Rundschreiben Nr. 2 / 2025

Der landwirtschaftlichen Gewässerschutz-Beratung im WRRL-Beratungsgebiet 7 „Ahrensböker Moränengebiet, bis Nordoldenburg und Fehmarn“

1. **Ergebnisse der Pflanzenanalysen im Winterweizen**
2. **Bedarf und Verfügbarkeit von Mikronährstoffen**
3. **Fristen und Aktuelles**

24. April 2025

1. Ergebnisse der Pflanzenanalysen im Winterweizen

Im Zeitraum vom 29. März bis zum 08. April wurden im Beratungsgebiet die Nährstoffgehalte von Winterweizenbeständen im EC-Stadium 24 - 30 analysiert. In **Abb. 1** sind die Ergebnisse der untersuchten Makro- und Mikronährstoffe von 20 Pflanzenproben dargestellt.

Ein Orientierungswert zur Einstufung in die Versorgungsklassen der Analyseergebnisse liegt für einzelne Nährstoffe erst ab EC 30 vor. Aufgrund dessen stellen Schwefel, Bor und Molybdän die Ergebnisse von insgesamt 16 Proben dar.

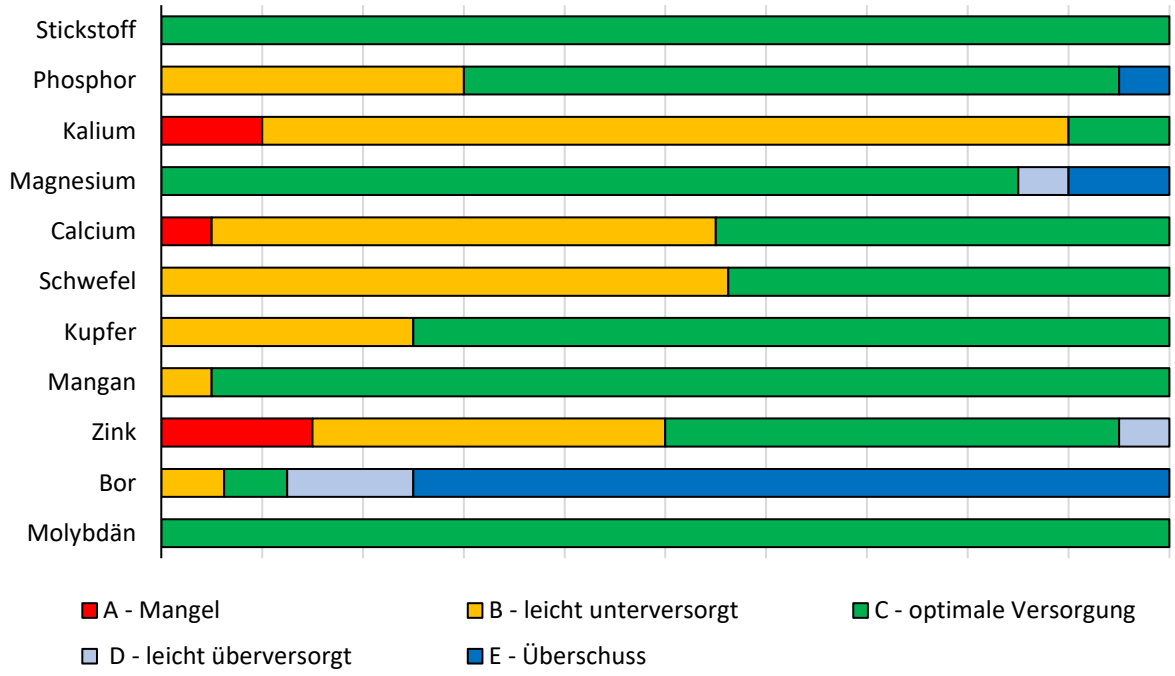

Abb. 1: Absolute Verteilung der Pflanzenproben über die Versorgungsklassen A bis E für alle Makro- und Mikronährstoffe.

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. Die Trockenheit der vergangenen Wochen kann aber dafür verantwortlich sein, dass der bisher ausgebrachte Schwefel nur eingeschränkt von den Pflanzen aufgenommen werden konnte. Auch deuten die Ergebnisse darauf hin, dass eine Kombination aus Stickstoff- und Schwefeldüngung zusätzlich 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.

Auffällig ist eine überwiegende Unterversorgung der Weizenbestände mit **Kalium**. 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 Kaliumversorgung steigert die Wassernutzungseffizienz und wird insbesondere bei Trockenstress ertragswirksam. Anhand der Ergebnisse empfiehlt INGUS die Kaliumversorgung, insbesondere bei längeren Trockenperioden, zu überprüfen! Obwohl im Winterweizen in der Regel Winterraps als Vorfrucht steht, scheint das Rapsstroh allein nicht 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 sind einige Bestände unterversorgt. Zink ist Bestandteil vieler Enzyme, welche an der Photosynthese, der Protein- und Eiweißsynthese sowie dem Kohlenhydratstoffwechsel beteiligt sind. Zinkmangel tritt insbesondere bei niedrigen Zink-Bodenhalten, bei hohen P-Bodengehalten und auf leichten Böden mit hohen pH-Werten auf.

Bei **Calcium** scheint ebenfalls eine nicht immer ausreichende Versorgung der Weizenbestände gewährleistet zu sein. Calcium beeinflusst die Zellwandbildung, das Zellwachstum und die Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten. Die Calciumversorgung wird primär durch die Kalkversorgung und somit den pH-Wert des Bodens und weniger durch die Düngung beeinflusst.

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 Stoffwechselproblemen 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 in einem Funktionsgleichgewicht stehen: Ein Überangebot eines Elements kann einen Mangel eines anderen hervorrufen. Außerdem sollte 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**).

	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)**

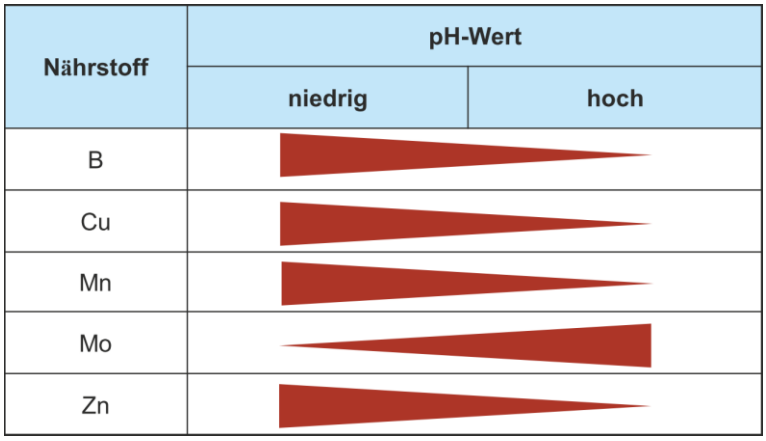

Abb. 3: **Verfügbarkeit verschiedener Mikronährstoffe in Abhängigkeit des pH-Wertes (aus Mikronährstoffdüngung im Ackerbau Thüringens, Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft 2017)**

3. 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.

- **NitraCheck und N-Tester:** Sofern Sie daran Interesse haben, den Stickstoffversorgungszustand Ihres Bestandes mittels NitraCheck oder N-Tester analysieren zu lassen, melden Sie sich gerne bei uns!

- **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**

Anjouli Hein
Tel: 04392 / 60 237 - 71
Mail: a.hein@ingus-net.de

Janne Richling
Tel: 04392 / 60 237 - 73
Mail: j.richling@ingus-net.de

Maike Schmidt
Tel: 04392 / 60 237 - 72
Mail: m.schmidt@ingus-net.de