

Quelle der nachfolgend gezeigten Slides ist der der Vortrag von ZORN, W. und H. HESS
anlässlich einer Weiterbildungsveranstaltung in LWA Zeulenroda am 19.09.2017

Die neue Düngeverordnung: Aktuelle Änderungen für die Landwirtschaft und Düngebedarfsermittlung

W. Zorn; H. Heß

Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft Jena



Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung – DüV)

- Beschluss des Bundesrats am 31.März 2017
- Inkrafttreten am 2.Juni 2017

1. Regelungen für Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff, außer Festmist von Huf- und Klautentieren sowie Kompost

Auf Ackerland gilt nach § 6 Abs. 8 Düngeverordnung (DüV) grundsätzlich ein Aufbringungsverbot für Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff (> 1,5 % N in der Trockenmasse) nach der Ernte der Hauptfrucht bis zum Ablauf des 31. Januar.

Als Ausnahme davon ist nach § 6 Abs. 9 DüV eine N-Düngung zu den nachfolgenden Ackerkulturen **bis zum 1. Oktober nur zulässig** zu

- Zwischenfrüchten bei Aussaat bis zum 15. September,
- Winterraps bei Aussaat bis zum 15. September,
- Feldfutter bei Aussaat bis zum 15. September oder
- Wintergerste nach Getreidevorfrucht bei Aussaat bis zum 1. Oktober

bis in Höhe des N-Düngebedarfs, der bei diesen Kulturen grundsätzlich besteht, jedoch nur bis zu max. 30 kg Ammonium-N oder 60 kg Gesamt-N je Hektar.

1. Regelungen für Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff, außer Festmist von Huf- und Klautentieren sowie Kompost

Kein N-Düngebedarf besteht jedoch vor dem Winter zu den oben genannten Kulturen nach folgenden Vorfrüchten:

- Leguminosen,
- Zuckerrübe,
- Winterraps,
- Kartoffel.

Bei diesen Vorfrüchten kann der N-Bedarf der Folgefrucht vor dem Winter aus dem Bodenvorrat bzw. den Ernterückständen gedeckt werden.

1. Regelungen für Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff, außer Festmist von Huf- und Klautentieren sowie Kompost

Bemerkungen:

- Die Berücksichtigung des N_{\min} -Gehaltes im Boden ist zur Ermittlung des N-Düngebedarfs im Herbst nicht erforderlich (im Frühjahr jedoch verpflichtend).
- Eine N-Düngung **allein** zur Ausgleichsdüngung für auf dem Feld verbliebenes Getreidestroh ist nicht mehr zulässig.
- Organische, organisch-mineralische Düngemittel einschließlich Wirtschaftsdünger mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff (> 1,5 % N in der Trockenmasse, davon > 10 %-Anteil verfügbarer Stickstoff am Gesamt-N-Gehalt) sind auf unbestelltem Ackerland **unverzüglich** bis
- maximal **innerhalb von 4 Stunden** einzuarbeiten.

1. Regelungen für Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff, außer Festmist von Huf- und Klautentieren sowie Kompost

Bemerkungen:

- Die einzuhaltende N-Obergrenze von 30 kg NH₄-N/ha bzw. 60 kg Gesamt-N/ha bezieht sich auf den Ammonium- oder Gesamtstickstoffgehalt der

aufg
Min
Obe

Güllegehalte: 4,5 kg Gesamt-N/m³ und 2,5 kg NH₄-N/m³

beiden

- Die
1,5

$$\begin{aligned} &\text{Grenze Gesamt-N:} \\ &60 \text{ kg N/ha} / 4,5 \text{ kg N/m}^3 = \underline{13,3 \text{ m}^3/\text{ha}} \end{aligned}$$

N-Gehalt >

- Die
Bew
zu d

$$\begin{aligned} &\text{Grenze NH}_4\text{-N:} \\ &30 \text{ kg N/ha} / 2,5 \text{ kg N/m}^3 = \underline{12 \text{ m}^3/\text{ha}} \end{aligned}$$

im Herbst

maximale Gülleausbringungsmenge: 12 m³/ha

Verlängerung der Sperrfrist für Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff

(>1,5 % Gesamt-N i. d. TM)

Freistaat
Thüringen



Thüringer
Landesanstalt
für Landwirtschaft

- **Sperrfrist für Ackerland:** ab Ernte der Hauptfrucht bis 31.01.
- **Ausnahmen:** Zulässig ist die Ausbringung in Höhe des Düngebedarfs jedoch von max. 30 kg NH₄-N oder 60 kg Gesamt-N/ha im Zeitraum bis **01.10.** zu
 - **Zwischenfrüchten,**
 - **Winterraps,**
 - **Feldfutter (Aussaat bis 15.09.),**
 - **Wintergerste nach Getreidevorfucht (Aussaat bis 01.10.)**
 - bis 01.12. zu Gemüse-, Erdbeer- und Beerenobstkulturen.
- **Sperrfrist für Grünland, Dauergrünland, mehrjähriges Feldfutter** (bei Aussaat bis 15.05.): 01.11. bis 31.01.
- **Sperrfrist für Festmist** von Huf- und Klautentieren und Kompost: 15.12. bis 15.01.



**Ausbringungsverbote gelten bereits im Herbst 2017!
keine Gülledüngung zur Strohhrotteförderung!**

2. Regelungen für die Düngung von Festmist von Huf- und Klautieren sowie Kompost im Herbst

Die Ausbringung von Festmist von Huf- und Klautieren sowie Kompost ist im Zeitraum 15.12. bis 15.01. nicht erlaubt.

- Die Berücksichtigung des N_{\min} -Gehaltes im Boden ist zur Ermittlung des N-Düngebedarfs im Herbst nicht erforderlich (im Frühjahr jedoch verpflichtend).
- Die mit Kompost aufgebraachte N-Menge darf 510 kg N/ha in 3 Jahren nicht überschreiten.
- Die Begrenzung der N-Düngung auf max. 30 kg Ammonium-N oder 60 kg Gesamt-N je Hektar gilt nicht für Festmist von Huf- und Klautieren sowie Kompost.

3. P-Düngebedarf im Herbst

Die novellierte Düngeverordnung sieht eine schriftliche P-Düngebedarfsermittlung für Schläge ≥ 1 ha vor. Kleinere Schläge können für die N- und die P-Düngebedarfsermittlung zu Bewirtschaftungseinheiten zusammengefasst werden. Voraussetzung dafür ist der Anbau derselben Kultur mit der gleichen Erzeugungsrichtung und Ertragserwartung sowie der gleichen P-Gehaltsklasse.

Es besteht weiterhin die Pflicht zur Untersuchung von Schlägen ≥ 1 ha auf den P-Gehalt im Abstand von maximal 6 Jahren.

Konkrete Informationen für die Umsetzung können erst zu einem späteren Zeitpunkt gegeben werden.

3. P-Düngebedarf im Herbst

Für die **Düngung nach der Ernte im Jahr 2017** gilt folgende **Verfahrensweise**:

- Flächen in den Gehaltsklassen D und E dürfen nur bis zur Höhe der P-Abfuhr gedüngt werden.
- Flächen in den Gehaltsklassen A und B können grundsätzlich aufgedüngt werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass der Bilanzüberschuss ab 2018 unabhängig von der Bodenversorgung im Durchschnitt des Betriebes 10 kg P_2O_5 /ha und Jahr nicht überschreiten darf (6-Jahresmittel).
- Eine Fruchtfolgedüngung kann für einen Zeitraum von 3 Jahren vorgenommen werden.

Vergrößerung der Abstände zu Gewässern und Vorgaben für hängiges Gelände

- Regelung gilt für alle N- und P-haltigen Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenstärkungsmittel.
- Neben dem **Vermeiden des Eintrags bzw. Abschwemmens in Gewässer** darf auch **kein Eintrag bzw. Abschwemmen auf benachbarte Flächen** erfolgen.
- Der einzuhaltende **Abstand zur Böschungsoberkante** auf Acker- und Grünlandflächen wird **von drei auf vier Meter vergrößert**, bei Einsatz von **Exaktstreutechnik** (Streubreite = Arbeitsbreite) bzw. einer Grenzstreueinrichtung gilt ein Aufbringungsverbot **von einem Meter bis zur Böschungsoberkante des Gewässers**.
- Bei Ackerflächen mit einer Hangneigung ab 10 % gelten weitergehende Regelungen.



**Erhöhte Anforderungen an Mineraldünger- und Gülleausbringung!
Novelle des Thüringer Wassergesetzes in Vorbereitung!**

4. Abstandsregeln zu Gewässern und benachbarten Flächen

Für **stark hanggeneigte** Flächen (innerhalb von 20 Metern zur Böschungsoberkante des Gewässers mit einer Hangneigung von mindestens 10 %) gelten folgende Einschränkungen:

- innerhalb von 5 Meter Abstand zur Böschungsoberkante ist keine Ausbringung stickstoff- oder phosphathaltiger Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel zulässig;
- innerhalb eines Abstandes zwischen 5 und 20 Metern zur Böschungsoberkante darf die Aufbringung unter folgenden Bedingungen erfolgen:
 1. auf unbestellten Ackerflächen nur bei sofortiger Einarbeitung,
 2. auf bestellten Ackerflächen
 - a) mit Reihenkultur mit einem Reihenabstand von 45 Zentimetern und mehr, nur bei entwickelter Untersaat oder bei sofortiger Einarbeitung,
 - b) ohne Reihenkultur nach Buchstabe a nur bei hinreichender Bestandsentwicklung oder
 - c) nach Anwendung von Mulch- oder Direktsaatverfahren.

Beschränkungen für überschwemmte, wasser- gesättigte, gefrorene o. schneebedeckte Böden

- Die Regelungen gelten für alle N- und P-haltigen Düngemittel.
- Für schneebedeckte Böden gilt ein Aufbringungsverbot unabhängig von der Höhe der Schneedecke.
- Ein Aufbringen auf gefrorenen Boden ist nur unter bestimmten Voraussetzungen in Höhe von max. 60 kg Gesamt-N/ha zulässig (Ausnahme: Begrenzung gilt nicht für Festmist von Huf- und Klautentieren und Kompost.).

- Im Mittel des Betriebes max. 170 kg N/ha*a aus organischen bzw. organisch-mineralischen Düngemitteln. Begrenzung gilt jetzt für alle Gärreste.
- bisherige Beschränkung auf Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft entfällt.
- Kompost: max. 510 kg Gesamt-N/ha innerhalb von 3 Jahren.
- unverzügliche **Einarbeitung auf unbestelltem Ackerland (4 Stunden nach Beginn des Aufbringens)**:
 - alle org. bzw. org.-mineral. Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff oder $\text{NH}_4\text{-N}$ (>10%-Anteil am Gesamt-N-Gehalt und einem Gesamt-N-Gehalt >1,5 % i. d. TM).
 - gilt nicht für Festmist von Huf- und Klauentieren, Kompost sowie für organische Düngemittel mit < 2 % TS.
 - ab 01.01.2020 Harnstoff ohne Zusatz von Ureasehemmstoffen.
- Verpflichtung bei Einsatz flüssiger organischer Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff:
 - streifenförmige Auf- bzw. Einbringung auf bestelltem Ackerland ab 1.02.2020 sowie auf Grünland ab 01.02.2025.

N-Düngebedarfsermittlung (Ackerland) nach Düngeverordnung 2017

N-Düngebedarfsermittlung vor 1. N-Gabe

N-Bedarfswert in kg N/ha		Kultur
+ / -	Korrektur N-Bedarfswert in kg N/ha (Ertragsniveau im Mittel der letzten drei Jahre)	
-	N _{min} -Gehalt (eigene Untersuchung oder Richtwerte; verfügbare Gehalt in 0 – 90 cm)	
-	N-Nachlieferung aus dem Boden (>4 % Humus: -20 kg N/ha; ≤ 4 % Humus: kein Abzug)	
-	N-Nachlieferung aus der organischen Düngung des Vorjahres (10% von Gesamt-N)	
-	N-Nachwirkung von Vor- u. Zwischenfrucht	
=	N-Düngebedarf	

Ergebnisse sind zu dokumentieren und 7 Jahre aufzubewahren!

N-Bedarfswert in Abhängigkeit vom Ertragsniveau



Kultur	Ertrag dt/ha	N-Bedarf kg N/ha
Winterraps	40	200
Winterweizen A, B	80	230
Winterweizen C	80	210
Winterweizen E	80	260
Hartweizen	55	200
Wintergerste	70	180
Winterroggen	70	170
Wintertriticale	70	190
Sommergerste	50	140
Hafer	55	130
Körnermais	90	200
Silomais	450	200
Zuckerrübe	650	170
Kartoffel	400	180
Sonnenblume	30	120
Öllein	20	100

Ertragsabhängige Zu- und Abschläge (Zuschläge max.40 kg N/ha)



Kultur	Ertrags- differenz dt/ha	Höchst- zuschlag höherer Ertrag kg N/ha	Mindest- abschlag niedriger Ertrag kg N/ha
Raps	5	10	15
Getreide Körnermais	10	10	15
Silomais	50	10	15
Zuckerrübe	100	10	15
Kartoffel	50	10	10
Frühkartoffel	-	40	-

Abschläge Vor- und Zwischenfrüchte

Vorfrucht	Mindest- abschlag kg N/ha
Grünland, Dauerbrache, Luzerne, Klee, Klee gras, Rotationsbrache mit Leguminosen,	20
Rotationsbrache ohne Leguminosen, Zuckerrüben ohne Blattbergung	10
Raps, Körnerleguminosen, Kohlgemüse	10
Feldgras	10
Getreide (mit und ohne Stroh), Silomais, Körnermais, Kartoffel, Gemüse ohne Kohlarten	0
Zwischenfrucht	
Nichtleguminose, abgefroren	0
Nichtleguminose, nicht abgefroren - im Frühjahr eingearbeitet	20
- im Herbst eingearbeitet	0
Leguminose, abgefroren	10
Leguminose, nicht abgefroren - im Frühjahr eingearbeitet	40
- im Herbst eingearbeitet	10
Futterleguminosen mit Nutzung	10
andere Zwischenfrüchte mit Nutzung	0



N-Düngebedarfsermittlung (Ackerland) nach Düngeverordnung 2017

N-Düngebedarfsermittlung vor 1. N-Gabe

N-Bedarfswert in kg N/ha		Beispiel A-Weizen	
		230	
+ / -	Korrektur N-Bedarfswert in kg N/ha (Ertragsniveau im Mittel der letzten drei Jahre)	+10	(90 dt/ha)
-	N _{min} -Gehalt (eigene Untersuchung oder Richtwerte; verfügbarer Gehalt in 0 – 90 cm)	40	
-	N-Nachlieferung aus dem Boden (>4 % Humus: -20 kg N/ha; ≤ 4 % Humus: kein Abzug)	-	(<4 %)
-	N-Nachlieferung aus der organischen Düngung des Vorjahres (10% von Gesamt-N)	-	(keine OD)
-	N-Nachwirkung von Vor- u. Zwischenfrucht	-10	(VF: Raps)
=	N-Düngebedarf einschl. N-MDÄ der org. Düngung	190	
+/-	Zuschläge auf Grund nachträglich eintretender Umstände: Bestandsentwicklung, Witterung, ...		Vorgaben TLL (Fachinfo 2018)

Ergebnisse sind zu dokumentieren und 7 Jahre aufzubewahren!

Mindestwerte N-MDÄ organischer Dünger

Düngemittel	N-MDÄ % Gesamt-N
Rindergülle	50
Schweinegülle	60
Rinder-, Schaf- und Ziegenfestmist	25
Schweinefestmist	30
Hühnertrockenkot	60
Geflügel- und Kaninchenfestmist	30
Pferdefestmist	25
Rinderjauche	90
Schweinejauche	90
Klärschlamm flüssig (< 15 % TM)	30
Klärschlamm fest (\geq 15 % TM)	25
Pilzsubstrat	10
Grünschnittkompost	3
Sonstige Komposte	5
Gärrückstand flüssig	50
Gärrückstand fest	30

Nährstoffgehalt der org. Dünger ist zu ermitteln:

- Analyse
- Deklaration
- Richtwerte TLL

- Einführung der **plausibilisierten Flächenbilanz ab 2018:**
 - Nährstoffabfuhr von Grobfutterflächen =
Nährstoffaufnahme der Tiere
+ Zuschläge bis 15% bei Feldfutter, 25% bei Grünland
 - Teilweise Reduzierung der Abzüge Stall-, Lagerungs- und Ausbringungsverluste.
 - Unvermeidbare N-Verluste im Gemüsebau: max. 60 kg N/ha.
 - Absenkung der **zulässigen N- und P-Bilanzsalden (= Kontrollwert):**
 - N-Saldo im 3-jährigem Mittel: ab 2018-2020 von 60 auf 50 kg N/ha*a
 - P-Saldo im 6-jährigem Mittel: ab 2018 bis 2023 von 20 auf 10 kg P₂O₅/ha*a.
- Die N-Salden nach Düngeverordnung 2017 höher als nach DüV 2007***
- bei Überschreitung der Kontrollwerte: Teilnahme an einer Düngeberatung
 - ab 1.1.2018 schrittweise Einführung der Stoffstrombilanz auf Grundlage einer Hoftorbilanz.

§ 12 Fassungsvermögen von Anlagen zur Lagerung von Wirtschaftsdüngern

- Grundsatz:
Das Fassungsvermögen muss größer sein, als die erforderliche Kapazität während des längsten Zeitraums, in dem das Aufbringen von Wirtschaftsdünger verboten ist.
- Unabhängig davon gelten für folgende Mindestlagerkapazitäten:
 - = für Jauche, Gülle und Silagesickersäfte beträgt die Lagerkapazität mindestens 6 Monate;
 - = Betriebe mit mehr als 3 Großvieheinheiten je Hektar / ohne Ausbringungsflächen müssen ab 2020 eine Lagerkapazität von 9 Monaten vorhalten;
 - = Betriebe, die Festmist und Kompost lagern müssen über eine Lagerkapazität von
 - ab sofort: ein Monat
 - ab 2020: zwei Monate

(weitere Details: Niederschlag, Abwasser, Restmengen, Weidehaltung, Freibord...)

Vertraglich gebundene Lagerung bei Dritten wird berücksichtigt

Anmerkung

Gärrückstände werden in der AwSV geregelt werden (6 bzw. 9 Monate). Dort werden auch die Anforderungen (baulich, prüftechnisch) geregelt.

Wie stellt sich die neue DüVO in der Praxis dar?

Aus Sicht des Landwirtes: „**Ich habe doch mit BESyD gerechnet und nach fachlicher Erweiterung meinen Dünger ausgebracht**“

Alles richtig gemacht!

ABER... Was macht der N-Saldo?

Wie stellt sich die neue DüVO in der Praxis dar?

Ein Thüringer Durchschnittsbetrieb:

- Bodengruppe 4
- 15 % Steingehalt
- 0,4 GV/ha

Kultur	Fläche (ha)
Feldgras (3-4 Schnitte)	30,0
Hartweizen	50,0
Luzerne	50,0
Silomais	80,0
Sommergerste Brau	50,0
Wintergerste	110,0
Winterraps	230,0
Winterweizen A,B	250,0
Winterweizen E	150,0
Gesamtergebnis	1000,0

Durchschnittserträge nach Thüringer Statistik

<u>3-jähriges Ertragsmittel</u>					Fruchtart	3-jähriges gew. Mittel
Fruchtart	Anbaujahr	Gesamtfläche (ha)	Durchschnittsertrag dt/ha)			
Winterweizen A/B	2017	1	78,6		Silomais	404,5
Winterweizen A/B	2016	1	84,9		Sommergerste	61,6
Winterweizen A/B	2015	1	73,3		Wintergerste	76,9
Wintergerste	2017	1	76,2		Winterraps	36,6
Wintergerste	2016	1	81,4		Winterweizen A/B	78,9
Wintergerste	2015	1	73,1		Hartweizen	61,8
Winterraps	2017	1	33,2		Gesamtergebnis	120,1
Winterraps	2016	1	39,8			
Winterraps	2015	1	36,9			
Silomais	2017	1	474,6			
Silomais	2016	1	382,1			
Silomais	2015	1	356,8			
Hartweizen	2017	1	61,6			
Hartweizen	2016	1	62,7			
Hartweizen	2014	1	61,2			
Sommergerste	2017	1	61,2			
Sommergerste	2016	1	60,3			
Sommergerste	2014	1	63,4			

weicht um mehr als 20 % zum Folgejahr ab

Ergebnis im Beispielbetrieb

Kultur	Fläche (ha)	Ziel ertrag gew. (dt/ha)	N-Menge (abzgl. mindestwirksamer N aus OD)* DüVO (kg N/ha)	N-Zufuhr aus OD abz. AV gew. (kg N/ha)	legume N-Zufuhr gew. (kg N/ha)	gesamt N-Zufuhr abz. AV gew. (kg N/ha)	N-Abfuhr gew. (kg N/ha)	TLL Nmin 4. Mitteilung	N-Saldo gew. (kg N/ha)
Feldgras (3-4 Schnitte)	30,0	120,0	224	97	0	321	319	0	2
Hartweizen	50,0	61,8	115	97	0	212	130	35	81
Luzerne	50,0	110,0	0	0	314	314	361	0	-47
Silomais	80,0	404,5	35	162	0	197	154	43	43
Sommergerste Brau	50,0	61,6	106	0	0	106	85	46	21
Wintergerste	110,0	76,9	154	50	0	204	127	24	77
Winterraps	230,0	36,6	151	50	0	201	123	30	79
Winterweizen A,B	250,0	80,0	166	28	0	195	157	37	38
Winterweizen E	150,0	77,0	209	0	0	209	162	37	46
Gesamtergebnis	1000,0	96,1	145	45	16	206	156	31,83	49

Schlussfolgerung Beispielbetrieb: - ein verfehlen das 3-jährigen Ertragsmittels würde den N-Saldo von 50 kg N/ha „sprengen“
 - ebenso ein höherer Steingehalt, ein niedrigerer N-min-Gehalt, der Einsatz mehr organischer Düngemittel, usw. ...

Fazit Beispielbetrieb: **der Rechengang nach DüVO allein reicht nicht**

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Bei Fragen:

Dr. Th. Werner 0160/2867090

t.werner@jenabios.de

MSc. L. Sattler 0171/7628015

l.sattler@jenabios.de

MSc. Mireen Müller 0160/96627762

m.mueller@jenabios.de

