

Ingenieurbüro Schnittstelle Boden Belsgasse 13 61239 Ober-Mörlen

An die Bewirtschafter im Maßnahmenraum
 Ebersburg – Eichenzell – Gersfeld –
 Poppenhausen

fehlte der Niederschlag für einen flächigen Feldaufgang. Das Ergebnis sind oft lückigere, kleinere Zwischenfrüchte (Abb. 1 a) und erhöhte Reststickstoffgehalte.

Rest-N-Gehalte 2020

Die Rest-N-Gehalte 2020 liegen im Maßnahmenraum „Ebersburg – Eichenzell – Gersfeld - Poppenhausen“ für Ackerland im Mittel bei **28 kg N/ha** und damit unter dem Zielwert von 30 kg N/ha.

BERATUNGSRUNDBRIEF

18. Dezember 2020

Witterung 2020

Die Witterung 2020 hatte viele Facetten – nasses Winterende, trockener April, gute Bedingungen zur Kornbildung im Juni, trockene Erntebedingungen, ausreichend Keimwasser im August und Oktober, heißer trockener Juli, warmer sonniger November und ein wahrscheinlich trocken zu Ende gehendes Jahr. Im Vergleich zum 10jährigen Mittel der LHL-Station Wüstensachsen (2009-2019 – 731 mm Niederschlag/Jahr) ist mit aktuell 689 mm (Stand: 17. Dez.) bisher noch etwas zu wenig Regen gefallen.

Die aktuelle Bestandesentwicklung der Zwischenfrüchte im Maßnahmenraum ist trotz der trockenen Aussaatbedingungen sehr gut.

Gute bis sehr üppige Zwischenfrüchte sind das Ergebnis von Aussaatterminen im August (Abb. 1b). Späteren Saatterminen (September)

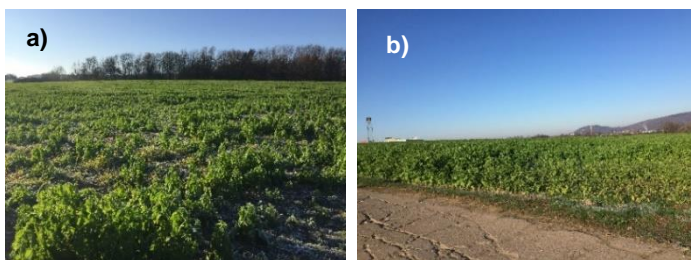


Abb. 1: Zwischenfrüchte Ende Nov 2020: a) lückiger Senf (September-Saat); b) üppiger Senf (Aussaat August)

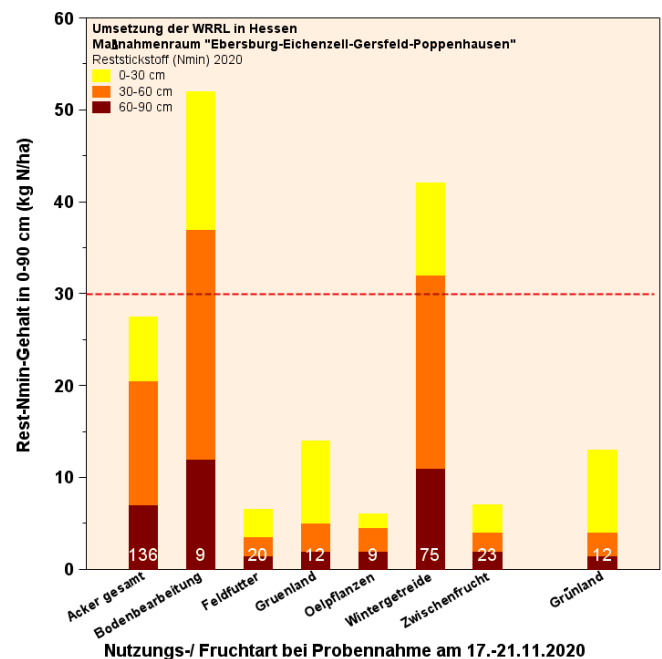


Abb. 2: Mittlere Rest-N-Gehalte der Bodenschichten im Maßnahmenraum differenziert nach Begrünung zur Probenahme

Abb. 2 zeigt die mittleren Rest-N-Gehalte je Beprobungsschicht für die verschiedenen Begrünungszustände der Ackerflächen bei der Probenahme im Herbst. Es wird deutlich, dass die Herbstbegrünung ein entscheidender Faktor für geringe Rest-N-Gehalte ist. Unter stark N-zehrenden Kulturen (Zwischenfrüchte, Raps, Feldfutter oder Grünland) finden sich die geringsten Rest-N-Gehalte. Unter Flächen mit Wintergetreide wurden hingegen die höchsten Rest-N-Werte analysiert. Insbesondere nach Mais, Raps, Ackerbohnen und

Kleegrasumbruch angebautes Wintergetreide, weist ein hohes Potenzial für eine Grundwasserbelastung auf. Aufgrund der hohen Niederschläge im Oktober, verlagert sich der Stickstoff bereits in die Tiefe.

Hohe Rest-N-Gehalte finden sich unter:

- Wintergetreide nach Mais, Raps, Ackerbohnen und Kleegrasumbruch
- Wintergetreide auf langjährig organisch gedüngten Flächen bzw. mit N-Düngung im Herbst
- Flächen mit intensiver Bodenbearbeitung im Herbst
- unbegrüntem Flächen

Niedrige Rest-N-Gehalte finden sich unter:

- Gut entwickelte Zwischenfrüchten, Raps und Feldfutter
- Dauerbegrüntem Flächen ohne Bodenbearbeitung und Düngung im Herbst (Grünland))

Rest-N-Werte über die Fruchtfolge senken

Um den pflanzenverfügbaren Stickstoff zu Vegetationsende in der Fruchtfolge zu halten und eine Grundwasserbelastung zu vermeiden, sollten einige Überlegungen angestellt werden.

- Grundsätzlich müssen **vor Sommerfrüchten Zwischenfrüchte** stehen
- Eine **Herbstdüngung** mit flüssigen Wirtschaftsdüngern darf **nur zu Feldfutter, Raps und Zwischenfrüchten** stattfinden. Die Aussaat und deren Düngung müssen im August erfolgt sein. Die Gülledüngung im Herbst zu Wintergerste ist nicht N-effizient!
- **Vor Weizen, Triticale, Roggen** (geringe N-Aufnahme im Herbst von etwa 10 kg N/ha) den Boden **möglichst wenig und flach bearbeiten** um die N-Mineralisation nicht unnötig anzuregen. Dies gilt **besonders nach Raps, Leguminosen und Mais**, die viel Stickstoff nach der Ernte hinterlassen.

- Den **Ausfallraps** möglichst lange **wachsen lassen**.
- **Nach Leguminosen**, die Ausfallleguminosen möglichst lange wachsen lassen und den verbleibenden Stickstoff durch den Anbau einer **Wintergerste oder Zwischenfrucht** verwenden.
- **Maisuntersaaten** etablieren, **wenn** auf den Mais eine **Sommerfrucht bzw. Mais folgt**.

Zwischenfrüchte stehen lassen

In unseren getreidelastigen Fruchtfolgen werden die positiven Effekte von Zwischenfrüchten als Fruchtfolgeglied oft unterschätzt. Nach einer Wachstumszeit von sechs bis acht Wochen sind Zwischenfrüchte als vollwertiges Fruchtfolgeglied anzusehen. **Je länger die Zwischenfrucht über Winter steht, umso größer wird Ihre Wirkung als Blattfrucht.** Lassen Sie die Zwischenfrucht daher mindestens bis Mitte Januar (besser bis Februar) stehen und nutzen Sie zudem die Vorteile des Erosionsschutzes und der Wasserinfiltration.

Zwischenfrüchte durchwurzeln den Boden intensiv. Sie hinterlassen eine gute Bodenstruktur und eine hohe Anzahl an Grobporen, die tief in den Unterboden reichen. Die nachfolgende Kultur nutzt diese, um schnell in den Unterboden zu wurzeln. Der Pflug schafft hier keine Verbesserungen!



Abb. 3: Walzen von Zwischenfrüchten: Walzen bei Frost ist kostengünstiges Mulchen mit hoher Schlagkraft

Das Walzen ist eine gute Alternative – kostengünstig mit hoher Schlagkraft. Die Bearbeitung erfolgt am besten bei Frost (mindestens -6° C), so dass keine Bodenschäden entstehen. Die kurzge-

schnittene Mulchauflage verrottet bis Vegetationsbeginn weitestgehend. Im Frühjahr ist – wie nach Pflug- oder Grubbereinsatz – eine flache, wassersparende Saatbettbereitung mit herkömmlicher Technik möglich.

Das CULTAN-Verfahren – eine Möglichkeit der Frühjahrstrockenheit zu trotzen?

Das Klima wandelt sich – Trockenphasen nehmen zu. In den letzten drei Jahren haben wir in besonderem Maße zu spüren bekommen, dass ein gezielter Einsatz von Düngestickstoff (mineralisch/organisch) immer wichtiger wird. Das **CULTAN-Verfahren** ist eine Möglichkeit im Frühjahr Trockenphasen etwas entgegen zu setzen.



Abb. 4: Weizenbestand während Apriltrockenheit 2020 mit Fenster ohne CULTAN-Düngung durch ausgesetztes Igel-Rad.

Kern des „Controlled Uptake Long Term Ammonium Nutrition“-Verfahrens ist das Injizieren eines **Ammonium-Depots** in den **Wurzelraum** der Pflanze mittels „Igel-Rad“. Die Pflanze hat durch die räumliche Nähe des Depots zur Rhizosphäre einen direkten Zugriff auf den Stickstoff (Abb. 5 a).

Es kann sich bei den Frühjahrstrockenphasen somit ein erheblicher Vorteil gegenüber den auf die Oberfläche applizierten Düngerkörnern ergeben, deren Nährstoffe zunächst „eingewaschen“ werden müssen (Abb. 5b).

Wichtig: Beim Pseudo-CULTAN-Verfahren – Applikation mittels Schleppschlauch – liegt ein anderer Wirkmechanismus zugrunde (Abb. 5 b). Es kommt zur **keiner Depotwirkung** und **Ammonium** liegt zunächst **immobil** an der Bodenoberfläche. Es muss erst bakteriell zu Nitrat umgewandelt werden (Nitrifikation), um letztlich mit Wasser in den Wurzelraum zu gelangen.

Was ist beim CULTAN-Verfahren unbedingt zu beachten?

- **nicht** den **gesamten N-Bedarf** der Pflanze über CULTAN **decken**
- **N_{min}**-Wert berücksichtigen
- maximal N₁- und N₂- Gabe zusammenlegen
- Applikation des Düngers kann später erfolgen (z.B. Weizen **BBCH 29-30**)
- **Spielraum** für Abschlussgabe lassen
- auf richtige Düngelösung achten (Ammonium-N sollte in der Lösung dominieren, z.B. Domamon L26)
- auch auf **Schwefel** achten → Getreide 20-30 kg S/ha
- **Achtung: Überdüngung** mit **Schwefel** kann zur

Versauerung und dadurch u.a. zu einer stärkeren Calcium-Auswaschung führen (z.B. bei Anwendung von ASL).

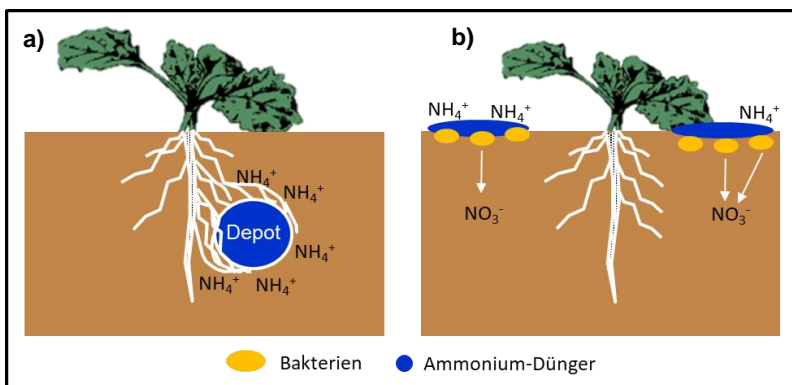


Abb. 5: a) Zugriff der Pflanze auf ein Ammoniumdepot nach dem CULTAN-Verfahren (Igel-Rad); b) Pseudo-CULTAN mit Schleppschlauch

Weitere Infos zur CULTAN-Düngung finden Sie auf unserer Website unter Wissen + Praxis-Tipps.



Düngeverordnung (DüV) und Gewässerabstandsregeln

Mit in Kraft treten der novellierten DüV am 28.4.2020 wurden neue Regelungen für die Düngung festgesetzt. Im aktuellen Entwurf der Hessischen Ausführungsverordnung (AVDüV) werden nun auch die § 13 a-Gebiete auf einer bundesweit einheitlichen Grundlage neu ausgewiesen. Mit der novellierten AVDüV werden „mit nitratbelastete Gebiete“ und „eutrophierte Gebiete“ (Phosphorbelastete Gebiete) ausgewiesen. Die Einschränkungen für „mit nitratbelastete Gebiete“ betreffen 12 % der landwirtschaftlichen-Nutzfläche in Hessen und die der „eutrophierten Gebiete“ 34 %. Der Maßnahmenraum wird jedoch voraussichtlich nicht von §13 a betroffen sein. Es werden somit keine „mit nitratbelastete Gebiete“ (Düngung - 20 %) oder „eutrophierten Gebiete“ im Maßnahmenraum ausgewiesen. Ob Ihre Flächen in angrenzenden Gemarkungen von der §13a-Ausweisung betroffenen sind, erfahren Sie über Ihren Agrarantrag 2021. Wir haben Ihnen die Neuerungen der DüV und die aktuellen Gewässerabstandsregelungen nach DüV und den Wassergesetzen in Beratungsmerkblättern zusammengefasst.

Merkblätter zur DüV 2020 und Gewässerabstandsregelungen finden Sie auf unserer Website unter Wissen + Praxis-Tipps.



Digitale Beratungsformate

Neben unseren bekannten Wissen + Praxis-Tipps sind wir in diesem Jahr mit weiteren digitalen Beratungsformaten gestartet.

Wissen + Praxis-Clips – kurze Informationsfilme, die „Best-Practice“-Beispiele zeigen.

Feld & Praxis-Trips – Video-Feldbegehungen, die die wichtigsten Themen unserer „echten“ Feldbegehungen aufgreifen.

Steigerung der Stickstoffeffizienz erarbeiten und diskutieren.

Einladungen zu digitalen N-Werkstätten erhalten Sie im neuen Jahr.

Unsere Beratungsvideos 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

Das Jahr 2020 neigt sich dem Ende entgegen – Zeit, zurückzuschauen und Danke zu sagen!

Wir alle mussten uns in diesem Jahr, der Situation geschuldet, anpassen und neue Wege gehen. Der direkte Kontakt war oft nicht mehr möglich und viele Veranstaltungen mussten online stattfinden. Es ist nicht selbstverständlich, dass Sie diese neuen Wege mit uns gegangen sind und so zahlreich den Kontakt zu unseren in Online-Angeboten gesucht haben. **Dafür möchten wir Ihnen danken!** Wir hoffen genauso wie Sie auf eine Entspannung im neuen Jahr

