

Ingenieurbüro Schnittstelle Boden Belsgasse 13 61239 Ober-Mörlen

An die Bewirtschafter im Maßnahmenraum
 „Schlechtenwegen“

da diese Kulturen relativ gut entwickelt waren und
 in der Regel nicht gedüngt wurden.

Gründe für hohe Rest-Nmin Werte unter einzel-
 nen Kulturen und Lösungsansätze finden Sie auf
 der nächsten Seite.



Gut entwickelte Zwischenfrüchte, wie die hier zu se-
 hende 60 cm hohe Phacelia, sind ein Garant für nied-
 rige Rest-Nmin Werte.

BERATUNGSRUNDBRIEF

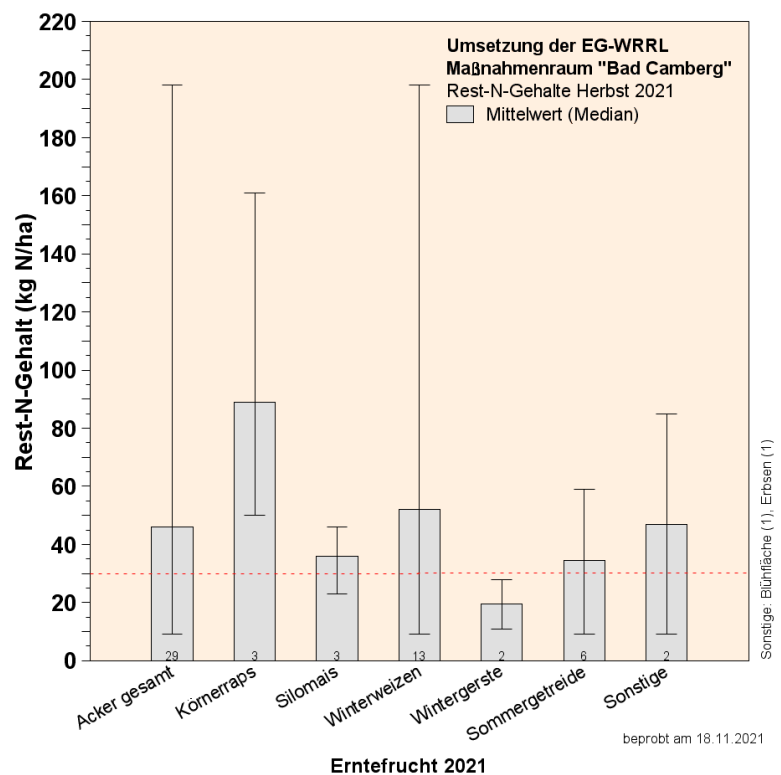
20. Dezember 2021

WITTERUNG 2021

Die Witterung 2021 unterschied sich deutlich von
 den Vorjahren – kaltes schneereiches Winter-
 ende, nasses Frühjahr mit kalten Phasen und nas-
 ser Sommer mit weniger Sonnenstun-
 den. In den letzten drei Monaten fiel bis-
 her jedoch deutlich weniger Regen als
 üblich. Im Vergleich zum langjährigen
 Mittel der DWD-Station Bad Camberg
 (1991-2020 – 657 mm Nieder-
 schlag/Jahr) ist, obwohl man es im nas-
 sen Sommer anders vermutet hätte, mit
 aktuell 550 mm (Stand: 17. Dez.) bisher
 erst durchschnittlich viel Regen gefal-
 len.

REST-N-GEHALTE 2021

In diesem Jahr liegen die Rest-N-Werte
 im **Maßnahmensgebiet „Bad Cam-
 berg“** auf einem mittleren Niveau, von
 im Mittel **46 kg N/ha** (s. Abb.1). Beson-
 ders hohe Rest-N-Werte finden sich
 nach den Erntefrüchten Raps und Win-
 terweizen. Waren die Flächen zum Pro-
 benahmezeitpunkt, am 18. November,
 mit Wintergetreide bestellt oder ohne
 Frucht (Bodenbearbeitung), wurden
 hohe bis sehr hohe Werte analysiert.
 Die Nmin Werte unter Zwischenfrüchten
 und Raps waren hingegen niedrig,



**Abb. 1: Mittlere Rest-N-Gehalte im Maßnahmensgebiet „Gießener
 Raum“ differenziert nach den Erntefrüchten 2021 bei einer Be-
 probungstiefe von 90 cm**

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 sehr flach bearbeiten.
- Ausfallraps bis kurz vor der Weizenansaat wachsen lassen.
- 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 100-120 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 Nitrachek 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.

AN WAS SIE JETZT FÜR DAS FRÜHJAHR 2022 DENKEN SOLLTEN, UM IHRE STICKSTOFFEFFIZIENZ ZU VERBESSERN

SCHWEFELMANGEL VERMEIDEN

Ein Schwefelmangel äußert sich in Form von Blattaufhellungen und wird häufig auch mit Stickstoffmangel verwechselt. Eine Schwefel-Mangelversorgung kann allerdings auch schon ohne merkliche Aufhellungen vorliegen (siehe Foto rechte Schlagseite) und verschlechtert immer die N-Effizienz und damit zum Beispiel Rohprotein (Weizen), Öl-Gehalt (Raps) und Ertrag.



Für weitere Informationen

→ Video zu Schwefelmangel:

https://www.schnittstelle-boden-wrrl-hessen.de/praxis_wissen.html



STICKSTOFF-KONSERVIERUNG

Nachlieferung von Zwischenfrüchten richtig anrechnen

Wir haben in diesem Jahr wieder Zwischenfruchtbestände beerntet, um deren Stickstoffaufnahme zu untersuchen. Aus sämtlichen Untersuchungen konnten wir einen Wertebereich ableiten, damit Sie Ihre Zwischenfrüchte (flächendeckender Bestand vorausgesetzt!) hinsichtlich ihrer N-Aufnahmen bewerten können:

Mindestens 70 % der N-Aufnahme ihres Bestandes können Sie bei der Düngeplanung mindestens anrechnen.

Bsp.: Ihre ZF ist 50 cm hoch = 50 kg N/ha, davon 70 % = mindestens 35 kg N/ha für Folgekultur.

Bei den aktuellen N-Preisen entspricht das einem N-Wert von 70 €/ha.

**Faustzahl:
pro 10 cm Wuchshöhe = 10 kg N/ha**

EFFIZIENTER EINSATZ ORGANISCHER DÜNGER

- **Flüssige organische Dünger** zu Sommerfrüchten einarbeiten und als Kopfdüngung in Winterfrüchte sowie auf dem Grünland frühzeitig ausbringen und so dicht wie möglich an die Wurzel ablegen (**Schleppschuh, Schlitzgerät**).
- **Festmist** so früh es geht ausbringen, um die Umsetzung zu ermöglichen, damit der Stickstoff zur aktuellen Frucht wirksam werden kann. Im Frühjahr am besten ins Wintergetreide mit nachfolgender N-zehrender Frucht (Raps, Zwischenfrucht).
- **Körnerleguminosen** nicht mit organischen Düngern düngen!



Abb. 2: Phacelia, Ramtill und AlexKlee (PGM5). Wie dieser Bestand zeigt, ist die Faustzahl sehr konservativ. Viele Bestände nehmen deutlich mehr Stickstoff auf.

Zwischenfrüchte einarbeiten

Nutzen Sie Minustemperaturen (-5/-6°C) in den nächsten Wochen, um Ihre Zwischenfrüchte zu walzen und die Umsetzung und Einarbeitung schnell und kostengünstig vorzubereiten. Beachten Sie dabei, dass höhere Temperaturen nicht ausreichend sind: Das Walzen führt zu Bodenverdichtungen, weil das Wasser in Pflanzen und Boden noch nicht ausreichend stark gefroren ist! Verzichten Sie bei der Einarbeitung der Zwischenfrucht auf den Pflug, um die aufgebaute gute Bodenstruktur und Wurzelgare zu erhalten.

Untersaaten im Wintergetreide – Bereits jetzt an die Nachernte 2022 denken!

Im Jahr 2021 war es aufgrund der späten Getreideernte häufig zeitlich zu knapp, Sommerzwischenfrüchte zu etablieren. Eine arbeitsexensive Möglichkeit die Flächen zwischen Getreiden oder über Winter zu begrünen, stellt eine **Klee-gras- oder Gras-Untersaat** dar.



Abb. 3: Klee-grasuntersaat in Winterroggenstopfel ca. 3 Wochen nach der Ernte 2021. Für weitere Informationen bitte den QR-Code scannen

KEINE WRRL-BERATUNG AB 2022 DURCH SCHNITTSTELLE BODEN!

Im vergangenen Sommer wurde die Wasserrahmenrichtlinienberatung in den hessischen Maßnahmenräumen neu ausgeschrieben. Mittlerweile hat die Vergabe der Beratungsaufträge stattgefunden.

Die Maßnahmenräume Bad-Camberg und Limburg Weilburg werden ab 2022 zusammengelegt und zusammen von IFÖL und **nicht mehr durch Schnittstelle Boden** betreut. Ihr neuer Ansprechpartner bei IFÖL wird sich sicher im neuen Jahr mit Ihnen in Verbindung setzen.

Wir möchten uns herzlich bei Ihnen für die gute Zusammenarbeit und das angenehme Miteinander bei Veranstaltungen und persönlichen Beratungsgesprächen bedanken. Durch Ihre Mitarbeit haben Sie einen wertvollen Beitrag zum Schutz der Grund- und Oberflächengewässer geleistet.

Wir verabschieden uns hiermit von Ihnen, wünschen Ihnen eine entspannte Weihnachtszeit und weiterhin gutes Gelingen. Bleiben Sie gesund!



Frohe Weihnachten & einen guten Rutsch

Mit freundlichen Grüßen,
Daniel Kern