mikronährstoff **Bor**, obwohl dieser Nährstoff nicht zugeführt wurde. Häufig wird jedoch zur Vorfrucht Raps eine Bordüngung durchgeführt. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die ausgebrachten Mengen überdacht werden sollten. Zwar ist Bor für die Blütenbildung und Bestäubung wichtig, aber ein Überschuss an Bor kann die Nährstoffaufnahme schädigen und zu Stoffwechsel-problemen in der Pflanze führen. Diese zeigen sich in Form von Vergilbungen an älteren Blättern und Nekrosen.

2. Bedarf und Verfügbarkeit von Mikronährstoffen

Für alle Mikronährstoffe gilt zu beachten, dass sie im Funktionsgleichgewicht stehen, weshalb ein Überangebot eines Elements einen Mangel eines anderen hervorrufen kann. Es sollte auch berücksichtigt werden, dass die Verfügbarkeit mit sinkender Bodenfeuchte, steigendem pH-Wert und Humusgehalt sinkt – außer bei Molybdän. Bei Molybdän bewirkt ein steigender pH-Wert eine verbesserte Verfügbarkeit (vgl. **Abb. 2** und **Abb. 3**).

Mikronährstoffbedarf

	Mikronährstoff				
Kultur	**Cu**	**Mn**	**Zn**	**B**	**Mo**
Winter-/Sommerweizen	++	++	-	-	-
Winter-/Sommerroggen	+	+	-	-	-
Winter-/Sommergerste	++	++	-	-	-
Raps	-	+	-	++	+
Ackerbohne	+	-	+	+	+
Hafer	++	++	-	-	+
Mais	+	+	++	+	-
Zuckerrübe	++	+	+	+	+
Futtergräser	+	+	-	-	-

-	niedriger Bedarf
+	Mikronährstoff intensive Kultur mit mittlerer Düngerwirksamkeit bzw. mittlerem Düngebedarf
+ +	Mikronährstoff intensive Kultur mit hoher Düngewirksamkeit bzw. hohem Düngebedarf

Abb. 2: Mikronährstoffbedarfe ausgewählter Kulturen (verändert nach Richtwerten für die Düngung, LKSH 2024)

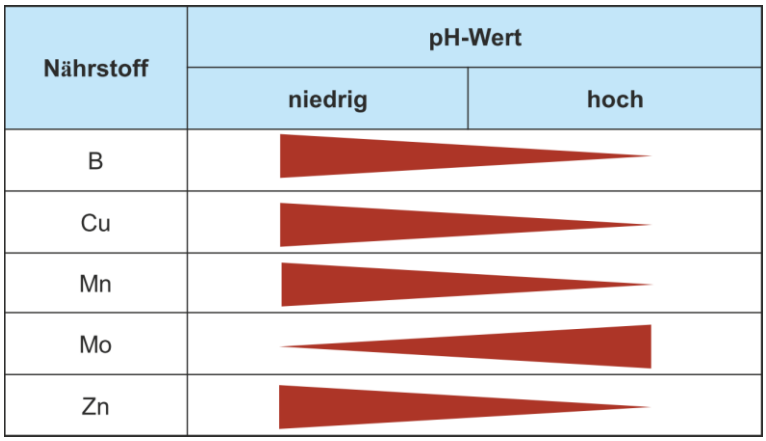

Abb. 3: Verfügbarkeit verschiedener Mikronährstoffe in Abhängigkeit des pH-Wertes (aus Mikronährstoffdüngung im Ackerbau Thüringens, Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft 2017)

3. Empfehlung zur weiteren N-Düngung

Seit der Beprobung der Weizenpflanzen (s. **Abb. 1**) haben sich die Bestände kontinuierlich weiterentwickelt. Über das Osterwochenende sind leider nicht flächendeckend nennenswerte Niederschlagsmengen gefallen. Bei trockenen Böden und beginnendem Trockenstress sollten alle weiteren geplanten N-Düngemaßnahmen kritisch hinterfragt werden. Zum Zeitpunkt der nächsten ergiebigen Niederschläge sollte der Zustand der Bestände dann bewertet und die N-Düngung ggf. nach unten korrigiert werden. In jedem Fall bietet sich vor der Abschlussdüngung im Getreide die Überprüfung der N-Versorgung mittels N-Tester oder Nitrachek an.

Wenn Sie Interesse an einer Überprüfung der N-Versorgung ihrer Bestände haben, melden Sie sich gerne bei uns.

4. Fristen und Aktuelles

- Wir möchten Sie gerne auf die **Veranstaltung „25 Jahre Wasserrahmenrichtlinie – ein Erfolgsmodell für unsere Gewässer?“** am Donnerstag, 15.05.2025 in Neumünster aufmerksam machen. Weitere Details zu der Veranstaltung sowie das Programm und Anmeldeformular finden Sie im Anhang der Mail.

- **Stoffstrombilanz**: Aktuell ist die Stoffstrombilanz nicht ausgesetzt. So gilt nach wie vor, dass **alle Betriebe** mit mehr als 20 ha ldw. Nutzfläche **oder** mehr als 50 Großvieheinheiten (sowie Betriebe, die mehr als 750 kg N_{gesamt} aus Wirtschaftsdüngern oder Gärresten aufnehmen und Biogasanlagen) eine Stoffstrombilanz erstellen müssen. Wird die Stoffstrombilanz nach Kalenderjahr (Kalenderjahr 2024) erstellt, muss diese bis zum 30.06.2025 vorliegen.

Wir möchten nochmal daran erinnern, dass wir **neue Telefonnummern (siehe unten) haben**. Ihre Beraterin erreichen Sie weiterhin unter der bekannten Mobilfunknummer sowie unter der neuen Festnetz-Telefonnummer.

Mit freundlichen Grüßen **Ihr INGUS-Team**

Anne Blanke	Andrea Jepsen	Lorenz Schneider	Tabea Sommer
Tel: 04392/60 237 52	Tel: 04392/60 237 53	Tel: 04392/60 237 51	Tel: 04392/60 237 54
a.blanke@ingus-net.de	a.jepsen@ingus-net.de	l.schneider@ingus-net.de	t.sommer@ingus-net.de