

BERATUNGSRUNDBRIEF

28.02.2024

Aktuelle Situation

- Anhaltende Vegetationsruhe seit Mitte Dez.
- Bestände durch Februarfröste teils gestresst
- Pflanzenwachstum/Regeneration gestartet

Das Pflanzenwachstum ist in diesem Winter in eine längere Vegetationsruhe gegangen. Seit Anfang Dezember lagen die Tagesmitteltemperaturen bis auf wenige Tage ununterbrochen um oder unter 5°C (DWD-Wettenberg). Das Wachstum und die Nährstoffmobilisierung (Mineralisation) wurde deutlich entschleunigt bzw. sind längere Zeit zum Erliegen gekommen.

Im Februar haben die anhaltenden Nachfröste teils mit hohen Temperaturen am Tag Wintergetreide und Raps stellenweise gestresst und (Anthocyan-) Verfärbungen an den Blatträndern verursacht. Mit den frühlinghaften Temperaturen am letzten Februarwochenende hat Pflanzenwachstum eingesetzt, die Bestände regenerieren und „grünen“ langsam durch. Nennenswerte Blatt- bzw. Pflanzenverluste durch Frost sind nicht erkennbar. Ein genauer Blick in die Bestände ist aktuell ratsam, da u.a. Frostrisse an der Rapspflanze Eintrittspforten für Grauschimmel (Botrytis) sein können.



Anthocyan-Verfärbung des Weizens durch Kältestress, Aufnahme: 10.02.2025

Der Frost hat oberflächennahe Strukturschäden aufgefroren und beseitigt. Die entstandenen Frostrisse durchlüften zudem den Boden (absolutes Gegenteil zu 2024) und bieten aktuell gute Bedingungen für das Wurzelwachstum.

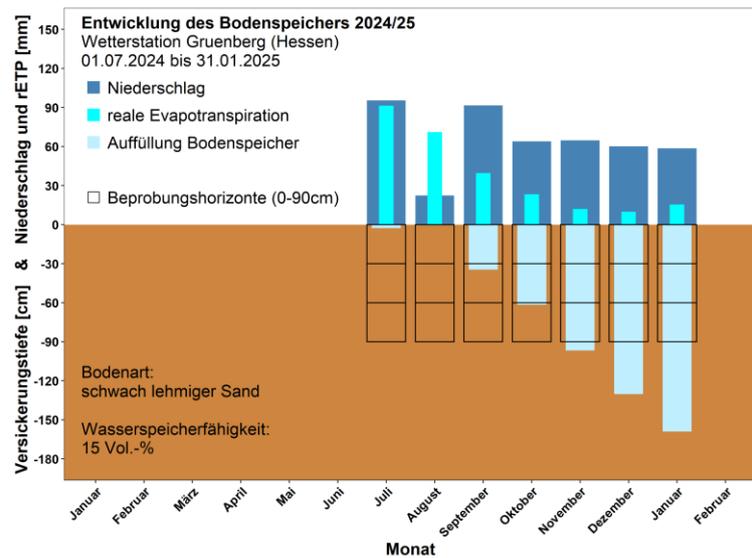
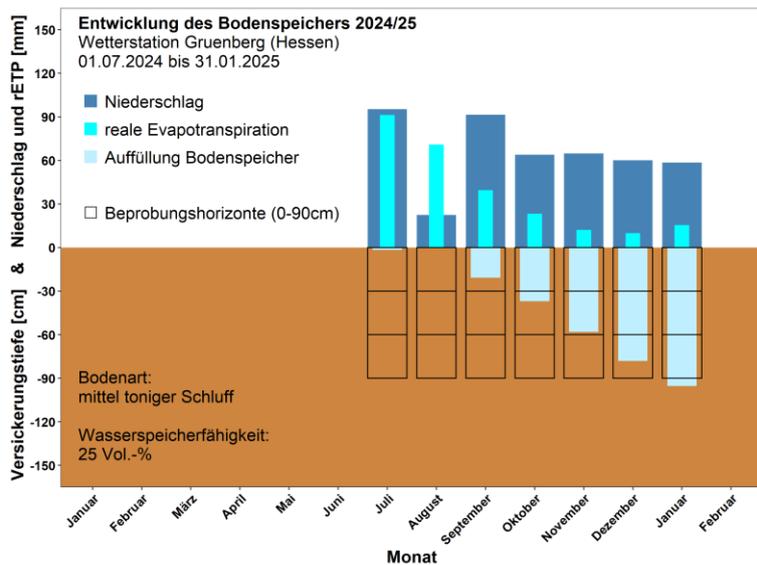


Abb. 1: Niederschlagsverlagerung unter Lößlehm für die Wetterstation Grünberg

Abb. 2: Niederschlagsverlagerung unter lehmigem Sand für die Wetterstation Grünberg

Auffüllung Bodenwasserspeicher und Nitrat-Verlagerung

- Geringere Winterniederschläge 2024/2025
- Lehmige Sande: Verlagerung bis 150 cm Tiefe.
- Lößlehme (tiefgründige Böden): Verlagerung bis 100 cm Tiefe.

Das Jahr 2024 war flächendeckend regenreicher verglichen mit den langjährigen Jahresniederschlagssummen. Die Wetterstation in Grünberg hat 2024 100 mm mehr Regen gegenüber dem langjährigen Mittel gemessen. Kleinräumig kann die Differenz aber auch deutlich variieren. Die Niederschlagsmengen über die Wintermonate (Dezember bis Februar) ist hingegen 15 % geringer ausgefallen.

Abb. 1 zeigt die monatlichen Niederschlagsmengen (DWD-Station Grünberg), Evapotranspiration und die daraus resultierende Sickerungstiefe für einen Lößlehm. Aus der Grafik wird ersichtlich, dass die Niederschlagsmenge ab September (dunkelblauer Balken) über der Verdunstung aus Boden und Pflanzen (Evapotranspiration, türkiser Balken) liegt und der Bodenspeicher somit mit Wasser aufgefüllt wurde (hellblauer Balken). Bis Ende November reichten die bis dahin gefallenen Niederschläge aus, um die Lößlehme bis in eine Tiefe von ca. 60 cm mit Wasser aufzufüllen. Die Niederschläge über die Wintermonate haben diesen tiefgründigeren Böden mit einem hohen Wasserhaltevermögen **zu Vegetationsbeginn bis in eine Tiefe von ca. 100 cm mit Wasser aufgefüllt**. Die im Bodenwasser gelösten Nährstoffe (u.a. Nitrat, Sulfat) wurden mit dem Sickerwasser nach unten verlagert. Nitrat-Stickstoff ist hier aus dem Beprobungshorizont gewaschen worden. Nicht aber aus dem Bereich, der von den Wurzeln erschlossen werden kann, wenn eine entsprechende Bodengüte vorliegt. Entsprechend findet sich auch unterhalb von 90 cm noch Stickstoff. **Diese**

Nährstoffe sind in Lößlehm weiterhin für die Pflanzen erreichbar.

Im Vergleich dazu kann auf den leichteren Böden mit einem geringeren Wasserhaltevermögen (Lehmige Sande) der Stickstoff deutlich tiefer ausgewaschen sein (Abb. 2).

N_{min}-GEHALTE

Der Mittelwert der N_{min}-Gehalte liegt mit 38 kg N/ha auf mittlerem Niveau. Der überwiegende Teil ist in der unteren Bodenschicht zu finden. Die Einzelwerte weisen jedoch eine größere Spannweite auf. Die N_{min}-Werte unter Winterweizen bewegen sich zwischen 18 und 69 kg N/ha. Diese Schwankungsbreite zeigt erneut die Bedeutung betriebs-eigener N_{min}-Werte.



Mittlere N_{min}-Werte je Kultur, die Sie für Ihre Düngempfehlungen verwenden können, finden Sie unter:

<https://www.schnittstelle-boden-wrrl-hessen.de/massnahmenraume/giessener-raum>

N_{min}-Gehalte zu Vegetationsbeginn 2025
Maßnahmensgebiet Gießener Raum und WSGe der Gemeinde Buseck

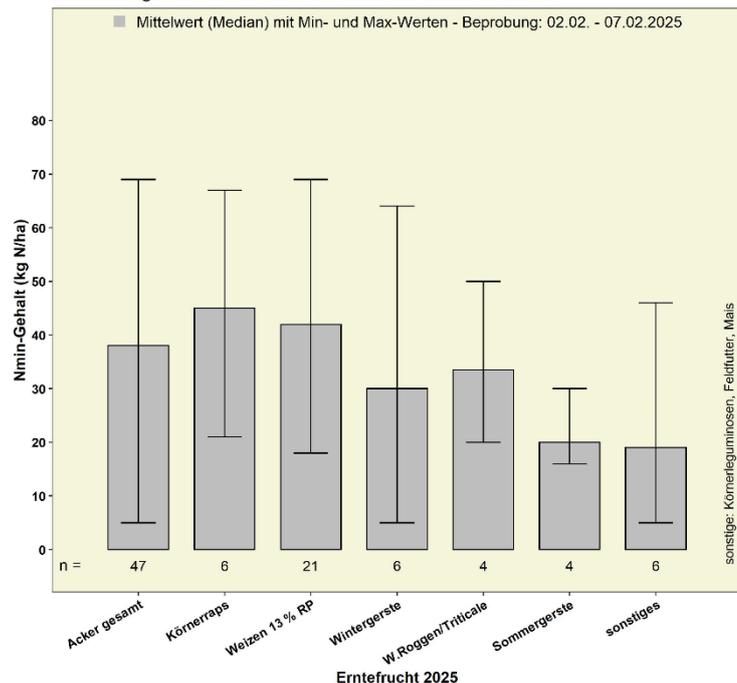


Abb. 2: Frühjahrs-N_{min}-Werte 2025



DÜNGESTRATEGIE 2025

Bestände bonitieren: Nach dem Zustand des Bestandes richtet sich die Startgabe.

- Gut bestocktes Getreide etwas verhaltener andüngen!
- Schwache Bestände bzw. unter nassen Bedingungen bestellte Flächen mit nitrathaltigen Volldüngern (Wurzelwachstum) unterstützen.
- Schwefel düngen.
- Kopfdüngungen von org. Düngern je nach Ammoniumgehalt bei der mineralischen Startgabe berücksichtigen.

Raps

Die Rapsbestände haben sich im Herbst ausreichend entwickelt. Aktuell präsentieren sich die Rapsbestände überwiegend vital. Violett verfärbte Blattränder sind den Nachtfrostschäden geschuldet. Die Startgabe ist vielerorts bereits erfolgt.

Insgesamt braucht Raps (Ertragsniveau ≥ 40 dt/ha) nicht mehr als 140 kg N/ha und 40-50 kg Schwefel. Auch Bor sollte im Frühjahr gedüngt werden (400 g Bor/ha).

Die Düngung möglichst bis Mitte/Ende März (je nach weiterem Temperaturverlauf) abschließen, da beim Raps mit Beginn des Längenwachstums der Nährstoffbedarf am größten ist.

Ziel der Startgabe im Getreide ist es, die Bestockung anzuregen und ggf. Verluste auszugleichen. Getreide bestockt bis Beginn des Langtages (Ende März).

Winterweizen

Die Entwicklung ist je nach Saatzeit, Saatbedingungen und Bodenzustand sehr unterschiedlich:

„Frühsaaten“: Bestände gesät vor Beginn der Regenphase Anfang Oktober sind gut bestockt (3 + 1 Triebe) und haben ausreichend Triebe angelegt. **Warten und/oder verhalten andüngen.**

- 50 kg N/ha Anfang März



„Frühsaaten“ müssen nicht gefördert werden, ausreichend bestockt und Wurzeln wachsen



„Spätsaaten“ können gezielt mit nitrathaltigen Volldüngern gefördert werden (Aufnahmen: 10.2.25)

„Normalsaaten“: Bestände gesät Mitte-Ende Oktober (Anfangs noch nasse Bodenbedingungen) haben 1-2 Triebe angelegt. Hier lohnt ein Blick an die Pflanzenwurzel. Sind keine frisch gebildeten Kronenwurzeln zu finden, ist Wurzelwachstum anzuregen:

- 60 kg N/ha über nitrathaltige Volldünger

„Spätsaaten“: Die Aussaaten Anfang November erfolgten meist unter trockenen Bodenbedingungen. Durch die anhaltende Vegetationsruhe beginnen diese Bestände erst zu bestocken (BBCH 13-21). Die Entwicklung ist zeitig und gezielt zu fördern:

- 60-70 kg N/ha über nitrathaltige Volldünger

Wintergerste

- Überwiegend gut bestockte Bestände (4- 5 Triebe), die keine weiteren Triebe anlegen müssen. **Verhalten mit 50 kg N/ha Anfang/Mitte März andüngen (Regeneration).**
- Spätsaaten (Mitte Oktober) bzw. durch Mäuse/Schnecken dezimierte Bestände haben Entwicklungsrückstand: 60-70 kg N/ha über nitrathaltige Volldünger



Mineralische Startgabe nach organischer Kopfdüngung

Die günstigen Bodenverhältnisse haben im Februar frühe Ausbringtermine ermöglicht. Frühe Termine verbessern die Stickstoff-Effizienz von organischen Düngern. Zudem ist bei Rindergülle ab diesem Frühjahr eine Mindestwirksamkeit von 60%, statt bisher 50 % des ausgebrachten Stickstoffs anzurechnen. Nach unseren Mittelwerten (vgl. Übersichtstabelle) enthält Rindergülle im Schnitt 51% Ammonium-N (sofort pflanzenverfügbar). Die fehlenden rund 10% Düngewirkung müssen über Bodenorganismen aus dem organisch gebunden N-Pool mobilisiert werden. Damit die anzurechnende 60% Mindestwirksamkeit in den Beständen ankommt, sind frühe Ausbringtermine sinnvoll.

Organische Dünger und deren Stickstofffraktionen verglichen mit der N-Mindestanrechnung nach DüV

Dünger	kg N _{ges} pro t/m ³	Anteil (%) NH ₄ -N	Mindestanrechnung nach DüV
Kompost	9,0	8 %	4 %
Rindermist	5,8	16 %	25 %
Rindergülle	3,3	51 %	60 %
Gärrest	4,7	57 %	60 %
Schweinegülle	4,1	75 %	75 %

Die Höhe der mineralischen Startgabe richtet sich nach dem eingesetzten org. Dünger und der Entwicklung des Bestandes (siehe Seite 3).

- 15m³/ha Schweinegülle (46 kg NH₄-N/ha) in „Spätsaaten“.
Empfehlung: 40 kg N/ha, ggf. noch fehlender Schwefel mit Schossergabe ergänzen.
- 20m³/ha Rindergülle (33 kg NH₄-N/ha) in „Spätsaaten“, Entwicklung über mineralische Startgabe unterstützen.
Empfehlung: (40-)50 kg N/ha über Sulfan/ASS; Stärkere Anrechnung der Rindergülle erst zur 2. bzw. 3. Gabe.

- 15 t/ha Rinder-/Pferdemist als Kopfdüngung, Startgabe um max. 10 kg N/ha reduzieren.
Größere N-Düngewirkung ist erst ab Mai (Spätgabe) zu erwarten.

Niedrige Frühjahrs-N_{min}-Werte = wenig Schwefel im Boden

Die Notwendigkeit von Schwefel für das Pflanzenwachstum sowie Ertrags- und Qualitätsbildung sind bekannt. Jedoch ist immer wieder festzustellen, dass nicht ausreichend Schwefel gedüngt wird. **Wintergetreide benötigt 20-30 kg S/ha und Raps 40-50 kg S/ha** im Frühjahr.

Die Schwefeldüngung ist besonders wichtig, wenn die Frühjahrs-N_{min}-Werte niedrig sind. Mineralisierter und somit pflanzenverfügbarer Schwefel (S_{min} oder Sulfat) liegt genauso wie Nitrat-Stickstoff (N_{min}) gelöst im Bodenwasser vor und ist auswaschungsgefährdet.

Schwefel hat viele Aufgabe in der Pflanze – es ist Bestandteil des Chlorophylls und somit wichtig für die Photosynthese, Schwefel unterstützt, dass Stickstoff in Korneiweiße umgewandelt wird. **Eine Schwefeldüngung ist auch 2025 unerlässlich.**

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

Mit freundlichen Grüßen

Anika Fluck