

Ingenieurbüro Schnittstelle Boden Belsgasse 13 61239 Ober-Mörlen

BERATUNGSRUNDBRIEF

25. Februar 2021

AKTUELLE SITUATION

Die im Winterhalbjahr gefallenen Niederschläge haben den Hauptwurzelraum der landwirtschaftlichen Kulturen mittlerweile selbst auf den tiefgründigen Lößböden bis zur Feldkapazität (= das Maximum, was ein Boden an Wasser gegen die Schwerkraft speichern kann, siehe Abbildung 1 gelber Bereich) aufgesättigt und haben einen übersättigten Oberboden hinterlassen, der aktuell teils noch nicht befahrbar ist.

Aktuelle Bodenfeuchtemessungen

Dies bestätigen auch die Ergebnisse von zwei Bodenfeuchtemessungen in der Wetterau auf solchen Lößstandorten (Abbildung 1). Sie zeigen, dass der **Vorrat an pflanzenverfügbarem Wasser bis in eine Tiefe von 150 cm wieder aufgefüllt** wurde. An den Standorten fielen von Oktober 2020 bis zur Feuchtemessung Mitte Februar 2021 zwischen 260 und 280 mm Niederschlag. An der LLH Wetterstation in Groß-Umstadt fiel im gleichen Zeitraum mit ca. 187 mm deutlich weniger Niederschlag. Die Ausgangssituation lässt jedoch auf entspannte Wasserverhältnisse während der aktuellen Vegetationsperiode hoffen.

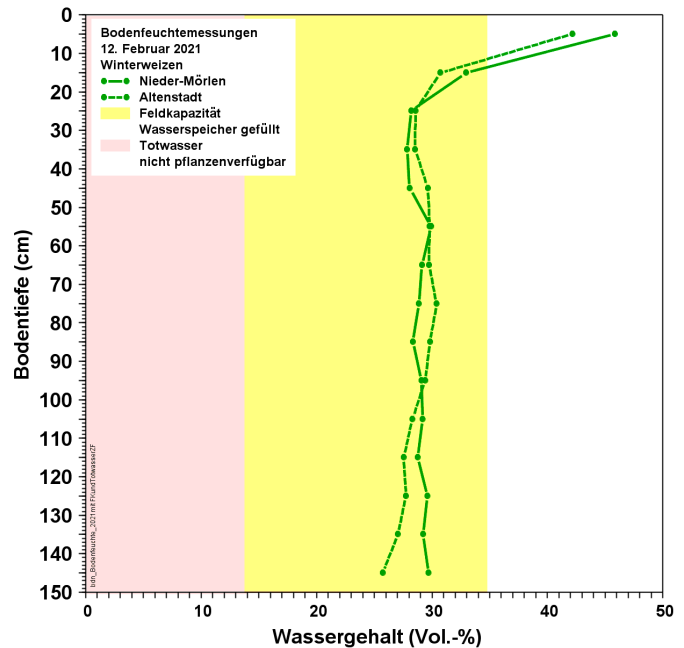


Abbildung 1: Bodenfeuchtemessungen in Vol.-% vom 12.02.2021 unter Winterweizen in der westlichen (Nieder-Mörlen) und der nord-östlichen Wetterau (Altenstadt)

AKTUELLE N_{\min} -WERTE

Die ersten Frühjahrs- N_{\min} -Werte liegen im Projektgebiet im Mittel aller Ackerflächen bei 26 kg N/ha (Abbildung 2, nächste Seite).

Zwischen den Kulturen sind jedoch Unterschiede zu erkennen. So liegen Raps, Winterroggen und -gerste sowie Flächen für die Hafer vorgesehen ist, auf einem niedrigeren Niveau als die restlichen Kulturen. Dies liegt vorrangig an der N-Konservierung durch diese Kulturen bzw. durch die Zwischenfrucht vor dem Sommergetreide. Der größte Teil des N_{\min} -Wertes ist dabei in den meisten Fällen in 30-90 cm Tiefe zu finden, was mit den gefallenen Niederschlägen zu erklären ist. Hier ist davon auszugehen, dass bei hohen Rest-N-Werten ein nicht unerheblicher Teil bereits unterhalb von 90 cm ausgewaschen wurde. Auf **triefgründigen Böden steht dieser Teil den Pflanzen nach wie vor zur Verfügung**. Dies sollte bei der Düngeplanung unbedingt berücksichtigt und im Falle von Wintergetreide mit Chlorophyllmessun-

gen zum Schossen und Ährenschieben der N-Bedarf kontrolliert werden.

Aktualisierte N_{min} -Werte können Sie auf unserer Website unter Maßnahmenraum „Reinheim“ abrufen.

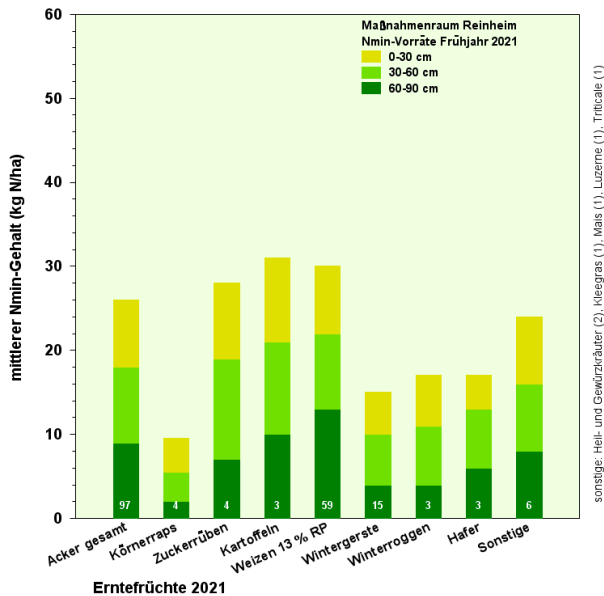


Abbildung 2: Frühjahrs- N_{min} -Werte 2021 auf Dauerbeobachtungsflächen in Reinheim, beprobt Anfang bis Mitte Februar.

ANDÜNGUNG FRÜHJAHR 2021

Die Frostphase in den ersten Februartagen hat zu leichten Blattverlusten bei Wintergetreide und Raps geführt. Wo kein Schnee lag oder die Blätter über die Schneedecke ragten, finden sich „verfrorene“ Blätter (Abbildung 3). Die verfrorene Blattmasse muss nun neu gebildet werden.



Abbildung 3: „verfrorene“ Blattspitzen (Frostschäden) bei Winterweizen, Aufnahme 22.02.2021

Durch die warme Witterung sind viele Flächen wieder befahrbar und können angedüngt werden.

Worauf beim Andüngen achten?

Raps mit ausreichenden Niederschlägen zur Saat ist größtenteils stark in den Winter gegangen. Die äußeren Blätter sind zwar häufig erfroren, jedoch sind die Pflanzen insgesamt nicht irreversibel geschädigt. Die N_{min} -Werte sind niedrig. Je höher die Blattverluste und **je später die Flächen befahrbar sind, desto schneller sollte der Dünger wirken**. Hier sind **nitratlastige** Dünger (z.B. ASS, KAS, Sulfan) einzusetzen. **Achten Sie dabei auf eine ausreichende Schwefelversorgung (40-50 kg S/ha)**. Bei der Düngung mit Sulfan (24N/6S) wird die Schwefelversorgung in der Regel nicht gedeckt. Hier ist eine ergänzende Schwefeldüngung (z.B. Kieserit, SSA...) einzuplanen.

→ *Andüngung: 70-80 kg N/ha*

Insgesamt sollte die **N-Düngung 140-150 kg N/ha nicht überschreiten**. Mit organischer Herbstdüngung reichen maximal 130 kg N/ha.

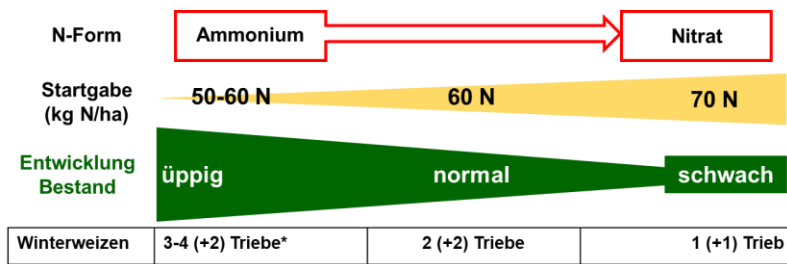
Wintergetreide: Die meisten Bestände konnten sich durch den milden, sonnigen November sehr gut entwickeln. Nur Spätsaaten nach Körnermais oder Zuckerrüben haben erst 1-2 Triebe gebildet. Wo auch das Wintergetreide verfrorene Blätter zeigt, besteht Regenerationsbedarf und es sollte bei Befahrbarkeit angedüngt werden. Aufgrund der gut entwickelten Bestände und dem – Stand heute – früheren Vegetationsstart sollte die Startgabe nicht überzogen werden.

Wintergerste: gut bis sehr gut entwickelt, Ziel-Triebzahl i.d.R. erreicht

→ *normale Andüngung: 40-50 kg N/ha*

Winterweizen ist je nach Saattermin/Vorfrucht unterschiedlich entwickelt. Bonitieren Sie Ihre Bestände vor der Andüngung und orientieren Sie sich an den Empfehlungen in Abbildung 4.

→ *Andüngung je nach Triebzahl und N-Form:*



* 3-4 stabile Triebe + 2 schwache Nebentriebe

Abbildung 4: Empfehlung Andüngung Winterweizen
50-70 kg N/ha

Beim Einsatz stabilisierter Dünger sollten jetzt ca. 70% des N-Bedarf – 100 bis 120 kg N/ha - ange-düngt werden. Zur Abschlussgabe kann so flexi-bel auf den Witterungsverlauf reagiert werden.

Nicht vergessen: Wintergetreide benötigt min-destens 25 kg S/ha. Mit der Startgabe düngen.

WIRTSCHAFTSDÜNGERGABEN IM FRÜHJAHR

Auch hier gilt: Sobald die Böden abgetrocknet und befahrbar sind, sollten die Wirtschaftsdünger zü-gig ausgebracht werden. Bei der richtigen Vertei-lung kommt es auf die Art und Zusammensetzung des organischen Düngers an (siehe Wirtschafts-düngeranalysen), hiernach richtet sich der Aus-bringzeitpunkt. Um eine möglichst hohe Ausnut-zung des organisch gebundenen Stickstoffs zu er-reichen und das Grundwasser zu schonen, be-achten Sie folgende Punkte:

Flüssige organische Dünger

- als Kopfdüngung in stehende Bestände nur noch streifenförmig (Schleppschuh/-Schlauch, Schlitzgerät) oder direkt in den Boden (z.B. als Unterfußinjektion) ausbringen
- als Kopfdüngung idealerweise in den Abend-stunden bzw. kurz bevor Regen angekündigt ist (geringere Ammoniakverluste)
- keine organische Kopfdüngung im Raps. Spätere Nachlieferungsschübe verzögern neben möglicher Grundwasserbelastung die Abreife und können den Ölgehalt mindern.

- Kulturen je nach N-Bedarf befahren: zuerst Wintergerste, dann -roggen, -triticale und -weizen
- 100 bis maximal 120 kg Gesamt-N/ha als Kopfdüngung mit Gülle/Gärrest
- auf unbestelltem Ackerland kann auch breit verteilt werden, muss aber inner-halb von vier Stunden (besser eher) eingearbeitet werden Auch eine abge-frorene Zwischenfrucht gilt laut Düngeverordnung als unbestelltes Ackerland

eingearbeitet werden Auch eine abge-frorene Zwischenfrucht gilt laut Düngeverordnung als unbestelltes Ackerland

- nicht in den wachsenden Mais, sondern früh in die abgefrorene Zwischenfrucht einarbeiten
- Rindergülle früher ausbringen als Schweine-gülle oder Gärrest, da der organische N-Anteil höher ist und mehr Umsetzungszeit benötigt wird

Festmist und Kompost

- nicht mehr als 150 kg Gesamt-N/ha in drei Jahren ausbringen
- erste nennenswerte N-Nachlieferung setzt erst nach 6-8 Monaten ein
- deswegen als Kopfdüngung im Getreide **NUR** mit N-zehrender Nachfrucht (z.B. Raps oder Zwischenfrucht)
- **nicht** zu Mais, Zuckerrüben, Raps oder Kar-toffeln, da diese Früchte sowieso viel N hinter-lassen und der meist folgende Weizen nicht auch noch die Nachlieferung aus Mist und Kompost bewältigen kann – es drohen sehr hohe Rest-N-Werte!

Wirtschaftsdüngeranalysen

In eutrophierten und nitratbelasteten Gebieten (§13a DüV) ist seit diesem Jahr eine amtliche Analyse der N- und P-Gehalte in Wirtschaftsdün-gern Pflicht. Die Analyse darf bei der Aufbringung nicht älter als zwei Jahre sein. Auch dort wo es nicht zwingend vorgeschrieben ist, sollte man die Nährstoffgehalte der organischen Dünger unbe-

dingt regelmäßig untersuchen lassen, da die tatsächlichen Nährstoffgehalte sehr stark von Richtwerten abweichen können. Erst dann ist eine bedarfsgerechte Düngung möglich.

Wirtschaftsdünger-N im Frühjahr richtig anrechnen

Zur Beurteilung der N-Wirksamkeit von Wirtschaftsdüngern ist der Anteil des Ammonium-N am enthaltenen Gesamt-N der **wichtigste Faktor**. Je höher der Anteil von Ammonium-N im Wirtschaftsdünger, desto schneller ist der Stickstoff für die Pflanzen verfügbar. Wichtig: Trotz Kopfdüngung (Gülle, Gärrest, Jauche) muss die Andüngung mit Mineraldünger zum normalen Zeitpunkt erfolgen, kann aber um 10-15 kg N/ha reduziert werden. Erst die späteren Mineraldüngergaben, werden um den verfügbaren Stickstoff aus den Wirtschaftsdüngern (= Ammonium-N + 10-20 % des Gesamt-N) reduziert.

Um die Höhe der zweiten bzw. dritten N-Gabe optimal an den Pflanzenbedarf anzupassen, sollten Sie **Chlorophyllmessungen und/oder N_{min}-Schnelltests durchführen lassen**. (Sprechen Sie uns an!). Auch die N-Nachlieferung von Fest-

mist und Kompost, der in den Vorjahren ausgebracht wurde, muss bei der zweiten und dritten Gabe berücksichtigt werden. So werden als Richtwert ca. 15 % des Gesamt-N Gehaltes aus dem im Vorjahr ausgebrachten Mist/ Kompost für das Getreide in diesem Jahr wirksam!

Kalender organische Düngung

Auf unserer Website unter **Wissen + Praxis-Tipps** finden Sie auf der Grundlage der neuen Düngeverordnung aktualisierten „Güllekalender“.



Diese geben Ihnen nützliche Hinweise (Ausbringzeiträume, Mengen) je Kultur für einen effizienten Einsatz der organischen Dünger.

Neuer Wissen + Praxis-Clip

Unser neues Beratungsvideo „Einarbeitung von Zwischenfrüchten“ können Sie sich jederzeit auf unserer Website unter **Wissen + Praxis-**



Tipps oder direkt unter www.vimeo.com/schnittstelleboden anschauen.

Mit freundlichen Grüßen

Lena Bolle

Aktualisierung/ Ergänzung E-Mail-Verteiler

Die Digitalisierung wurde durch die Corona-Pandemie stark angetrieben und hat auch vor unserer Beratung keinen Halt gemacht. In diesem Zuge möchten wir Ihre E-Mail-Adresse aktualisieren oder ergänzen.

Bitte schicken Sie uns eine E-Mail mit dem **Betreff „digitale Wasserschutzberatung“** an info@schnittstelle-boden.de.

Bitte nennen Sie zur Zuordnung folgende personenbezogene Daten:

Namen, Vornamen oder **Betrieb** sowie **Adresse**

und teilen Sie uns kurz mit ob Sie

a) alle Beratungsinformationen per E-Mail bekommen wollen (z.B. Rundbriefe, Düngeempfehlungen) oder

b) nur Zugangsdaten für Online-Veranstaltungen per E-Mail geschickt und sonstige Beratungsinformationen weiterhin per Post bekommen wollen.