Rundschreiben Nr. 2 / 2025

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

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

25. April 2025

1. Ergebnisse der Pflanzenanalysen im Winterroggen

Im Zeitraum vom 01. bis zum 08. April wurden im Beratungsgebiet die Nährstoffgehalte von Winterroggenbeständen im EC-Stadium 24 - 31 analysiert. In **Abb. 1** sind die Ergebnisse der untersuchten Makro- und Mikronährstoffe von 18 Pflanzenproben dargestellt.

Ein Orientierungswert zur Einstufung in die Versorgungsklassen der Analyseergebnisse liegt erst ab EC 30 für alle Nährstoffe vor. Aufgrund dessen werden von nur 6 Proben die Ergebnisse von Calcium, Bor und Molybdän dargestellt.

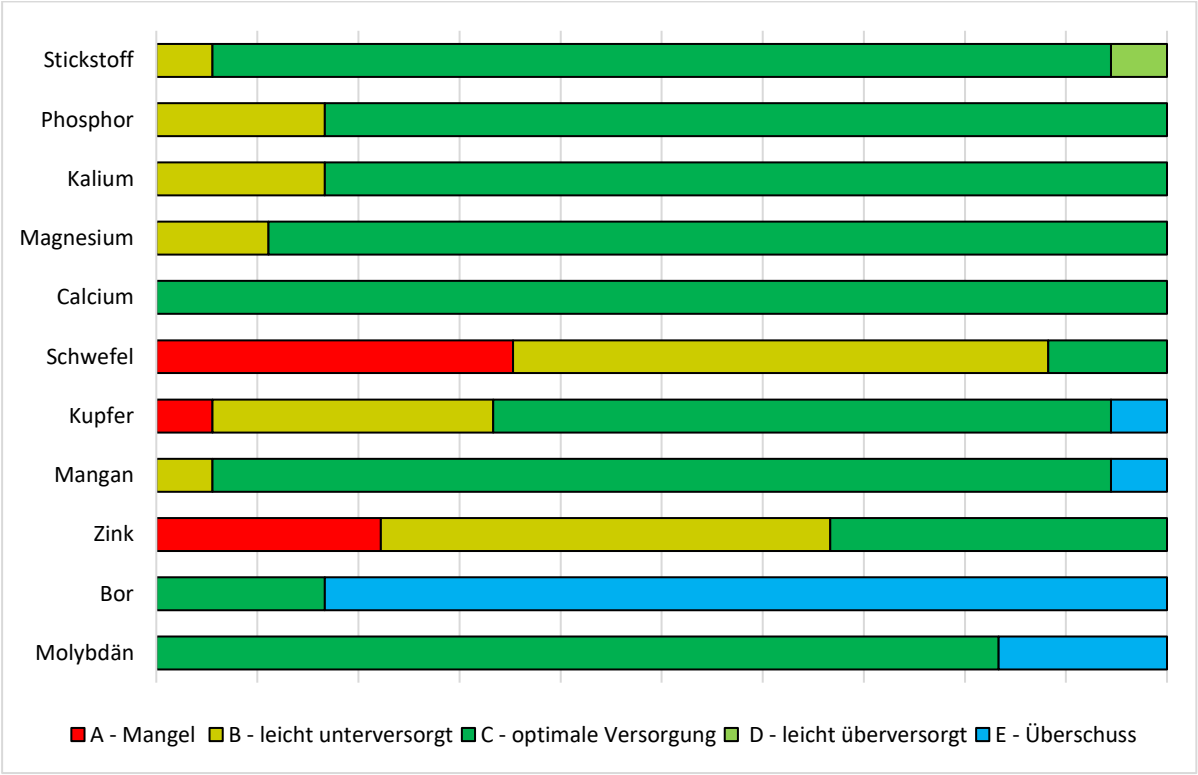

Abb. 1: Absolute Verteilung der Pflanzenproben über die Versorgungsklassen A bis E für alle Makro- und Mikronährstoffe.

Der überwiegende Anteil der Roggenbestände zeigte eine optimale Versorgung mit **Stickstoff, Phosphor, Kalium, Magnesium, Calcium, Mangan, Bor** und **Molybdän**.

Eine Mangel- bis leichte Unterversorgung der Pflanzenbestände ist beim **Schwefel** zu beobachten. Die erste Stickstoffdüngung im Roggen in Kombination mit einem schwefelhaltigen Dünger ist mittlerweile Standard. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass trotz eigentlich ausreichender S-Düngung, der ausgebrachte Schwefel auf einigen Schlägen nicht voll pflanzenverfügbar war. Unter trockenen Bodenbedingungen kann Schwefel (in Sulfat-Form) von den Pflanzen schlechter aufgenommen werden als beispielsweise Stickstoff, dass in Form von Ammonium auch bei geringerer Bodenfeuchte pflanzenverfügbar ist. Durch die Niederschläge über das Osterwochenende ist nun von einer besseren Pflanzenverfügbarkeit des bisher gedüngten Schwefels auszugehen.

Der **Kupfer**bedarf von Roggen ist im Vergleich zu Weizen und Gerste geringer. Kupfer ist beteiligt an der Photosynthese, dem Befruchtungs- und Samenbildungsprozess und ist relevant für die Lignifizierung und Stabilität der Zellwände. Zudem wird Kupfer im ökologischen Anbau als Pflanzenschutzmittel verwendet. Hohe Zink-, Eisen- und P-Gehalte behindern die Kupfer-Aufnahme.

Der **Zink**bedarf von Roggen 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. Zink-Mangel tritt insbesondere bei niedrigen Zink-Bodenhalten, bei hohen P-Bodengehalten, auf leichten Böden sowie auf Böden mit hohen pH-Werten auf. Durch regelmäßige Güllegaben wird eine ausreichende Kupfer- und Zinkversorgung des Bodens gewährleistet.

Auffällig sind auch die überversorgten Roggenbeständen mit dem Mikronährstoff **Bor**. Es muss jedoch beachtet werden, dass lediglich 6 Pflanzenanalysen das in Abb.1 dargestellte Gesamtergebnis beschreiben. 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 und Nekrosen an älteren Blättern.

<u>Anmerkung:</u>
Die teilweise nennenswerten Niederschlagsmengen vom Osterwochenende führen in den bereits gut versorgten Beständen zu einer weiteren Stickstofffreisetzung. Dies sollte bei den nächsten N-Düngemaßnahmen berücksichtigt werden. Es bietet sich in jedem Fall vor der Abschlussdüngung (sofern noch nicht geschehen) an, die N-Versorgung mittels **N-Tester** oder **NitraCheck** zu überprüfen und die Höhe der Düngung ggf. anzupassen.

Bei Interesse rufen Sie uns gerne an!

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. Auch 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 Richtwerte für die Düngung LKSH 2024)

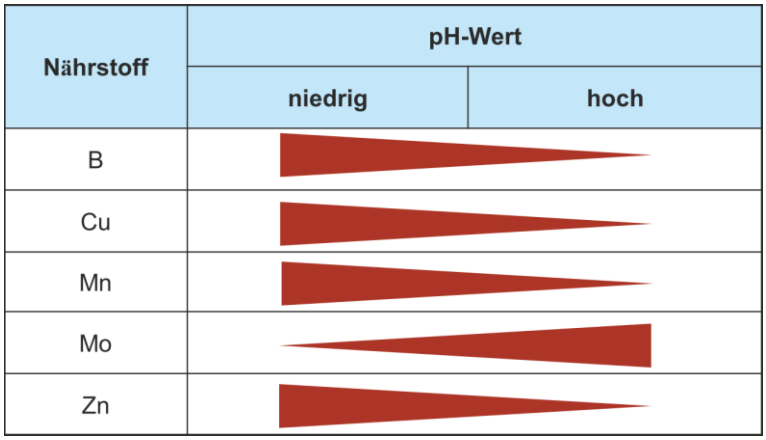

Abb. 3: **Verfügbarkeit verschiedener Mikronährstoffe in Abhängigkeit des pH-Wertes (aus Mikronährstoffdüngung im Ackerbau Thüringens, Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft 2017)**

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.

- **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/n Berater/in erreichen Sie weiterhin unter der bekannten Mobilfunknummer sowie unter der neuen Festnetz-Telefonnummer.

Mit freundlichen Grüßen ***Ihr INGUS-Team***

Alexandra Lemke
Tel: 04392/60 237 -41
a.lemke@ingus-net.de

Claas-Christian Reimers
Tel: 04392/60 237 -42
c-c.reimers@ingus-net.de

Lars Bornholdt
Tel: 04392/60 237 -43
l.bornholdt@ingus-net.de

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