

## BERATUNGSRUNDBRIEF

22. Dezember 2022

### WITTERUNG 2022

Die Witterung 2022 hatte viele Facetten – nasser Jahresbeginn, immer trockener werdender Vegetationsstart mit Nachtfrostphasen Anfang März und April, trockene aber gesunde Ausreife, heißer, eher trockener Sommer mit viel Sonne und ein nasser September mit einem spätsommerlichen Oktoberende und Dauerfrost Mitte Dezember. Eine eher trockene Phase und heiße Temperaturen im Hochsommer und die ungleichmäßige Niederschlagsverteilung prägten das Jahr.

Wegen des gefüllten Bodenwasserspeichers und der Niederschläge im April erzielte das **Getreide** überwiegend gute bis sehr gute Erträge bei schwankenden Qualitäten. Geringer Krankheitsdruck und die hohe Sonneneinstrahlung verhalfen dem **Raps** zu ebenfalls hohen Erträgen mit sehr guten Ölgehalten.

Der trockene Sommer wurde an **Mais** und **Sommergetreide** auf schwächeren Standorten sichtbar. Selbst auf den besseren Böden war die Maisernte bereits Mitte/Ende September mit geringeren Erträgen beendet.

Auf dem **Grünland** erfolgten im Frühjahr/Frühsummer meist nur zwei Schnitte. Die vertrocknete Grasnarbe konnte sich durch das nasse und kühle Septemberende unerwartet schnell regenerieren, wodurch im Spätherbst noch ein guter letzter Schnitt geerntet werden konnte.

### HERBSTBESTELLUNG

Raps und Zwischenfrüchte konnten in diesem Herbst ihr Wachstumspotenzial nicht voll ausschöpfen. Dies bestätigen auch die Ergebnisse der Frischmassebestimmungen im Raps. Im Schnitt wurden 33 bis 50 kg N/ha von den Rapsbeständen aufgenommen, so dass die Mindestentwicklung/-aufnahme von 50 kg N/ha bis Mitte Dezember oft nur knapp erreicht wurde.

Kräftigere Bestände wurden etabliert, wenn früh ins Trockene gesät wurde und die Saat optimalerweise mit einer Strohaufgabe geschützt war. Wurde auf Regen gewartet, konnten die Flächen anschließend erst Ende September wieder befahren werden. Bei diesen Spätsaaten entwickelten nur noch die frohwüchsigen Zwischenfrüchte, Senf oder Ölrettich einen akzeptablen Bestand.

In diesem Jahr zeigte sich erneut, dass es wichtig ist, Zwischenfrüchte bis spätestens Ende August (optimale Saatzeit) auszusäen und nicht auf Regen zu warten. Aber auch eine erhöhte Saatstärke verbesserte diesen Herbst die Bestandesentwicklung. Höhere Saatstärken sollten vor allem bei späterer Saat, grobem Saatbeet oder erhöhten Konkurrenzdruck durch Ausfallgetreide (wie in diesem Jahr) sowie extensiven Aussaatverfahren (z. B. Schneckenkornstreuer) gewählt werden.



Abb. 1: Zwei Beispiele für Rapsbestände (Entfernung 150 m)  
- links: Aussaat 29.08.2022 und größere Mulchaufgabe  
- rechts: Aussaat: 11.09.2022, verschlammter Oberboden

Eine größere Strohaufgabe an der Oberfläche schützte im September nicht nur vor Bodenerosion. Wo das Stroh den Boden vor Verschlammung schützte, konnte das CO<sub>2</sub> des mikrobiellen Strohabbaus schnell genug aus dem Wurzelraum in die Atmosphäre entweichen. War der Oberboden hingegen verschlammte, waren die Wurzelbildung und somit das „Erwachsen“ von Nährstoffen erschwert (siehe Abb. 1).

### REST-N-GEHALTE 2022

Die Rest-N-Gehalte 2022 (verfügbarer Stickstoff in 0-90 cm zu Vegetationsende) liegen im **Maßnahmenraum „Bad Wildungen, Edertal, Bad Zwesten und Balhorn/Martinshagen“** im Mittel bei **44 kg N/ha** und damit über dem hessischen Zielwert von 30 kg N/ha.

Bei einzelnen Nach-Ernte-Beprobungen im Sommer befand sich der größte Teil des Stickstoffs in der oberen Bodenschicht (0-30 cm). Die Niederschläge im September und Oktober haben den Stickstoff nach unten verlagert. Zum Zeitpunkt der Rest-N-Beprobung befindet sich der größte Anteil in der oberen und mittleren Bodenschicht (0-60 cm). In der Regel wurde noch kein Stickstoff über die Tiefe 90 cm hinaus ausgewaschen, da die Werte der untersten Bodenschicht noch zwischen 1 und 7 kg N/ha liegen.

Die höchsten mittleren Rest-N-Gehalte wurden nach Mais und Körnerleguminosen gemessen. Die Maiserträge waren durch den Dürresommer geringer, wodurch auch weniger Stickstoff aufgenommen wurde. Ansonsten traten höhere Reststickstoffgehalte auf, wenn weniger geerntet und der Boden im Spätsommer/Herbst tief und häufiger bearbeitet wurde. Hohe Werte traten auch immer wieder nach Triticale auf. Der hohe Mittelwert bei „Sonstigen“ ist auf ein Hafer-Erbesen-Gemenge und eine umgebrochene Stillungsfläche mit

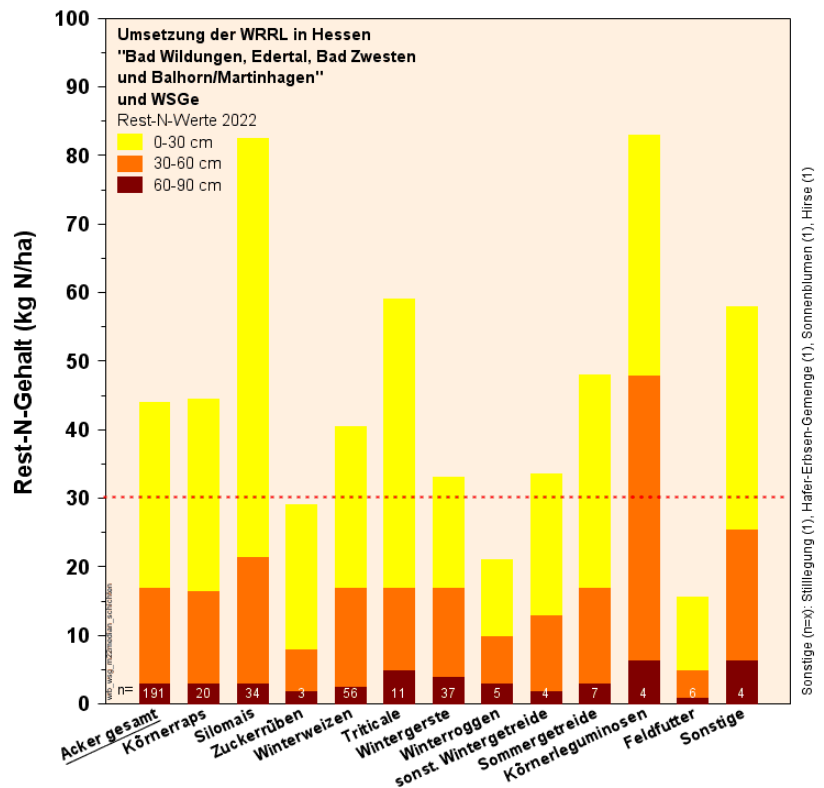


Abb. 2: Mittlere Rest-N-Gehalte 2022 gruppiert nach den Erntefrüchten

Nachbau von Winterweizen zurückzuführen.

Niedrigere Rest-N-Werte auf dem Niveau um den Zielwert von 30 kg N/ha finden sich nach Wintergetreide, da hier oft Raps und Zwischenfrüchte (Kulturen mit hoher N-Aufnahme im Herbst) wachsen. Diese konnten aber in diesem Herbst nicht immer ihr komplettes Wachstumspotenzial ausschöpfen.

Die geringsten Reststickstoffgehalte wurden unter Feldfutter und Zwischenfrüchten gemessen.

**Auch unter ungünstigen Witterungsbedingungen hat Ihre Bewirtschaftung einen Einfluss auf die Höhe der Rest-N-Gehalte.** Bitte achten Sie weiterhin, auch unter ungünstigen Witterungsbedingungen auf eine Bewirtschaftung mit dem Ziel geringer Rest-N-Gehalte damit die Nitratgehalte in Zukunft weiter absinken. Als Unterstützung dafür haben wir Ihnen auf der nächsten Seite einige Vorschläge zusammengestellt.

## GRÜNDE UND LÖSUNGSANSÄTZE FÜR HOHE REST-N-WERTE

### Nach Raps:

Pro Dezitonne Rapserttrag verbleibt mindestens 1 kg N/ha mit den Ernteresten (40 dt = 40 kg N/ha) auf dem Acker, durch die Bodenbearbeitung wird zusätzlich Stickstoff mineralisiert.

### Lösungsansätze:

- Rapsstoppel nach der Ernte striegeln, mulchen oder walzen, nicht vergraben.
- Ausfallraps erst zum 3-4-Blatt-Stadium flach bearbeiten, dann wachsen lassen und Weizen möglichst spät säen.
- Raps in der Fruchtfolge weiter stellen (alle 6 Jahre).
- N-Düngung zu Raps nicht höher als unsere Düngeempfehlung. In jedem Fall bei 140-150 kg N/ha deckeln (organisch + mineralisch).

### Nach Körnerleguminosen:

Grundlegend hohe N-Nachlieferung aus stark N-haltigem Stroh und den absterbenden Knöllchenbakterien, deren Umsetzung durch jegliche Bodenbearbeitung stark angeregt wird.

### Lösungsansätze:

- Stoppel nur striegeln um Ausfallsamen zum Keimen anzuregen.
- Ausfallleguminosen wachsen lassen, Fläche nicht schwarz halten.
- Sommerzwischenfrucht (*Phacelia*, *Senf*, *Buchweizen*, *Ramtil*) mit der flachen Stoppelbearbeitung direkt nach der Leguminosenernte säen. *Danach den Weizen* frühestens Ende Oktober säen.
- Keinerlei N-Düngung zu Leguminosen (auch nicht in der Zwischenfrucht vorher).
- Fruchtfolge überdenken: Raps-Nachfrucht oder Winterzwischenfrucht und Sommerung im Folgejahr einplanen.
- Körnerleguminosen mit Untersaaten anbauen.

### Nach Mais:

Ein hoher Stickstoffüberschuss nach Mais ist i.d.R. auf späte und/oder zu hohe Düngergaben zurückzuführen

### Lösungsansätze:

- Gesamte N-Düngung bei niedrigen  $N_{\min}$ -Werten mit 90-110 kg N/ha ist ausreichend für einen sehr guten Maisertrag.
- Keine Stickstoffdüngung/organische Düngung in den stehenden Maisbestand.
- Mais auf Mais: Gras-Untersaaten im Mais anbauen, Stoppel nur mulchen, keine Bodenbearbeitung im Herbst.

### Nach Winterweizen:

Hoher Rest-N-Werte nach Weizen sind häufig auf zu späte und hohe Stickstoffgaben zurückzuführen.

### Lösungsansätze:

- N-Abschlussgabe bis Fahnenblattstadium abschließen, tatsächlichen N-Bedarf mit N-Tester oder Nitrat-Test ermitteln.
- Folgefrucht Wintergetreide: Anbau einer Sommerzwischenfrucht, wenn mindestens 5-6 Woche zwischen Ernte und Aussaat bleiben.
- Folgefrucht Sommerung: früher Anbau einer Winterzwischenfrucht sollte selbstverständlich sein. Aussaaten möglichst im August abschließen.
- Flächen mit ehemaligen Grünlandumbrüchen besonders extensiv bearbeiten und stark N-zehrende Früchte im Spätsommer anbauen.

### Nach Sommergetreide:

### Lösungsansätze:

- Ansaat der Sommergetreide für gute Erträge bei optimalen Bodenverhältnissen.
- Keine Mistgabe vor Aussaat des Sommergetreides sondern nur zur Zwischenfrucht vorher.

## WIE JETZT MIT ZWISCHENFRÜCHTEN UMGEHEN?

Die teils zweistelligen Minustemperaturen der letzten beiden Wochen haben dafür gesorgt, dass Zwischenfruchtbestände bereits begonnen abzufrieren. Beobachten Sie nun, ob Ihre Bestände mit den kommenden wärmeren Temperaturen noch einmal durchgrünen. Ist dies der Fall, sollten Sie bei der nächsten Frostperiode (mind. -6°C) die Zwischenfrüchte walzen oder mulchen. Durch das „Umknicken“ frieren die Zwischenfrüchte zuverlässig ab und verrotten schneller. Lassen Sie die Bodenlebewesen die Zersetzung der Zwischenfrucht übernehmen und sparen Sie bei der Einarbeitung im Frühjahr Kraftstoff. Eine hohe Mulchauflage aus abgefrorener Zwischenfrucht nimmt Beikräutern und Ausfallgetreide das Licht zum Weiterwachsen und verhindert Erosion. Warten Sie mit dieser Maßnahme aber in jedem Fall bis der Boden durchgefroren und tragfähig ist, um keine Bodenverdichtungen zu riskieren.



Abb. 3: Vom Frost geschädigte Zwischenfrucht: Grünt der Bestand wieder durch, sollte beim nächsten Frost gewalzt werden

Lückige Zwischenfrüchte mit einem hohen Besatz an Ausfallgetreide sollten jedoch nicht gemulcht oder gewalzt werden, weil dadurch genau das Gegenteil erreicht wird: Die Mulchauflage ist gering, Ausfallgetreide und Beikräutern fehlt die Konkurrenz durch die Zwischenfrucht.

Führen Sie im Frühjahr eine möglichst flache, ganzflächig schneidende Bearbeitung durch. Falls entsprechende Technik nicht vorhanden ist, muss u.U. auf den Pflug zurückgegriffen werden.

## „ROTE GEBIETE“ SIND NEU FESTGESETZT

Seit dem 30. November 2022 sind die „Roten Gebiete“ (=mit Nitrat belastete Gebiete) in Hessen neu festgesetzt worden und damit rechtskräftig. Im Maßnahmenraum „Bad Wildungen – Edertal – Bad Zwesten“ sind nun auch die bisherigen „weißen“ Flecken „Rotes Gebiet“ geworden. Balhorn/Martinhagen hat nun keine Flächen mehr im „Roten Gebiet“. Online können Sie die Gebiete unter <https://geobox-i.de/GBV-HE/> (Kartenauswahl: „Düngeverordnung“) einsehen.

Als „Rotes Gebiet“ ausgewiesen werden:

- Grundwasserkörper (= ein hydrogeologisch abgegrenztes Grundwasservolumen), die nach der EG-Wasserrahmenrichtlinie als im schlechten Zustand eingestuft wurden und
- belastete Einzugsgebiete von Trinkwassergewinnungsanlagen.

Als belastet gelten dabei Messstellen mit einer Nitratbelastung von über 50 mg Nitrat/l oder mit mindestens 37,5 mg Nitrat/l und einem steigenden Trend der Nitratgehalte. Hierbei genügt eine belastete Messstelle in einem Grundwasserkörper, um diesen entsprechend einzustufen.

Die neue Ausweisung berücksichtigt damit nur noch die Nitratbelastung von Messstellen.

DIE GESAMTE ARBEITSGRUPPE VON SCHNITTSTELLE BODEN WÜNSCHT IHNEN FROHE WEIHNACHTEN



UND EIN ZUFRIEDENES NEUES JAHR 2023

Mit freundlichen Grüßen

Matthias Peter

Carolin Schubert