

Ingenieurbüro Schnittstelle Boden Belsgasse 13 61239 Ober-Mörlen

An die Bewirtschafter
im Beratungsgebiet „Aller links“

Beratungsrundbrief

November 2017

Zwischenfrüchte stehen lassen!

Die Zwischenfrüchte haben sich nach anfänglichem zögerlichem Wachstum (niedrige Temperaturen und hohe Bodenfeuchte) bis jetzt sehr gut entwickelt. Trotz der nun zurückgegangenen Temperaturen befinden sich die Bestände aber immer noch im Wachstum, nehmen also im Boden noch verfügbaren Stickstoff auf.

Auch im November und Dezember können die Zwischenfrüchte je nach den Witterungsbedingungen noch eine ganze Menge Stickstoff vor einer Auswaschung ins Grundwasser in die Grünmasse retten. Deshalb sollten die Bestände frühestens im Dezember gemulcht oder eingearbeitet werden.

Diese Eigenschaft der Zwischenfrucht zur Stickstoffkonservierung muss möglichst lange genutzt werden.

Viele Gründe sprechen dafür, den Zwischenfruchtumbruch erst später im Winter oder im beginnenden Frühjahr in Angriff zu nehmen:



Stickstoffkonservierung

- Stickstoffaufnahme bis zum tatsächlichen Vegetationsende
- möglichst lange Speicherung des Stickstoffs in der Pflanzenmasse der Zwischenfrucht
- möglichst späte Umsetzung der Zwischenfrucht-Pflanzenmasse

Oberflächengewässer und Bodenschutz

- Schutz des Bodens vor Verschlammung und Abschwemmung
- biologische Lockerung von bei der Ernte und danach entstandenen Bodenstrukturschäden
- keine erneuten Belastungen der Bodenstruktur der Flächen mit aktuell hoher Bodenfeuchte
- „Regenwurm- und Bodenlebenfütterung“ durch möglichst lang verfügbare Nahrungsquelle

Kosten- und Zeiteinsparung

- Einsparung der Energie- und Zeitkosten für das Mulchen – der Frost und die Regenwürmer übernehmen einen Teil der Arbeit

Lassen Sie deshalb Ihre Zwischenfrüchte noch bis Ende Dezember stehen, wenn Sie 2018 Sommergetreide oder Zuckerrüben anbauen wollen. Folgen im kommenden Jahr Mais oder Kartoffeln, dann sollten Sie die Zwischenfrucht bis Februar/März auf der Fläche stehen lassen.

In vielen Jahren haben Sie dann die wenigste Arbeit und die geringsten Kosten damit!



Und was mindestens ebenso wichtig ist: Durch Mulchen bei zu nassen Bodenbedingungen schädigen Sie die durch die Zwischenfrucht gerade optimierte Wurzelgare Ihres Bodens (Foto oben). Gönnen Sie sich und Ihrem Boden also erst mal Ruhe.

Eine Ausnahme sollten allerdings lückige und schwach entwickelte Zwischenfrüchte mit viel Unkraut und Ausfallgetreidedurchwuchs bilden. Hier bietet es sich an, im Winter bei günstigen Bodenverhältnissen schon eine erste Bearbeitung durchzuführen, um im Frühjahr auf entsprechende Herbizideinsätze verzichten zu können.

Nasstellen und Bodenstrukturschäden – wie gehe ich damit um?

Zur Ernte 2017 regnete es ausgiebig, so dass die meisten Böden während der Ernte eine hohe Bodenfeuchte aufwiesen. Die Folge waren mehr oder weniger starke Schäden an der Bodenstruktur durch Mähdrescherspuren, Spuren der Befahrung zur Strohbergung und oft auch durch



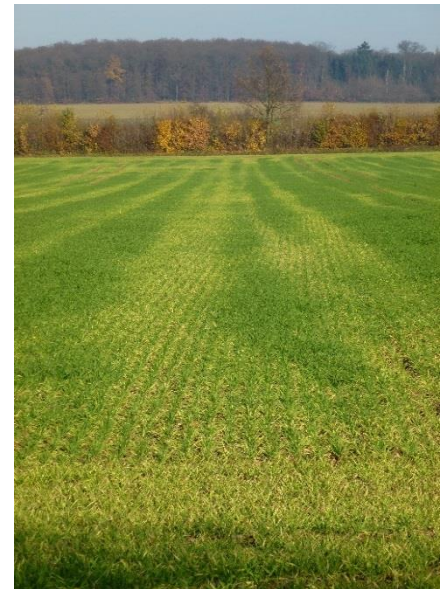
die ebenfalls bei zu feuchtem Boden durchgeführte Stoppelbearbeitung sowie gegebenenfalls eine Befahrung zur Ausbringung organischer Dünger.

Die Folgen zeigen sich oft in den Zwischenfruchtbeständen durch zum Teil deutlich vermindertes Wachstum (siehe Foto oben) aber auch in der Wintergerste, die in diesen Fällen besonders schnell auf Luftmangel an der Wurzel reagiert. Hier zeigen sich Bodenstrukturschäden meist in den alten Fahrspuren und im Vorgehende (Foto rechts).

Der Raps reagiert auf entsprechende Verdichtungen im Boden mit schwächerem Wuchs und mit rötlicher Blattverfärbung – auch er toleriert keinen

Sauerstoffmangel an der Wurzel.

Bei den Winterfrüchten gibt es nach der Aussaat keine Möglichkeit mehr, Abhilfe zu schaffen. Die Pflanzen müssen mit den verdichteten Bereichen zurechtkommen, was ihnen in leichteren Fällen ohne nennenswerte Ertragseinbußen gelingt. Sind die Verdichtungen stärker (deutlich



unterentwickelte Pflanzen), ist in diesen Bereichen ein geringerer Ertrag sicher.

Eine höhere oder zusätzliche Stickstoffdüngung im Frühjahr schafft keine Abhilfe, da Stickstoff kein gegen Bodenverdichtungen „zugelassenes“ und wirksames Mittel ist. Eine höhere N-Gabe auf diesen Flächen führt nur zu N-Verlusten und erhöhten Bilanzen.

Haben Sie Zwischenfrüchte auf Flächen mit Strukturschäden, so können die leichteren durch die Zwischenfrucht bereits behoben werden: Lassen Sie die Zwischenfrüchte dafür möglichst lange wachsen! Bei den massiveren Verdichtungen hilft nur eine entsprechende Bodenbearbeitung bis unterhalb der Verdichtung bei trockenen Bodenverhältnissen.

Schwefel, der noch immer unterschätzte Hauptnährstoff

Schwefel wird als Hauptnährstoff in der Pflanzenproduktion immer noch unterschätzt und nicht oder zu knapp gedüngt. Nach dem Gesetz vom Minimum hat ein Mangel an Schwefel weitreichende Folgen von denen die wichtigsten hier aufgelistet sind:

- Der auf dem Standort mögliche Ertrag wird nicht erreicht.
- Die angestrebten Rohproteingehalte beim Getreide oder sonstige Qualitätsziele können nicht realisiert werden.
- Die weiteren Nährstoffe wie Stickstoff, Phosphor und Kalium können von der Pflanze bei Schwefelmangel nicht optimal ausgenutzt werden und belasten die Umwelt und den Bilanzsaldo.



Was macht der Schwefel im Boden?

Der Schwefel liegt ebenso wie das Nitrat als Anion in Form von Sulfat (SO_4^{2-}) im Boden vor. Das Sulfat ist deshalb wie das Nitrat (NO_3^-) im Bodenwasser gelöst und ist deshalb ebenfalls auswaschungsgefährdet.

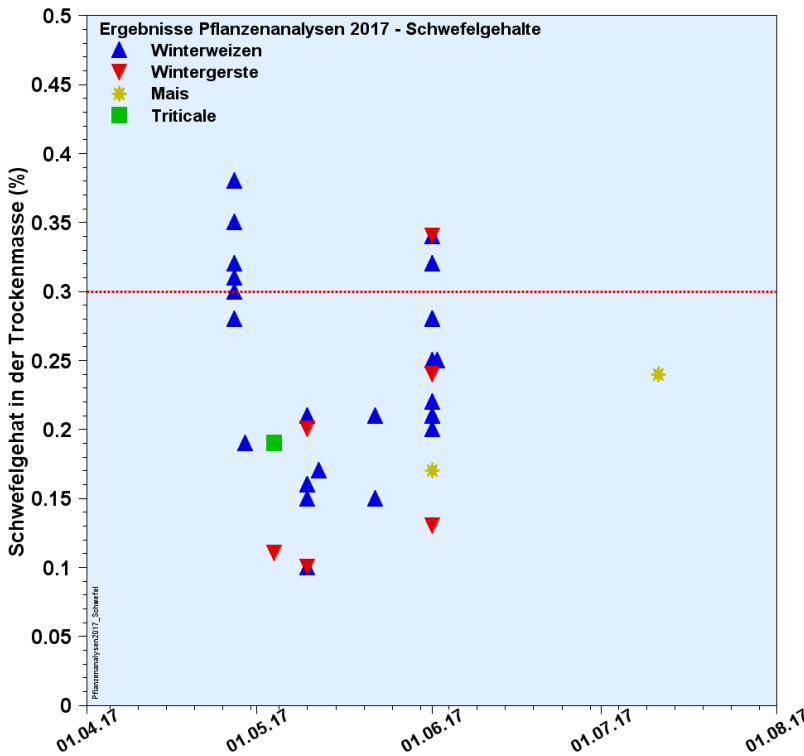
Ebenso wie der Stickstoff unterliegt der Schwefel im Boden einem Kreislauf, indem Sulfat in Humus und die organische Substanz des Bodens eingebaut und durch Mineralisierung aus dieser wieder freigesetzt wird.

Letzteres ist auch der Grund, weshalb im Frühjahr und Frühsommer 2017 auf vielen Flächen – auch wenn Schwefel gedüngt wurde – die Bestände unter Schwefelmangel litten: Das kühle Frühjahr ließ bis in den Mai hinein keine nennenswerte Schwefelfreisetzung zu. Dabei muss der Mangel nicht unbedingt so offensichtlich erkennbar sein, wie auf dem Foto (links). Auch Bestände, in denen man keine Aufhellung erkennen kann, können bereits unter Schwefelmangel mit den entsprechenden Auswirkungen auf Ertrag und Qualität leiden.

Aktuelle Ergebnisse zur Schwefelversorgung

Aus diesem Grund haben wir verteilt in unseren Beratungsgebieten im vergangenen Frühjahr und Frühsommer Pflanzenschnitte durchgeführt, um die Nährstoffversorgung der Grünmasse untersuchen zu lassen. Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag mit 21 Proben beim Winterweizen. Weiterhin wurden sechs Wintergersten, eine Triticale und zwei Silomaisbestände sowie im Herbst einige Zwischenfrüchte untersucht.

Auf vielen der untersuchten Flächen war im Frühjahr sogar Schwefel gedüngt worden, allerdings meist in geringen Mengen und teilweise erst zusammen mit der zweiten Stickstoffgabe oder in Form von Schwefellinsen deren elementarer Schwefel nicht direkt pflanzenverfügbar ist. Der Schwefel in Schwefellinsen muss durch Mikroorganismen erst zu Sulfat umgebaut werden, was besonders bei kühler Witterung zu langsam und mit zu geringer Menge geschieht.



Abschwemmung und Erosion

Auch wenn die Hangneigungen auf Ihren Ackerflächen nicht allzu groß sind, können sie trotzdem von Abschwemmung und Erosion und den damit verbundenen Boden- und Nährstoffverlusten betroffen sein.

In der Regel ist bei geringer Hangneigung die Hanglänge ein wichtiger Faktor für Abschwemmung und Erosion. Für Sie völlig unsichtbar wird nährstoffreicher Oberboden auf Ihrer Fläche vom Hang zum Hangfuß umverteilt. Dort wird der Boden immer fruchtbarer – es gibt oft Lager, während im Hangbereich die Bodenfruchtbarkeit abnimmt. Im ungünstigsten Fall wird der Boden sogar bis in den Vorfluter abgeschwemmt und sedimentiert oder Richtung Nordsee abtransportiert.

Die in der Grafik abgebildeten Ergebnisse der untersuchten Flächen zeigen, dass von 40 untersuchten Pflanzenbeständen nur acht ausreichend mit Schwefel versorgt waren (optimale S-Versorgung heißt mehr als 0,3 % Schwefel in der Trockenmasse, dargestellt durch die rote Linie in der Abbildung). Auf dem Rest der Flächen litten die Pflanzen teils trotz Schwefeldüngung unter mehr oder weniger großem Schwefelmangel.

Planen Sie bitte für das kommende Frühjahr entsprechende Schwefelgaben zu Ihren Anbaufrüchten ein, um Ihre Erträge und Qualitäten zu sichern und eine optimale Ausnutzung aller Nährstoffe zu erreichen:

- Getreide 30 kg S/ha
- Raps 40 kg S/ha
- Mais/Zuckerrüben 30 kg S/ha

Bei kalter Frühjahrswitterung und dadurch geringerer Schwefelmineralisierung sollte ggf. in der zweiten N-Gabe nochmals mit Schwefel nachgedüngt werden.

Mit einigen Veränderungen in der Bewirtschaftung lässt sich die Abschwemmung und damit auch die Nährstoffbelastung von Oberflächengewässern jedoch leicht verringern:

- langes stehen lassen der Zwischenfrüchte,
- Mulchsaat mit möglichst vielen Pflanzenresten auf der Bodenoberfläche,
- nur kurze unbegrünte Zeiträume.

Mit freundlichen Grüßen

Matthias Peter

Dieter Hosch

www.wrrl-aller-links.de



EUROPÄISCHE UNION -
Europäischer Fonds für die Entwicklung
des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



Niedersachsen