

Leipzig, den 23.09.2024

RUNDBRIEF

Landwirtschaftlicher Gewässerschutz

Sehr geehrte Damen und Herren,

in unserem aktuellen Rundbrief möchten wir den Blick auf die Ernte im nächsten Jahr richten. Folgende Themen stehen diesbezüglich im Fokus:

- 1. Nährstofftransfer nach Körnerleguminosen**
- 2. Effizienter Einsatz von Grundnährstoffen im Herbst**
- 3. Möglichkeiten zum Erosionsschutz im Wintergetreide**
- 4. Neuigkeiten aus dem LfULG**
- 5. Ausnahmen von der Pflicht zur streifenförmigen Aufbringung von flüssigen organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln**
- 6. Beratungsangebote und Termine**

Wir wünschen Ihnen für die kommende Getreideaussaat sowie für die noch ausstehende Ernte von Körnermais- und Zuckerrüben viel Erfolg.

Freundliche Grüße
Das Team der AgUmenda



1. Nährstofftransfer nach Körnerleguminosen

Autorin: Katharina Schmidt



Abbildung 1: Ackerbohnen am Demonstrationsstandort Motterwitz, 2024

In diesem Sommer konnten vielerorts üppige Bestände bei Erbsen, Ackerbohnen, Lupinen und Soja bestaunt werden (siehe Abbildung 1). Die wechselhafte, oft niederschlagsreiche Witterung mit streckenweise hohen Temperaturen schuf für die Körnerleguminosen wüchsige Bedingungen. Bestenfalls wurden daraufhin auch hohe Kornerträge erzielt. Dem gegenüber stehen auch hohe Stickstoff-Fixierungsleistungen der legumen Kulturen. So leistet die Ackerbohne bei einem Kornertrag von 30 dt Frischmasse je Hektar eine N-Fixierung von 150 kg N je Hektar (siehe Tabelle 1).

Nach Ernte der Körnerleguminosen ist der fixierte Stickstoff, welcher nicht über das Erntegut von der Fläche abgefahren wird, noch im Bohnenstroh und in den abgestorbenen Wurzeln und Knöllchenbakterien gespeichert. Bei einem Kornertrag von 30 dt/ha verbleiben nach den Richtwerten aus der Tabelle 45 kg N je Hektar aus dem Bohnenstroh. Das C/N-Verhältnis von Ackerbohnenstroh liegt bei 50, und damit verhältnismäßig niedrig. Demnach werden die Erntereste zügig umgesetzt und Stickstoff liegt frei verfügbar, aber auch auswaschungsgefährdet vor. Hinzu kommt die nicht bekannte Höhe des in den Wurzeln und Knöllchen gespeicherten Stickstoffs.

Tabelle 1: Auszug aus LfULG (2021): Nährstoffgehalte pflanzlicher Erzeugnisse aus Ackerkulturen und sonstiger Kulturen sowie legume N-Bindung – konventioneller Landbau

Kultur	Ernte- produkt	N-Gehalt	N-Fixierung (kg N/ dt FM)
Ackerbohne	Korn (30 % RP)	4,1	5
	Stroh	1,5	
	Lehm	2,6	
Erbsen	Korn (26 % RP)	3,6	4,4
	Stroh	1,5	
	Korn-Stroh	5,1	
Lupine weiß	Korn (35 % RP)	4,8	4,4
	Stroh	1,5	
	Korn-Stroh	6,3	
Sojabohne	Korn (32 % RP)	4,4	5,3
	Stroh	1,5	
	Korn-Stroh	5,9	

Unter Versuchsbedingungen konnten diesjährig Ertragswerte von 50 dt/ha in der Winterackerbohne gemessen werden, bei Sommerackerbohnen 20 bis 30 dt/ha. Diese Ertragsdifferenz lässt sich durch die längere genutzte Vegetationszeit der Winterung begründen. Nach der Aussaat Anfang Oktober bei einer Aussaatstärke von 30 Körnern/m² profitierte die Winterackerbohne von intensiven Frösten im Winter. Das Abfrieren des Haupttriebs ist in dieser Kultur insofern einkalkuliert, dass die sich daraufhin ausbildenden Seitentriebe die einzige Möglichkeit einer „Bestockung“ darstellen. Die Seitentriebe sind maßgeblich für die Bestandesbildung bei der Winterackerbohne. Der so etablierte Bestand entfaltet in der Folge ein vergleichsweise hohes Ertragspotential, entsprechend aber auch eine hohe N-Nachlieferung.

Es stellt sich die Frage, ob der reiche Stickstoffvorrat von den Folgefrüchten vor Vegetationsende aufgenommen werden kann. Wenn nicht, droht die Auswaschung des freigesetzten Stickstoffs – zu Lasten der angrenzenden Gewässer und auch der N-Effizienz. Es gilt, mit starkzehrenden Folgefrüchten wie zum Beispiel Winterraps den vorhandenen Stickstoff direkt in Biomasse zu binden. Eine reduzierte

Bodenbearbeitung nach Körnerleguminosen bietet sich an, da hierbei weniger Stickstoff emittiert wird und die günstige Bodenstruktur der legumen Vorfrüchte erhalten bleibt.

Die AgUmenda GmbH hat zur diesjährigen Ernte eine Kampagne gestartet und im Beratungsgebiet Bodenanalysen zum N_{min} nach der Ernte von Körnerleguminosen veranlasst. Insgesamt wurden 25 Leguminosen-Flächen nach der Ernte 2024 beprobt (Stand Anfang September). Die Ergebnisse des Nach-Ernte- N_{min} sind in Abbildung 2 ersichtlich. Insbesondere bei den Erbsenflächen, deren Ernte zum Probenahmezeitpunkt Mitte August bereits mehrere Wochen zurücklag, wurden hohe N_{min} -Werte von durchschnittlich über 110 kg/ha in 0-60 cm Tiefe gemessen.

Die N_{min} -Analyse soll im Rahmen der Beratungskampagne auf den Testflächen vor und nach Winter wiederholt werden. Auf acht der beprobten Flächen ist Winterraps gesät, in welchem die Biomassebildung vor Winter erfasst werden soll. Bei den weiteren Flächen folgt Winterweizen oder Hartweizen, der auch mittels Nitratschnelltest begleitet werden soll.

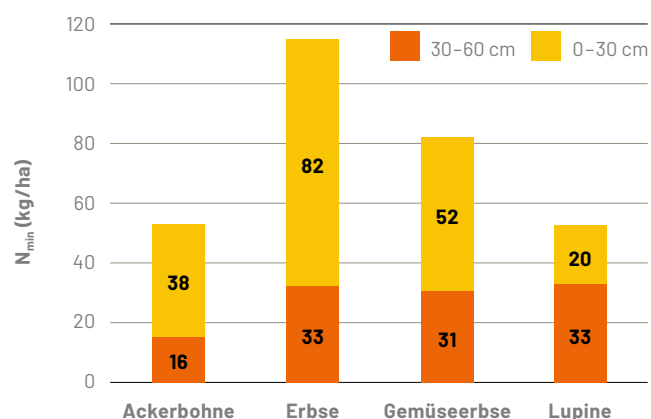


Abbildung 2: Ergebnisse der N_{min} -Analyse nach Ernte an 21 Standorten in Sachsen, 2024

2. Produktionstechnischen Fragen im eigenen Betrieb auf dem Grund gehen

Die Ergänzung der mit dem Erntegut abgefahrenen Nährstoffe sichert das Ertragsvermögen der Böden. Vor allem in viehlosen Betrieben mit eingeschränktem Zugang zu organischen Düngern kommt dem effizienten Einsatz der zugekauften Mineraldünger dahingehend eine hohe wirtschaftliche Bedeutung zu.



Abbildung 3: Auf der Versuchsfläche bei Krostitz wurde die Tiefendüngung mit dem Köckerling Vector mit der Zwischenfruchtaussaat kombiniert.

Warum Tiefendüngung und wo ist sie sinnvoll?

Die in vielen sächsischen Betrieben anzutreffenden niedrigen Bodengehalte an pflanzenverfügbarem Phosphor und Kali stellen insbesondere in Jahren mit Frühjahrstrockenheit eine Hypothek für eine ausreichende Ernährung der Getreide- und Rapsbestände dar (Grunert, 2021). Auch die vielerorts bereits deutlich früher einsetzende Vegetation hat zur Folge, dass die Bodenwasservorräte in der Krume von den Pflanzen frühzeitiger und stärker in Anspruch genommen werden. Zu Zeiten des höchsten Bedarfs, von Ende April bis Ende Mai, sind die Bedingungen für die Aufnahme von P und K dann bei stärker ausgetrocknetem Oberboden alles andere als optimal. Somit muss die Phosphor- und Kaliumkonzentration in Böden, die regelmäßig trockenfallen, höher sein als auf Standorten mit meist gesicherter Wasserversorgung.

Auf dauerhaft pfluglos bewirtschafteten Böden in Trockenregionen muss zudem auf die vielfach beobachtete Abnahme der P-Gehalte im unteren Krumenbereich hingewiesen werden (Zorn 2011, Schönberger 2010). Insbesondere die Schicht unterhalb von 20 cm Tiefe ist für die Absicherung

der Nährstoffversorgung in Trockenperioden essenziell, woraus entsprechender Handlungsbedarf abzuleiten ist.

Mit dem Grubber ist es nicht möglich oberflächlich aufgebracht Phosphat und Kali tiefer als 15 cm Bodentiefe einzumischen, selbst wenn der Boden 25 cm tief gelockert wird. Abhilfe schafft in diesem Fall nur das periodische Pflügen in der Fruchtfolge oder das Einbringen von Nährstoffen in 25–30 cm Tiefe mittels Düngeschar, eine sogenannte Tiefendüngung. Diese lässt sich im Betrieb durch Grundbodenbearbeitung mit dem Grubber oder durch entsprechend ausgestattete Drilltechnik realisieren.

Vorteile des Verfahrens sehen wir vor allem:

- im gezielten Aufdüngen des oftmals schwach versorgten, aber weniger von Austrocknung betroffenen, unteren Krumenbereichs, bei weiterhin möglichem Pflugverzicht,
- in der geringeren Nährstofffestlegung im Boden und Sicherung der Nährstoffaufnahme auch unter kritischen Bedingungen, bspw. bei Trockenheit und Strukturproblemen, durch eine höhere Nährstoffkonzentration im Depot,
- in der Förderung einer intensiveren und tieferen Durchwurzelung, wenn Nährstoffe mit Lockwirkung (Phosphat und Ammonium) platziert werden (Bauer, 2011)

Praxisdemonstrationen mit Workshop

Um die genannten Vorzüge des Verfahrens unter praxisüblichen Anbaubedingungen demonstrieren zu können, haben wir in Zusammenarbeit mit zwei Ackerbaubetrieben im Leipziger Land in diesem Spätsommer entsprechende Praxisdemonstrationen angelegt.

In der Saat-Gut Plaußig Voges KG wird die Tiefendüngung mithilfe des Köckerling Vector 800 in der vor Hafer etablierten Zwischenfrucht thematisiert. In den Beiersdorfer Landwirtschaftsbetrieben stehen uns eine Raps- und Winterdurumfläche nach Winter- bzw. Sommererbsen für entsprechende Untersuchungen zur Verfügung.

Wir möchten die angelegten „Versuchsfelder“ auch dazu nutzen, um das in den genannten Betrieben inzwischen betriebsübliche Verfahren der Tiefendüngung mit Ihnen und den Pflanzenbauleitern vor Ort zu diskutieren. Hierzu ist in Plaußig im Herbst sowie Beiersdorf im nächsten Frühjahr jeweils ein Workshop geplant. Die Einladungen dazu erhalten Sie über die gewohnten Kanäle.

Literatur

- Schönberger, H. (2010):** *Grunddünger unter Fuß spart Kosten.* Top Agrar 8/2010
- Zorn, W.; Schröter, H. und Wagner, S. (2011):** *Ohne Pflug anders düngen.* DLG-Mitteilungen 2/2011
- Bauer, B. (2011):** *Platzierte Düngung – Starthilfe für Ihren Raps.* Top Agrar 8/2011
- Grunert, M. (2021):** *Handlungsoptionen zur weiteren Verbesserung der N-Effizienz in Ackerkulturen mit Blick auf die novellierte Düngeverordnung – Kapitel 2: Ausgewogene Pflanzenernährung*

3. Die Getreideaussaat steht vor der Tür...

Autor: Marc Büchner

... auch auf Flächen mit potentielltem Erosionsrisiko. Deshalb weisen wir hier nochmal auf die Möglichkeit hin, in besonders abtragsgefährdeten Bereichen auf das Anlegen von Fahrgassen zu verzichten und die komplette Fläche zu säen. Dieses Vorgehen braucht ein sehr gutes Fahrspuren- bzw. Leitspuren-Management durch ein RTK-GPS auf allen Pflugektoren bei den zukünftigen Überfahrten (PSM und Dünger) sowie klare Regeln bei der Befahrung der Flächen (z. B. immer nur links fahren am Vorgewende), um unnötige Schäden an den Kulturpflanzen zu vermeiden. Außer bei Roggen, welcher mit starkem Zwiewuchs und der Bildung von Mutterkorn beim Überfahren reagiert, eignen sich alle Getreidekulturen für dieses Verfahren.

Wer es scheut, die gesamte Feldfläche zu säen oder noch nicht über ein durchgängiges Fahr- bzw. Leitspur-Management verfügt, kann bei vielen Herstellern von Drillmaschinen, z. B. Lemken und Amazone, die in der Software integrierte Intervallschaltung nutzen. Abbildung 4 zeigen, wo

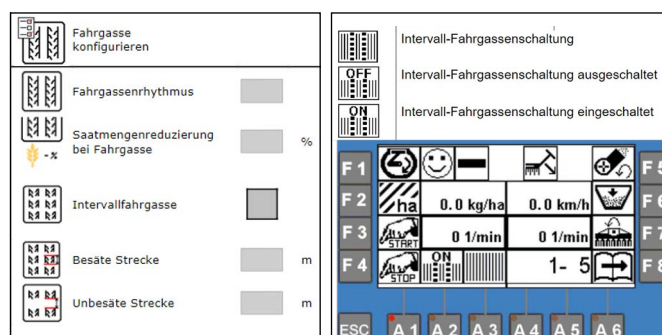


Abbildung 4: Einstellungen für die Intervall-Fahrgassenschaltung der Drillmaschine (links: Amazone, rechts: Lemken)



Abbildung 5: Mit Intervallschaltung gedrißte Fahrgasse.

sich die Einstellungen verstecken. Bei diesen Einstellungen werden in definierten Abständen (Intervallen) Flächen der Fahrspuren mitgesät (Abbildung 5).

Schauen Sie bitte in die Bedienungsanleitung oder fragen Sie Ihren Landtechnikverkäufer. Sollten Sie eine Begrünung der Fahrgassen zum ersten Mal ausprobieren, kommen wir auch gern vorbei und betreuen Ihre Versuche, z. B. auch mal mit Messungen zur Wirkung der Begrünungen.

Ergebnisse aus Niedersachsen von 2008 zeigen, dass eine Reduktion des Bodenabtrags je nach Stärke der Hangneigung zusätzlich zum positiven Effekt der konservierenden Bodenbearbeitung vorhanden ist. ➔ [Link](#)

Informationen zur Hangneigung auf Ihren Schlägen in Sachsen finden Sie im iDA-Portal unter folgendem ➔ [Link](#).

4. Neuigkeiten aus dem LfULG

Autor: LfULG, Abt. 7, Stabsstelle Koordinierung Landwirtschaft

Ertragspotentialkarten für die Teilflächenbewirtschaftung

Boden ist nicht gleich Boden. Hier eine Tonlinse, dort etwas mehr Sand, geringmächtige Kuppen, tiefgründige Senken – selbst innerhalb enger Feldgrenzen können teils beträchtliche Bodenunterschiede auftreten. Diese Unterschiede wirken sich auf wichtige ertragsbildende Faktoren wie die Wasserhaltefähigkeit oder die Nährstoffspeicherung und -freisetzung aus. Hinsichtlich einer gleichmäßigen Bestandesführung stellt diese Heterogenität innerhalb eines Schlages stets aufs Neue eine große Herausforderung dar.

Der Einfluss landwirtschaftlicher Praktiken auf die Bodeneigenschaften ist begrenzt. Steuerungsmöglichkeiten gibt es dennoch. Hierfür ist ein gesichertes Wissen über naturräumlich homogene und über Jahre stabile Teilbereiche innerhalb eines Schlages essentiell. Potentialkarten, die jährlich reproduzierbare Ertragszonen abbilden, können als Arbeitsgrundlagen für die teilflächenspezifische Bewirtschaftung heterogener Schläge dienen.

Im Rahmen eines einjährigen Forschungsprojektes wurden verschiedene Ertragspotentialkarten, basierend auf öffentlich zugänglichen Satellitenbildern zur Abreife, erstellt und geprüft. Begleitet durch das Beratungsunternehmen AgUmenda GmbH (➔ [Link](#)), haben drei Landwirtschaftsbetriebe an der praktischen Erprobung teilgenommen. Herausgekommen sind eine Handlungsanleitung, ein Schritt-für-Schritt-Video und eine Checkliste zur Erstellung, Nutzung und Bewertung von Potentialkarten.

Weitere Informationen finden Sie auf den Internetseiten des Landwirtschaftlichen **Gewässerschutzes** (➔ [Link](#)) unter **Fachinformationen** (➔ [Link](#)). Zum Video, an dessen Ende die Handlungsanleitung und Checkliste heruntergeladen werden können, geht es hier entlang:

www.youtube.com/watch?v=X4zR2dcxIXI (➔ [Link](#))

Ansprechpartner für interessierte Betriebe:

Marc Büchner | AgUmenda GmbH |
Tel.: 0152 29 31 65 77 | Mail: m.buechner@agumenda.de

Ansprechpartnerin am LfULG:

Silke Peschke | Stabsstelle Koordinierung Landwirtschaft |
Tel.: 03524 26 31-70 14 | Mail: Silke.Peschke@smekul.sachsen.de

5. Ausnahmen von der Pflicht zur streifenförmigen Aufbringung von flüssigen organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln

Ab dem 1. Februar 2025 dürfen auf Grünland, Dauergrünland und mehrschnittigen Feldfutterflächen flüssige organische und organisch-mineralische Düngemittel nur noch streifenförmig auf den Boden aufgebracht (Schleppschlauch) oder direkt in den Boden eingebracht (Schleppschuh, Schlitztechnik) werden.

Das LfULG hat zu dieser Regelung nach Düngeverordnung (§ 6 Abs. 3) seinen Ermessensspielraum genutzt und per Allgemeinverfügung bestimmte Ausnahmen zugelassen. Diese gelten für

1. flüssige organische und organisch-mineralische Düngemittel mit weniger als 2 % Trockensubstanz (Nachweis über jährliche Laboranalyse)

2. Kleinstflächen unter 0,3 ha
3. Flächen mit mehr als 20 % Hangneigung auf 30 % des Schlages (Nachweis über iDA-Portal empfohlen)
4. Flächen in Betrieben mit weniger als 15 ha LN, die nur die im Betrieb anfallende Organik ausbringen

(Anstrich 2 bis 4 bezieht sich auf Grünlandschläge, Dauergrünlandschläge und Ackerschläge mit mehrschnittigem Feldfutterbau)

Weitere Details zur neuen Regelung und Ausnahmen sind abrufbar unter folgendem ➔ [Link](#)

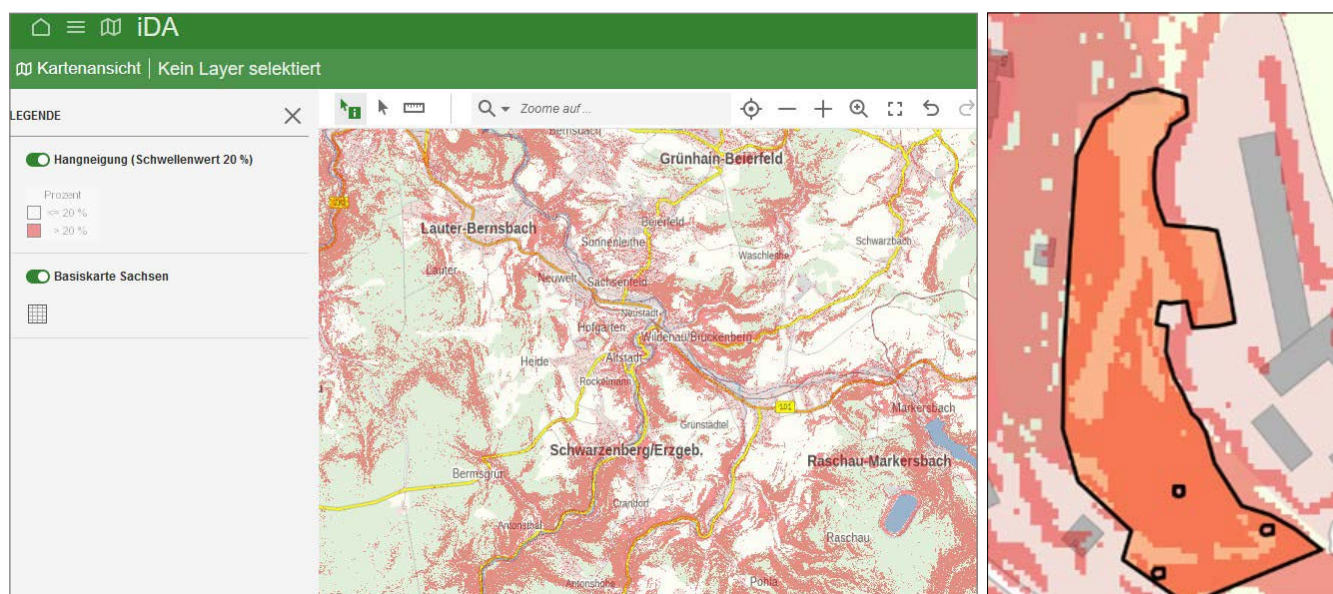


Abbildung 6: Im iDA-Portal können alle Flächen mit Hangneigungen über 20 % angezeigt werden (linkes Bild). Durch Import der eigenen Shape-Dateien lässt sich schlaggenau prüfen – und nachweisen! – ob mehr als 30 % der Schlagfläche eine Hangneigung von über 20 % aufweist (rechtes Bild).

5. Beratungsangebote und Termine



Kurzvorstellung Katharina ‚Kathi‘ Schmidt

Ich möchte mich als Neuzugang bei der AgUmenda GmbH (seit 1. Juli) einmal kurz selbst vorstellen.

Mein Name ist Katharina Schmidt, gerne auch einfach Kathi. Ich komme aus dem schönen Waldenburg im Landkreis Zwickau. Beruflich war ich bislang insbesondere im Feldversuchswesen unterwegs, mit kurzem Zwischenstopp in Vertrieb und Handel. Zuletzt konnte ich mich beim Verein für konservierende Bodenbearbeitung bereits mit dem Thema Gewässerschutz vertraut machen.

Beim Gewässerschutz darf ich nun bei der AgUmenda anknüpfen. Besonders spannend sind für mich dabei alle Themen rund um Erosionsschutz und regenerative Ansätze. Sie finden mich fortan beim Anlegen von Praxisdemonstrationen, bei Gewässerbegehungen, auf Feldtagen und Veranstaltungen, in der einzelbetrieblichen Beratung und erkennen meine Blogs und Artikel an besonders bildhaften Formulierungen!

In meiner Freizeit halten mich meine beiden kleinen Töchter auf Trab und wir genießen die Natur entlang der Zwickauer Mulde.



SAVE-THE-DATE

Wir laden Sie ganz herzlich ein zum
**Fachgespräch »Landwirtschaftlicher
Gewässerschutz 2024«**
in Gröditz bei Riesa.

Eine ausführliche Einladung finden Sie
in Kürze hier: ➔ [Link](#)



Die Feststellung der aufgenommenen Stickstoffmenge von Raps und Zwischenfruchtbeständen stellt eine wichtige Maßnahme zur Präzisierung der Düngung im nächsten Jahr dar. Möchten Sie eine Einschätzung zu Ihren Flächen? Dann fordern Sie uns an.

Hier geht's zum Maßnahmenflyer ➔ [Link](#)

AgUmenda GmbH
Naumburger Straße 48
04229 Leipzig

Ihre Ansprechpartner:
Marc Büchner 01522 931 657 7
Markus Theiß 0162 583 362 5
