

## BERATUNGSRUNDBRIEF

21. Dezember 2023

### HERBST-WITTERUNG 2023

Die Witterung 2023 hatte viele Facetten – nasser Vegetationsstart, heißer, trockener Spätfrühling/Frühsummer mit viel Sonne, verregnetes Ernteende, sechs Wochen Spätsommer bis Mitte Oktober und nasser Restherbst. Der anhaltende Regen seit Mitte Oktober verzögerte die Ernte von Körnermais, erschwerte und verhinderte z.T. die späte Weizenaussaat.

Raps und Zwischenfrüchte konnten durch die wüchsige Herbstwitterung ihr Wachstumspotenzial ausschöpfen.

### HERBST-N<sub>MIN</sub>-WERTE 2023

Die Herbst-N<sub>min</sub>-Werte (verfügbarer Stickstoff in 0-90 cm zu Vegetationsende) 2023 liegen im **Maßnahmengebiet „Gießener Raum“** im Mittel bei sehr niedrigen **31 kg N/ha** und damit an dem Zielwert von 30 kg N/ha. Nur nach Raps und Ackerbohnen sind die mittleren Herbst-N<sub>min</sub>-Gehalte auf einem höheren Niveau, alle anderen Anbaufrüchte zeigen erfreulich niedrige mittlere Herbst-N<sub>min</sub>-Werte.

Die hohen Niederschläge im Herbst haben den Stickstoff bereits leicht nach unten verlagert. Der Oberboden (gelber Anteil am Balken) ist relativ entleert, da „durchgewaschen“. Zum Zeitpunkt der

Herbst-N<sub>min</sub>-Beprobung befand sich der größte Anteil in der mittleren (30-60 cm) Bodenschicht.

Dort wo nach der Ernte Kulturen mit hohem N-Aufnahmevermögen wie Raps oder Zwischenfrüchte angebaut wurden, konnte der im Herbst vorhandene Stickstoff gut genutzt werden. Die Frischmassebestimmungen im Raps im Gießener Raum, Vogelsberg, Wetterau und Main-Kinzig-Kreis bestätigen dies. Im Schnitt wurden knapp **80 kg N/ha von den Rapsbeständen aufgenommen**, so dass die Mindestaufnahme von 50 kg N/ha deutlich übertroffen wurde.

### NITRAT-VERLAGERUNG UND AUFFÜLLUNG DES BODENWASSERSPEICHERS

Die hohe Niederschlagsmenge seit August haben den Bodenwasserspeicher stärker als üblich zu dieser Jahreszeit aufgefüllt. Damit wurden Teile der verfügbare Stickstoff (N<sub>min</sub>) bereits nach unten verlagert.

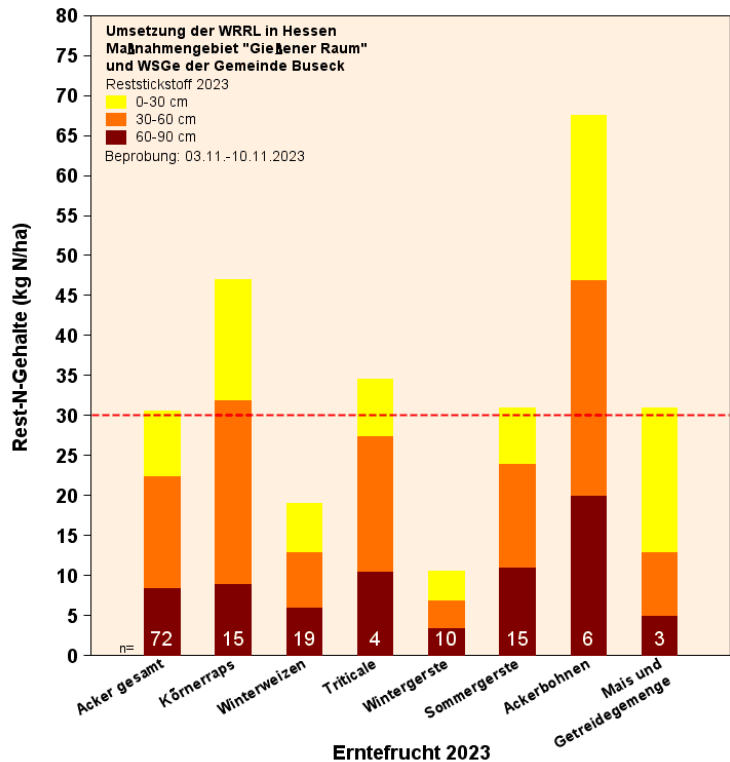


Abb. 1.: Mittlere Herbst-N<sub>min</sub>-Werte 2023 der Bodenschichten im Maßnahmengebiet Gießener Raum

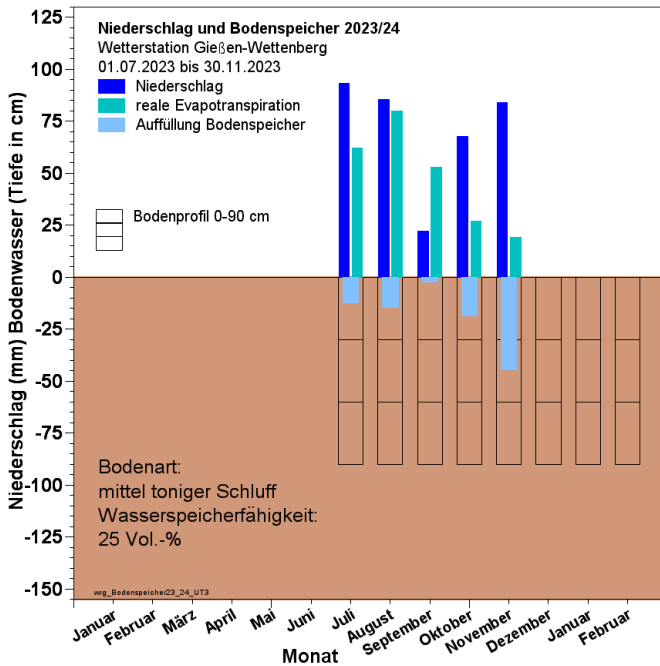


Abb. 2.: Niederschlagsverlagerung unter Lößlehm für die Wetterstation Gießen Wettenberg

Abb. 2 zeigt die Niederschlagsmenge der Wetterstation Gießen-Wettenberg sowie die Evapotranspiration (Transpiration von Pflanzen und Verdunstung über den Boden) und die daraus resultierende Sickerungstiefe für einen **Lößlehm**. Zwischen August und November sind rund 260 mm Niederschlag gefallen und somit 50 mm mehr als im langjährigen Mittel in diesem Zeitraum. Aus der Grafik wird ersichtlich, dass seit August die Niederschlagsmenge (dunkelblauer Balken) fast immer 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** (Böden mit hohem Wasserhaltevermögen) **bis in eine Tiefe von ca. 45 cm mit Wasser aufzusättigen**. Die im Bodenwasser gelösten Nährstoffe wie Nitrat oder Sulfat wurden mit dem Sickerwasser bereits leicht nach unten verlagert.

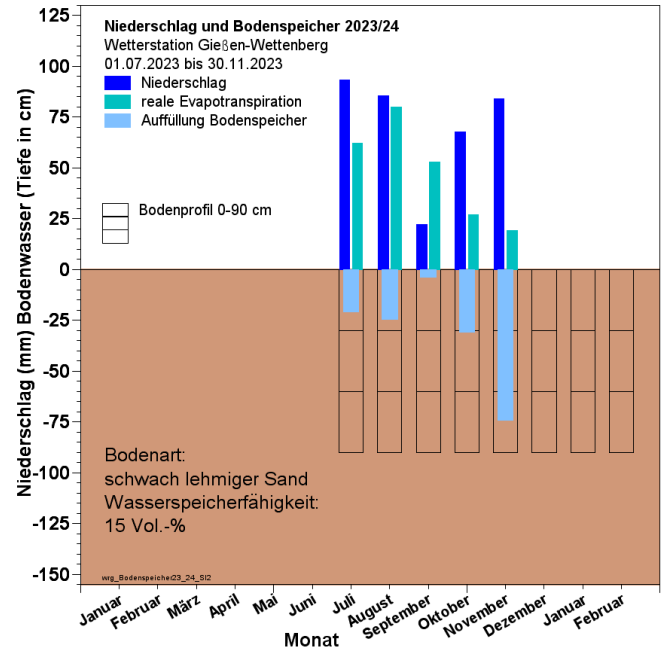


Abb. 3.: Niederschlagsverlagerung unter sandigem Lehm für die Wetterstation Gießen Wettenberg

Abb. 3 zeigt zum Vergleich die Niederschlagsmenge der gleichen Wetterstation sowie die Evapotranspiration und die daraus resultierende Sickerungstiefe für die **Bodenart sandiger Lehm**. Bei sandigem Lehm haben die bis Ende November gefallenen Niederschläge **die leichteren Böden** (höherer Sandanteil) **bis in eine Tiefe von ca. 75 cm mit Wasser aufgesättigt**. Das Nitrat wurde hier weiter nach unten verlagert.

Die Beprobung im Gießener Raum fand in den ersten zehn Novembertagen statt, in denen nur geringe Niederschlagsmengen fielen. Die Versickerungstiefe und die damit einhergehende Nitratverlagerung im November dürfte wahrscheinlich etwas geringer ausgefallen sein als in der Grafik.

Das zeigt sich auch in den Ergebnissen aus Abb. 1. Das Nitrat ist aus dem Oberboden ausgewaschen und findet sich zum größten Teil in 30-60 cm. **Eine komplette Auswaschung bis unter 90 cm hat anders als in vielen anderen Gebieten im Gießener Raum nicht stattgefunden.**

## EINARBEITUNG VON ZWISCHENFRÜCHTEN UND BODENBEARBEITUNG

Die Zwischenfruchtentwicklung ist in diesem Jahr bei Aussaat vor September aufgrund der milden Temperaturen und der guten Wasserversorgung i.d.R. sehr gut. Sobald die Flächen befahrbar sind, können die Vorbereitungen für die Frühjahrsaussaat durchgeführt werden:

### Walzen, Mulchen beim nächsten Frost:

- Die wenigen Frosttage Anfang Dezember haben nicht ausgereicht, um Zwischenfrüchte flächendeckend abfrühen zu lassen. Ausnahmen bilden empfindliche Arten wie Ramtill oder Buchweizen. Bei der nächsten Frostperiode (mind. -6°C) sollten Sie die Zwischenfrüchte walzen oder mulchen.
- Durch das „Zerkleinern“ frieren die Zwischenfrüchte zuverlässig ab und verrotten schneller.
- Lassen Sie die Bodenlebewesen die Zersetzung der Zwischenfrucht übernehmen. Eine dicke Mulchauflage aus abgefrorener Zwischenfrucht nimmt Beikräutern und Ausfallgetreide das Licht zum Weiterwachsen und verhindert Erosion.

### Einarbeitung im Frühjahr:

- Kleine oder lückige Zwischenfrüchte, viel Ausfallgetreide werden ohne Bodenbearbeitung nicht beseitigt werden können. Ein Eingriff in den Boden mit dem Pflug ist vor 16. Januar (Ende Mindestbodenbedeckung bei **GLÖZ 6** nicht erlaubt). Das Walzen und Mulchen von Zwischenfrüchten ist kein Eingriff in den Boden und daher vor dem 16. Januar zulässig.
- Wann Zwischenfrüchte wie eingearbeitet wer-

den dürfen, ist zudem vom gewählten Fruchtwechsel (**GLÖZ 7**) und der Erosionsgefährdung der einzelnen Fläche (**GLÖZ 5**) abhängig. Die Tabelle 1 gibt eine Übersicht zu den zulässigen Einarbeitungszeiten.

**Tab.1.: Einarbeitungszeiten von Zwischenfrüchten nach GLÖZ-Standards außerhalb „roter“ Gebiete**

	GLÖZ 7 Fruchtwechsel über	GLÖZ 5 Erosionsschutz	Bodenbearbeitung (BB)
<b>GLÖZ 6</b> Mindestbodenbedeckung nach Ernte der Vorfrucht <b>erfüllt über Zwischenfrüchte</b>	Jährl. Wechsel der Hauptkultur (z.B. WW-ZF-Mais)	Kein KWasser	Nicht wendende BB immer erlaubt <b>Ab 16.01.</b> Pflug erlaubt
		KWasser1	Nicht wendende BB immer erlaubt <b>Ab 16.01.</b> Pflug nur quer zum Hang
		KWasser2	Nicht wendende BB immer erlaubt <b>Ab 16.01.</b> Pflug nur quer zum Hang oder bei unmittelbarer Aussaat
Untersaat/ Zwischenfrucht (z.B. Mais-ZF-Mais)		Kein KWasser	<b>Ab 16.02.</b> jegliche BB zulässig
		KWasser1	<b>Ab 16.02.</b> jegliche BB zulässig, Pflügen nur quer zum Hang
		KWasser2	<b>Ab 16.02.</b> jegliche BB zulässig, Pflügen nur quer zum Hang oder bei unmittelbarer Aussaat

## WELCHE AUFZEICHNUNGSPFLICHTEN BEI DER BEWIRTSCHAFTUNG VON FLÄCHEN GELTEN DERZEIT?

### Schlagkarteien

Die Grundlage für sämtliche Dokumentationspflichten ist das Führen einer Schlagkartei. Als Alternative zu den handschriftlichen Aufzeichnungen finden sich viele Anbieter für elektronische Lösungen auf dem Markt. Hier erfüllen kostenfreie Schlagkarteiprogramme teilweise die gesetzlichen Vorgaben nicht mehr bzw. es müssen entsprechende Funktionen kostenpflichtig hinzugebucht werden.

Kleinstbetriebe ohne Aufnahme von organischen Düngern und mit weniger als 30 ha im nicht-roten Gebiet und <110 kg N<sub>gesamt</sub>/ha aus Tierhaltung können sich von den folgenden Dokumentationspflichten (nach Düngeverordnung) befreien lassen. Pflanzenschutzmaßnahmen müssen hingegen alle dokumentiert werden.



**Welche Dokumentationspflichten muss mit einer Schlagkartei mindestens erfüllen werden?**

- Weidehaltung: Aufzeichnung der Weidetage sowie Art und Zahl der Weidetiere und Ende der Weidehaltung nach Ende der Weidesaison.
- Sämtliche Dünge- und Pflanzenschutzmaßnahmen auf Einzelschlägen oder Bewirtschaftungseinheiten spätestens zwei Tage nach Aufbringung.

**Boden- und Wirtschaftsdünger-Analysen**

- Bodenuntersuchungen wenigstens auf P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> alle sechs Jahre auf sämtlichen Acker- und Grünlandschlägen > 1 ha.
- Nährstoffgehalte sämtlicher eingesetzter Wirtschaftsdünger (nicht älter als 2 Jahre), sobald Sie Flächen im gelben Gebiet (Phosphoreinstufung) bewirtschaften.

**Düngebedarfsermittlung (DBE)**

- Im Herbst ist eine verkürzte DBE vor dem Ausbringen von mineralischen und organischen Düngern (Festmist von Huf- und Klautieren sowie Kompost ausgenommen) zu erstellen.
- Vor dem Start der Frühjahrsdüngung sind der Düngebedarf für sämtliche Kulturen (Grünland und Acker) je Schlag/Bewirtschaftungseinheit zu berechnen und zu dokumentieren, wenn mehr als:
  - 50 kg Stickstoff /ha, bzw.
  - 30 kg Phosphat/ha ausgebracht werden.

Auch die N- und P-Ausbringung über Wirtschaftsdünger fällt darunter.

Die Düngebedarfsermittlung für Phosphor enthält die Ergebnisse der Bodenuntersuchung jedes Schlages über 1 ha. Daher ist hier eine DBE über Bewirtschaftungseinheiten nicht mehr möglich!

**Was muss bis zum 31.03. noch da sein?**

- Aufsummierung des ermittelten N- und P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Düngebedarfes für den gesamten Betrieb im Vorjahr (Gesamtsumme des zulässigen Düngebedarfs).
- Aufsummierung der tatsächlich gedüngten N- und P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Menge für den gesamten Betrieb im Vorjahr (betrieblicher Nährstoffeinsatz bzw. Anlage 5).
- Aufsummierung des tatsächlich gedüngten N aus organischen Düngern für den gesamten Betrieb (Grenzwerte: 170 kg N<sub>Gesamt</sub>/ha und Jahr auf Acker- und Grünland im nicht-roten Gebiet).

Das Zusammenstellen der benötigten Unterlagen ist am einfachsten, wenn Sie ein zeitgemäßes digitales Schlagkarteiprogramm nutzen. I.d.R. können Sie sich hier die erforderlichen Daten ausgeben lassen. Eine Alternative für Betriebe, die ihre Bewirtschaftung händisch dokumentieren finden Sie auf der Homepage des LLH unter Düngerecht.

**Zum Jahresende bedanken wir uns herzlich bei Ihnen für die gute Zusammenarbeit und wünschen**

FR★HE WEIHNACHEN UND EIN GUTES NEUES JAHR

Mit freundlichen Grüßen

Anika Fluck