

Ingenieurbüro Schnittstelle Boden Belsgasse 13 61239 Ober-Mörlen

An die Bewirtschafter im Maßnahmenraum
„Bad Camberg“

BERATUNGSRUNDBRIEF

26. 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) durchfeuchtet und haben einen übersättigten Oberboden hinterlassen, der aktuell vielerorts 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 DWD Wetterstation in Bad Camberg fielen im gleichen Zeitraum ca. 270 mm. Diese Ausgangssituation lässt darauf schließen, dass die Wasservorräte der Böden im Projektgebiet aufgesättigt sind.

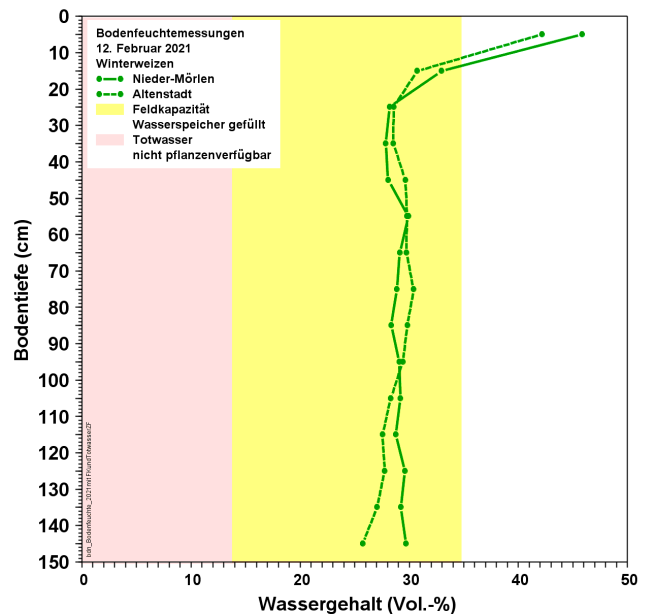


Abbildung 1: Bodenfeuchtemessungen in Vol.-% vom 12.02.2021 unter Winterweizen in der westlichen (Nieder-Mörlen) und der nord-östlichen Wetterau (Altenstadt)

AKTUELLE N_{MIN}-WERTE

Die Frühjahrs-N_{min} Beprobung im Projektgebiet ist abgeschlossen. Allerdings liegen bisher noch keine Werte vor. Diese erwarten wir in den ersten März Tagen. Wir lassen Ihnen die Werte zusammen mit Ihren Düngeempfehlungen umgehend zukommen. Die N_{min} Werte und die Düngeempfehlungen werden außerdem in der **Infoveranstaltung am 16.03.2021** thematisiert. Hierzu erhalten Sie gesondert eine Einladung. Es zeichnet sich ab, dass durch die Niederschläge, der größte Teil des N_{min} in 60-90 cm Tiefe zu finden ist. Hier ist davon auszugehen, dass bei hohen Rest-N-Werten ein nicht unerheblicher Teil bereits unterhalb von 90 cm ausgewaschen wurde. Auf **tiefgründigen Böden steht dieser Teil den Pflanzen nach wie vor zur Verfügung**. Dies sollte bei der Düngeplanung unbedingt berücksichtigt und der N-Bedarf im Falle von Wintergetreide mit Chlorophyllmessungen zum Schossen und Ährenschieben kontrolliert werden.

ANDÜNGUNG FRÜHJAHR 2021

Die Frostphase in den ersten Februartagen hat zu leichten Blattverlusten bei Wintergetreide und Raps geführt. Es finden sich „verbräunte“ Blätter (Abbildung 2). Die abgestorbene Blattmasse muss nun neu gebildet werden.

Die Witterung und gesetzliche Vorgaben haben bisher keine Düngung zugelassen. Sobald die Flächen befahrbar werden, sollte angedüngt werden.



Abbildung 2: „verbräunte“ Blattspitzen (Frostschäden) bei Winterweizen, Aufnahme 22.02.2021

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**. Bitte

beachten Sie, dass bei Rindergülle/ Gärrest 60%, bei Schweinegülle 70% der im Herbst ausgebrachten Gesamt-N Menge, bei der **Frühjahrsdüngung angerechnet** werden muss.

Wintergetreide: Die meisten Bestände konnten sich durch den milden, sonnigen November sehr gut entwickeln. Nur Spätsaaten nach Körnermais

Wintergetreide allg.: dort wo 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 .3

→ Andüngung je nach Triebzahl und N-Form:
50-70 kg N/ha

Beim Einsatz stabilerer Dünger sollten jetzt ca. 70% des N-Bedarf – 100 bis 120 kg N/ha - angedüngt werden. Zur Abschlussgabe kann so flexibel auf den Witterungsverlauf reagiert werden.

Nicht vergessen: Wintergetreide benötigt mindestens 25 kg S/ha. Mit der Startgabe düngen.

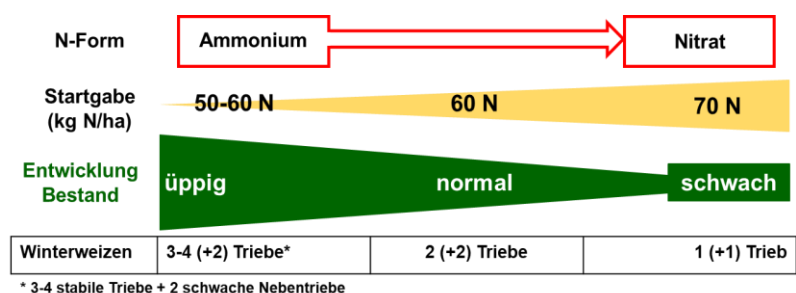


Abbildung 3: Empfehlung Andüngung Winterweizen

WIRTSCHAFTSDÜNGERGABEN IM FRÜHJAHR

Auch hier gilt: Sobald die Böden abgetrocknet und befahrbar sind, sollten die Wirtschaftsdünger zügig ausgebracht werden. Bei der richtigen Verteilung kommt es auf die Art und Zusammensetzung des organischen Düngers an (siehe Wirtschaftsdüngeranalysen), hiernach richtet sich der Ausbringzeitpunkt. Um eine möglichst hohe Ausnutzung des organisch gebundenen Stickstoffs zu erreichen und das Grundwasser zu schonen, beachten Sie folgende Punkte:

Flüssige organische Dünger

- als Kopfdüngung in stehende Bestände nur noch streifenförmig (Schleppschuh/-Schlauch, Schlitzgerät; (siehe Abbildung 4) oder direkt in den Boden (z.B. als Unterfußinjektion) ausbringen
- als Kopfdüngung idealerweise in den Abendstunden 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 innerhalb von vier Stunden (besser eher) eingearbeitet werden. Auch eine abgefrorene Zwischenfrucht gilt laut Düngeverordnung als unbestelltes Ackerland
- nicht in den wachsenden Mais, sondern früh in die abgefrorene Zwischenfrucht einarbeiten
- Rindergülle früher ausbringen als Schweinegülle oder Gärrest, da der organische N-Anteil höher ist und mehr Umsetzungszeit benötigt wird



Abbildung 4: Durch Einschlitzen von Gülle in Winterweizen werden Ammoniakemissionen vermindert und die Nährstoffe direkt im Wurzelraum der Pflanzen abgelegt

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 Kartoffeln, da diese Früchte sowieso viel N hinterlassen 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 Wirtschaftsdüngern 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 unbedingt 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 an- rechnen

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 Festmist 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.



Sollten Sie Fragen zu den Themen des Rundbriefes haben, können Sie uns gerne anrufen.

Mit freundlichen Grüßen

Daniel Kern

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@schnittstelleboden.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.