



Frühjahresveranstaltungen der AGLW 2026

Thema war zunächst ein kleiner Blick auf den bestehenden gesetzlichen Rahmen. Es wurde auf das Aussetzen AVDÜV hingewiesen. Dazu an dieser Stelle auch nochmal ein Beitrag vom Fachdienst ländlicher Raum HEF-ROF.

Aussetzung des Vollzugs der AVDüV (Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung)

Hessen setzt den Vollzug der zusätzlichen Anforderungen in den mit Nitrat belasteten Gebieten („Rote Gebiete“) und Phosphat belasteten Gebieten („Gelbe Gebiete“) vorerst aus. Die verschärften Vorgaben werden damit bis auf Weiteres nicht kontrolliert. Die AVDüV Hessen gilt unverändert weiter, es ist jedoch aktuell nur der Vollzug von Sanktionen ausgesetzt.

Bei Fragen bitte bei Hr. Hollstein, FD Ländlicher Raum, 06621 87 2201 melden.

Ein weiterer Punkt war die Dokumentation Pflanzenschutz. In einzelnen Veranstaltungen wurden hier in diesem Zusammenhang auch Ackerschlagkarteien vorgestellt -> Raiffeisen: Acker 24 und Plantivo sowie vom Maschinenring (Werra-Meißner): MR-Agrarbüro



AGLW
Arbeitsgemeinschaft Land-
und Wasserwirtschaft

Dokumentation Pflanzenschutz

Im EU-Amtsblatt vom 3. November 2025 ist nun die [Durchführungsverordnung \(EU\) 2025/2203](#) der Kommission vom 31. Oktober 2025 zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2023/564 hinsichtlich der Umwandlung der von den beruflichen Verwendern geführten Aufzeichnungen über Pflanzenschutzmittel in ein elektronisches Format veröffentlicht worden.

Dokumentation:

- Art der Verwendung,
- Verwendetes Pflanzenschutzmittel,
- Zeitpunkt der Verwendung,
- verwendete Menge,
- Lage oder Bestimmung der behandelten Fläche bzw. Einheit,
- Größe oder Umfang der behandelten Fläche bzw. Einheit sowie
- Kulturpflanze oder Einsatzort/ Flächennutzung



Elektronische Aufzeichnung ab 2027

P. Pfister / B. Lindenhorn

Abbildung 1: ab 2026 muss der Pflanzenschutz zusätzlich dokumentiert werden. Es gibt eine Vielzahl von Ackerschlagkarteien, die dafür in Frage kommen und zusätzliche Prüftools anbieten



Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

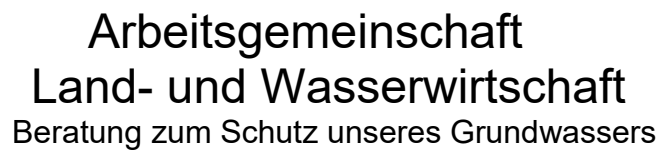
Beratung zum Schutz unseres Grundwassers

Weiterhin wurde auf die übrigen Dokumentationen eingegangen, die im Bereich Ackerbau notwendig sind:

- DBE nach DÜV
- Düngebilanz nach Anlage 5 DÜV bis 31.03. → Zusammenfassung der jährl. betrieblichen Nährstoffzufuhren
- Dokumentation von Düngemaßnahmen nach 2 Tagen
- Meldepflicht Wirtschaftsdünger (aus anderen BL oder Staaten, ab 200 t FM/a)
- Aufzeichnungspflicht aller Zu- und Abgänge von Wirtschaftsdüngern
- Bodenuntersuchungen (6 Jahre, >1 ha)
- Dokumentation Pflanzenschutz (ab 01.01.2026, ab 2027 digital)
- Lagerdokumentation (Lagerung von Feldfrüchten)

Hier nochmal der Hinweis, dass die AGLW Vordrucke zur Verfügung stellt, um die Bilanzierung nach Anlage 5 DÜV durchzuführen. Die AGLW erstellt ihnen bei Bedarf gerne die Bilanz, bei Interesse oder Fragen einfach anrufen.

Im Folgenden wurde ein Rückblick auf das Jahr 24/25 gegeben. Durch „termingerechte“ Niederschläge waren die Erträge im Allgemeinen zufriedenstellend, auch wenn der Jahresniederschlag ein Defizit von ca. 170mm aufwies. Die Bilanz von Düngung und Ernte lieferte im Schnitt einen Überschuss bei den bedeuteten Getreidekulturen Wintergerste, Winterweizen und Wintertriticale von 15 kg N/ha. Dies ist ein sehr guter Wert und zeigt die Effizienzsteigerung in der Düngung.



Saldo kg N/ha
dt/ha

Treatment	Kg N/ha Saldo (Mean)	Kg N/ha Saldo (SD)
AB	28	25
ER	39	15
HA	51	8
SG	53	15
TR	73	28
WG	76	17
WR	82	53
WW	74	30
WRa	30	53

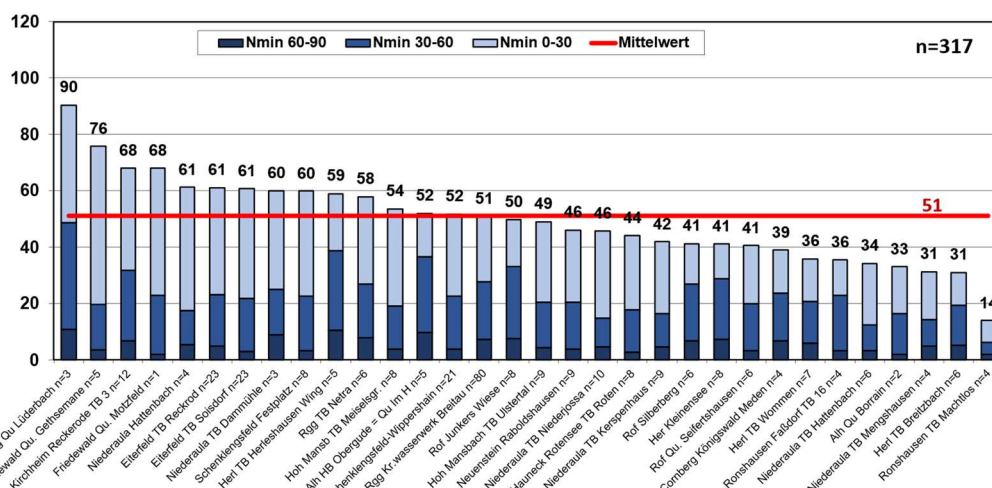
Category	Value
SM	-60
Total	440

kgN/ha	0	0	103	100	128	139	152	151	153
--------	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Die Nmin-Werte im Herbst beliefen sich auf einen Durchschnittswert von 51 kg N/ha bei 317 beprobten Flächen.



kg Nmin/ha



Farm Size (ha)	Nitrogen Fertilizer Use (kg N/ha)	Percentage (%)
0-30	27	53
30-60	18	35
60-90	6	12

■ 60-90 ■ 30-60 ■ 0-30

Abbildung 3: ein Durchschnittswert von 51 kg Nmin/ha ist in Ordnung. Wie in jedem Jahr gibt es erhebliche Varianzen von 195 kg Nmin bis 5 kg Nmin/ha



Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Beratung zum Schutz unseres Grundwassers

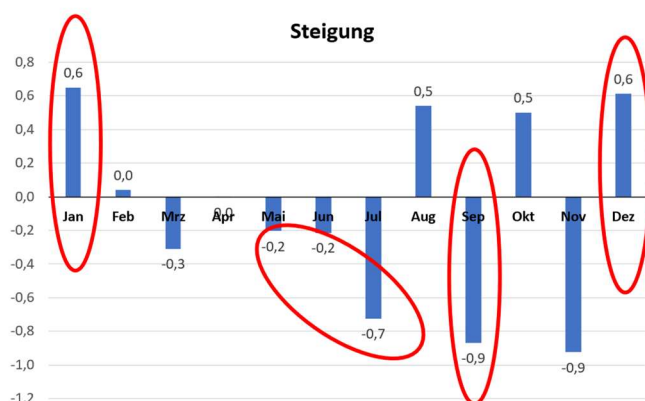
Auffällig waren hohe Nmin-Werte vor allem nach dem Einsatz hoher Mengen Wirtschaftsdünger. Besonders nach Mais waren die Werte auf Flächen hoch, auf denen im Herbst zu Zwischenfrucht sowie zur Aussaat nochmal Organik in Verbindung mit einer zusätzlichen mineralischen Unterfußdüngung ausgebracht wurde. Hier sollte vor allem in WSG darauf geachtet werden, dass die Wirtschaftsdünger besonders aus dem Herbst verstärkt berücksichtigt werden. Ebenfalls auffällig war oftmals eine Ausbringung von Wirtschaftsdüngern im Herbst vor Leguminosen-Aussaat im Frühjahr. Auch dies führt zu sehr hohen Nmin-Werten im Herbst, ohne einen Ertragseffekt zu erzielen. In WSG sollte dies vermieden werden.

Im Weiteren wurde darauf hingewiesen, dass auch trotz kritischer Marktpreise die N-Düngung am ökonomischen Optimum auszurichten ist, welches sich je nach Lage zwischen 150-170 kg N/ha bewegt. Eine Reduzierung der Düngung auf Grund von hohen Düngepreisen ist nicht anzuraten. Außerdem wurde auf veränderte klimatische Gegebenheiten eingegangen. Vor allem die Niederschlagsverteilung stellt die Pflanzen vor Probleme und führt zur Steigerung von Stress während der Vegetationsphase.



Niederschlagsverschiebung

Ø Jahresniederschläge und Nmin-Gehalte



Veränderung der
Niederschlagssumme je Monat
anhand einer linearen Regression

$$y = mx + b$$

Pool

- 9 Wetterstationen
- 24 Jahre – 2000-2024
- insg. 82.418 Datensätze (Tagesniederschläge)

P. Pfister / B. Lindenberg

Abbildung 4: eine Reduzierung der Niederschläge im Mai und Juni aber auch im September führen bei unseren Kulturpflanzen zu Stress und Ertragsverlust



Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

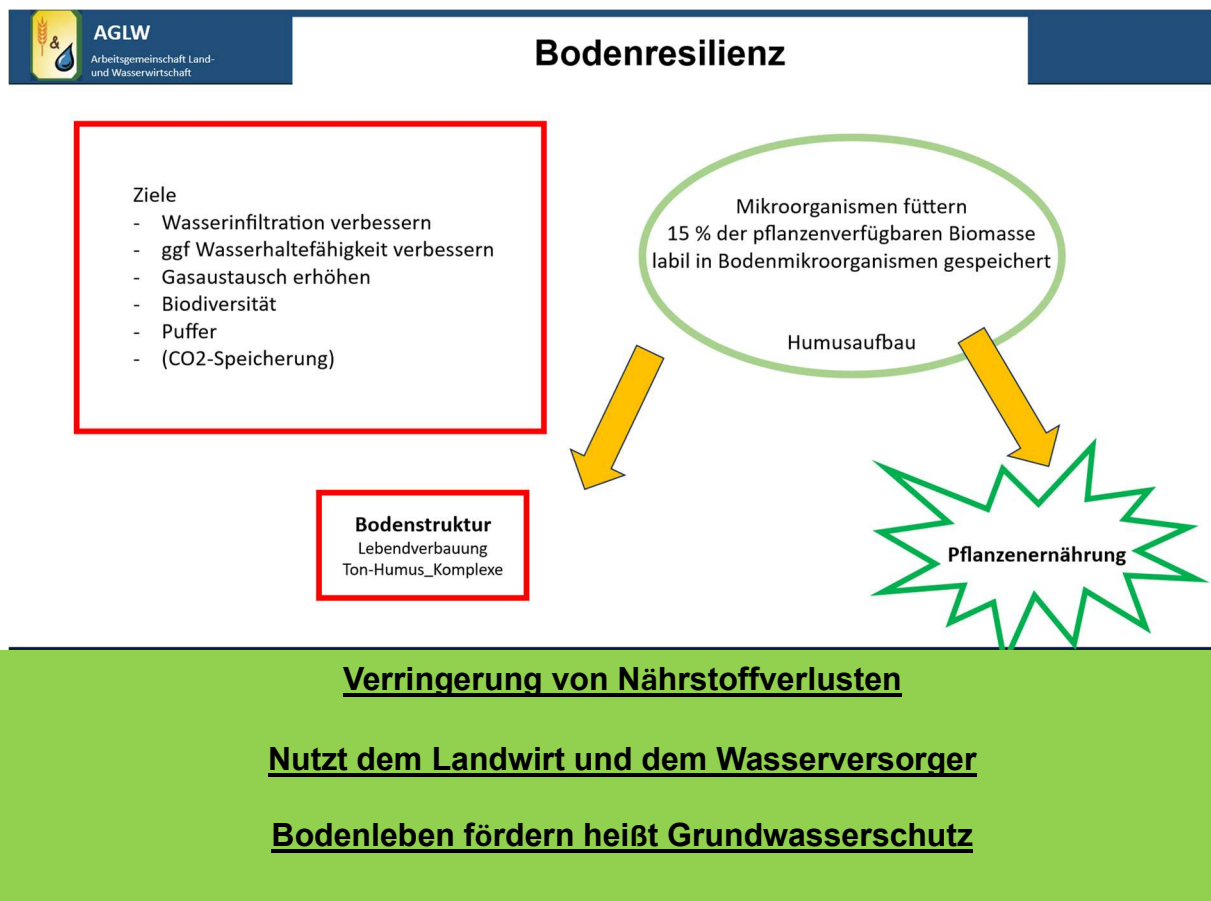
Beratung zum Schutz unseres Grundwassers

Ein Anstieg der Bodentemperaturen in einer Tiefe von 5 cm ist ebenfalls festzustellen, was zu einer verstärkten Aktivität im Boden führt und langfristig zum Humusabbau beiträgt.

Um die N-Effizienz zu steigern und die Erträge zu sichern wurde im weiteren Verlauf auf die Bedeutung der Bodenresilienz und der Pflanzenfitness eingegangen.



Abbildung 5: unsere Kulturpflanzen sind vielen Stressoren ausgesetzt von Wetter über Schädlinge bis zu uns selbst als Landwirte





Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Beratung zum Schutz unseres Grundwassers



Abbildung 6: Vor allem der Wurzelbereich von Zwischenfrüchten dient der Nährstoffspeicherung und der Ernährung des Bodenlebens

Um das Bodenleben zu fördern ist die Etablierung von Zwischenfrüchten von elementarer Bedeutung. Um die Anbauwürdigkeit von Zwischenfrüchten zu erhöhen, wurden im Jahr 2025 einige Versuche bezüglich einer Drohnenaussaat durchgeführt.

Es zeigte sich, dass der Verbleib der Erntereste auf der Fläche von entscheidender Bedeutung für den oberirdischen Aufwuchs der Zwischenfrucht ist. Eine Zwischenfruchtaussaat mit Grubber und Kreiselegge-Sämaschinen-Kombination ist natürlich in allen Belangen der Aussaat mit der Drohne überlegen, ist aber Arbeits- und Zeitintensiv. Ein Kostenvergleich beider Varianten kommt auf mehr oder weniger das Gleiche raus. Ganz klare Vorteile für die Drohnensaat ist die zeitliche Entzerrung von

Arbeitsspitzen.

Auch in diesem Jahr plant die AGLW wieder einige Flächen mit der Drohnensaat auszustellen und zu beobachten. Interessierte Landwirte können sich gerne telefonisch melden.

AGLW Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft		Zwischenfrucht mit Drohnensaat	
Arbeit	Kosten €/ha	Arbeit	Kosten €/ha
Grubber	40	Drohne	50
Aussaat (Kreiselegge-Sämaschine)	80		
Saatgut	90	Saatgut (20% mehr)	110
Kosten gesamt	210	Kosten gesamt	160
N-Aufnahme in kg je ha	80	N-Aufnahme in kg je ha	60
N-Kosten KAS 370 €/t = 1,35 €/kg N	110	N-Kosten KAS 370 €/t = 1,35 €/kg N	80
	-100 €/ha		-80 €/ha

P. Pfister / B. Linderborn

Abbildung 7: einfacher Kostenvergleich nach Verrechnungssätzen des MR



Pflanzenfitness

Um die die Stresstoleranz der Pflanzen zu erhöhen ist eine optimale Versorgung mit Mikro- und Makronährstoffen zu gewährleisten.



Abbildung 8: Das Minimumgesetz besagt, dass der Faktor, der am geringsten vorhanden ist, das Wachstum der Pflanze beschränkt

Ganz nach dem Prinzip der Liebig'schen-Tonne muss die Versorgung mit allen Nährstoffen betrachtet werden. Eine Auswertung der Blattanalysen der AGLW hat ergeben, dass vor allem Magnesium, Bor und auch Schwefel in einem latenten Mangelverhältnis sind. Ein latenter Mangel verläuft symptomlos ist jedoch schon negativ ertragswirksam.

Deshalb ist eine frühzeitige Versorgung mit entsprechenden Nährstoffen auch für die Fitness der Pflanzen von Vorteil. Nur gesunde und starke Pflanzen können ungünstige Witterungsperioden besser überstehen – sei es auch nur für ein bis zwei Tage.

Oxidativer Stress durch Hitze- oder Trockenstress → Symptome: Welkeerscheinung, eingerollte Blattorgane, Blattseneszenz

*Hitzestress: Bei hoher Einstrahlung und ausreichendem Wasserangebot (Stomata geöffnet) hohe PS-Leistung → Elektronen stauen sich = **Bildung Superoxid***

*Trockenstress: Stomata werden geschlossen → Gasaustausch findet nicht mehr statt = Rubisco kann nicht mehr arbeiten, Lichtreaktion läuft weiter → Elektronen stauen sich = **Bildung Superoxid***

Superoxid = hoch reaktives Radikal, welches erhebliche Zellschäden verursacht (Zellnekrosen)



Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Beratung zum Schutz unseres Grundwassers

Superoxiddismutase = macht das Superoxid unschädlich

→ **Zink** und Kupfer wichtig für Superoxiddismutase

→ **Magnesium** und Kalium wichtig für Regulation Stomata u. Turgordruck

Mikronährstoffe – wann – welche – wieviel ?

schnelle Wirkung als
Chelat oder Sulfat-
Formulierung

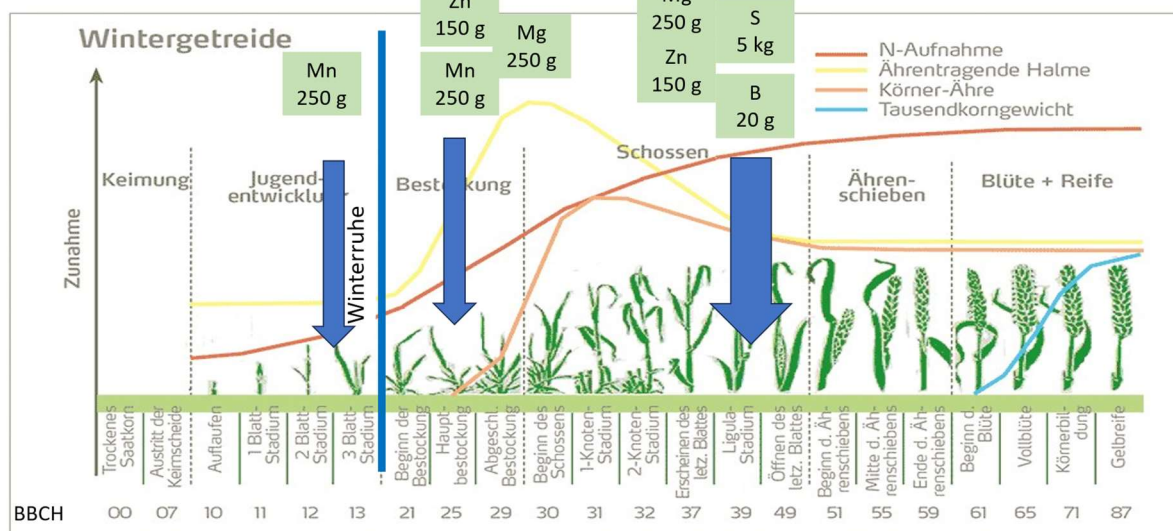


Abbildung 9: Anwendungsempfehlung von Mikronährstoffen bei PS-Einsatz; Zink und Magnesium verringern die Gefahr von oxidativem Stress

Mikronährstoffe – wann – welche – wieviel ?

schnelle Wirkung als
Chelat oder Sulfat-
Formulierung

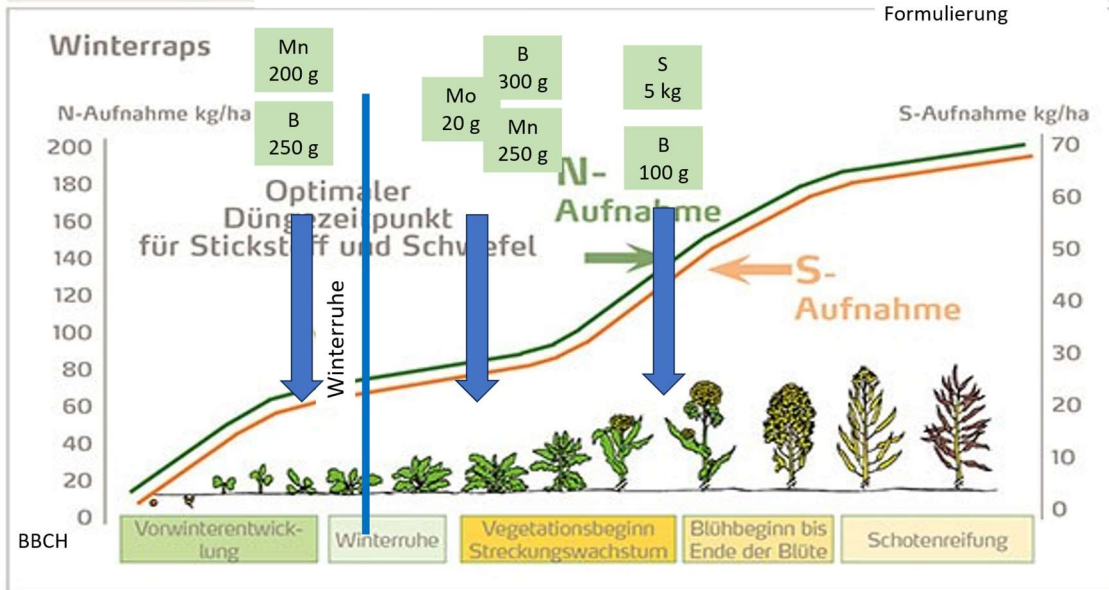


Abbildung 10: bei Raps ist Bor besonders wichtig gegen Hohlherzigkeit und für die Pollenschlauchausbildung und die Befruchtung der Blüten



Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Beratung zum Schutz unseres Grundwassers

Bestandesdichte

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Bestandesdichte bzw. die Ähren/m². Um die Ausnutzung des Wassers zu verbessern, sollte die Bestandesdichte angepasst sein, um Konkurrenz und letztlich einen zu hohen Schmachtkornanteil zu vermeiden. Dazu wurden 39 Düngeversuche hinsichtlich der Ähren/m² ausgewertet. Ein optimaler Ertrag ist bei einer Dichte von 550 ährentragenden Halmen/m² zu erreichen. Dies entspricht ca. 1,6 Ähren/Pflanze bei einer Aussaat von 350-380 Körner/m². Bei einer zu üppigen Bestockung sollte die 2. Gabe also etwas später Fallen, um die Triebreduktion nicht zu früh abubrechen. Zu dichte Bestände müssen auch dementsprechend versorgt werden, was bei ungünstiger Witterung zu erhöhten Flächensalden führt. Vor allem in WSG sollte dieser Umstand berücksichtigt werden.



Abbildung 11: Zur Regulierung der Ährentragenden Halme je Quadratmeter ist der Zeitpunkt der 2. Gabe entscheidend; BBCH 31 bei dünnen Beständen die Triebe je Pflanze unterstützen; BBCH 32 Triebreduktion abwarten und Fokus auf Kornzahl und Korngewicht



Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Beratung zum Schutz unseres Grundwassers

Aktuelle Hinweise zur Düngung

Die 1. Gabe ist in den letzten Tagen gefallen oder sollte abgeschlossen werden. Auch der Morgentau reicht oft aus, um den Dünger aus dem Kalkgerüst zu lösen und in den Boden einzudringen. Eine Nitratdüngung hat den Vorteil, dass N rasch aufgenommen werden kann und die Aufnahme anderer Kationen gefördert wird. Eine Andüngung mit 60 N plus S ist im Getreide zu empfehlen (ca. 12 kg S bei WG, 20 kg S bei WW). Durch die geringen Niederschläge über Winter ist mit einer größeren N-Auswaschung nicht zu rechnen. Diese sollten in der 2. Gabe berücksichtigt werden (besonders bei den aktuellen Düngepreisen – Überlegung bei Futterweizen die 3. Gabe zu sparen und die 2. Gabe leicht zu erhöhen). Dennoch haben wir niedrige S-Mengen in untersuchten Frühjahresproben, sodass hier auf die S-Versorgung zu achten ist. Um die Pflanzenfitness und Stresstoleranz zu erhöhen, sollte bei PS-Maßnahmen an die Versorgung mit Mikronährstoffen gedacht werden: Mg 200 g, Mn 250 g, Zn 150 g.



AGLW
Arbeitsgemeinschaft Land-
und Wasserwirtschaft

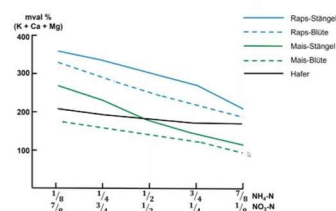
Ausblick / Düngung 2026

Startgabe

→ Kaum Niederschlag, Nmin-Werte Frühjahr durchschnittlich, Schwefel schwach

- Zu Vegetationsbeginn mit Schwefel andüngen / Raps ab Befahrbarkeit
- Nitrat-N beinhalten
- Bei Herbizidmaßnahmen an Mikronährstoffe denken

Anion begünstigen Aufnahme von Kationen



- Wasserlöslichkeit von Nährstoffen in Düngemittel beachten
- Nitrat (Anion) begünstigt K und Mg-Aufnahme
- NH_4 begünstigt Wurzelwachstum und säuert Rhizosphäre an = erhöht Verfügbarkeit von Nährstoffen
- Kalk-Kali bzw. -Mg-Gesetz
- Ca begünstigt die Festlegung von P
- Kalkhaltige Böden häufig K arm
- Nitratstickstoff steht kaum in Konkurrenz zum gleichzeitig entstehenden Stickstoffbedarf durch Mineralisation – Mikroorganismen bevorzugen Ammonium-N
- Nitrat löst die Bildung von Cytokinin (Wachstumshormon) aus → Wurzelbildung / Bestockung
- Bor kann bei längeren Verweilzeiten in der Spritzbrühe die Wirkung von Pyrethroiden herabsetzen

P. Pfister / B. Lindenhorn

Abbildung 12: Hinweise zur Düngung allgemein; Ammoniumhaltige Düngung unterstützt das Wurzelwachstum, Nitrathaltige Düngung unterstützt die Aufnahme anderer Kationen in die Pflanze



Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Beratung zum Schutz unseres Grundwassers



AGLW

Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

S-Düngung 2026

- **Schwefel** zur effizienteren N-Ausnutzung
- 15 N : 1 S
- Nährstoffform ist wichtig: Wasserlöslichkeit
- z.B. Mn-Nitrat, Mn-Chelat oder –Sulfat besitzen schnelle Wirkung

Smin – Wert 0-30 cm

Bodenart	Kg S/ha
Leicht	7
Mittel	6
schwer	16

Schwefelform - Wirkung

Sulfathaltige Mineraldünger NH ₄ -, K-, Mg-, Ca-Sulfate	→ schnell und sicher
Jauche	→ ziemlich schnell
Elementarer (Netz-) Schwefel	→ verzögert und unsicher
Klärschlamm	→ verzögert und unsicher
Gülle, Stallmist, Kompost	→ sehr langsam und unsicher
Zwischenfrüchte	→ keine Wirkung

Quelle: Versuche TU München, Spitalhof Kempten, Universität Halle (u. a.)

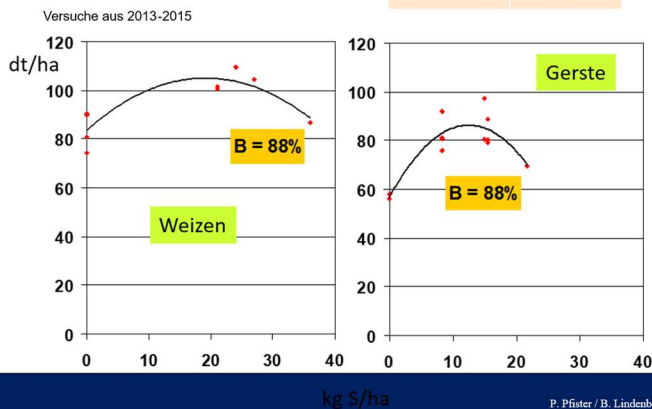


Abbildung 13: aktuelle Smin-Gehalte sind eher niedrig auch trotz geringer Niederschläge; S möglichst früh in die Bestände bringen und ggf. über das Fahrenblatt als Blattapplikation die Proteinbildung fördern

Im Verlauf der Vegetation können Sie sich gerne bei der AGLW melden, um einzelne Untersuchungen in den beständen durchzuführen.



AGLW

Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Erarbeitung von Beratungsgrundlagen für die Praxis

Vegetationsbeleitende Untersuchungen:

- Streuschalen
- NitraCheck
- Wirtschaftsdüngeranalyse
- Blattanalysen
- N-Gehalt von bspw. Zwischenfrüchten



P. Pfister / B. Lindenberg



Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Beratung zum Schutz unseres Grundwassers

Viele Grüße

Die AGLW

Marktplatz 14-15

36199 Rotenburg a.d. Fulda

Telefon: 06623 / 933 – 730

Mobil: 0174 / 6215705 und 0170 / 1221349

Fax: 06623 / 933 – 739