



Integrierter Weinbau:	Berthold Fuchs	06123 - 9058-16	berthold.fuchs@rpda.hessen.de
	Bernd Neckerauer	06123 - 9058-42	bernd.neckerauer@rpda.hessen.de
Ökologischer Weinbau:	Claudia Jung	06123 - 9058-28	claudia.jung@rpda.hessen.de
Kellerwirtschaft:	Mathias Schäfer	06123 - 9058-15	mathias.schaefer@rpda.hessen.de
Abonnement:	Sabrina Lüft	06123 - 9058-21	sabrina.lueft@rpda.hessen.de
Tel. Ansagedienst Rebschutz:	Rheingau	06123 - 9058-11	
	Hess. Bergstraße	06123 - 9058-30	

Informationsdienst

05.02.2019

Düngebedarfsermittlung im Weinbau 2019

Stickstoff-Düngebedarf

Vor dem Aufbringen von mehr als 50 kg Stickstoff (N) pro Hektar und Jahr auf einem Schlag oder einer Bewirtschaftungseinheit, muss gemäß § 3 (2) DüV der Stickstoff-Düngebedarf ermittelt werden. Diese Regelung besteht seit 2002. **Neu** hingegen ist die Anforderung, dass dies zu dokumentieren ist. Hierzu hat der FDW-Arbeitskreis „Bodenkunde & Rebenernährung“ das BUNDESEINHEITLICH gültige Schätzverfahren für Ertragsanlagen weiterentwickelt. Basis des Schätzrahmens ist der Ausgangswert von 40 kg N/ha und Jahr. Von diesem Ausgangswert sind nun N-Aufschläge und N-Abzüge in Abhängigkeit des anzustrebenden Ertrages, des Rebenwachstums sowie des standorttypischen Humusgehaltes und der Art des Bodenpflegesystems möglich. Die eingehenden Faktoren und ihre Wichtung entnehmen sie bitte der nebenstehenden Abbildung.

Der so ermittelte N-Bedarf bezieht sich generell auf eine Einjahresgabe (z. B. 40 kg N/ha). Die Düngebedarfsermittlung N ist generell auf 80 kg N/ha und Jahr gedeckelt. Gaben in dieser Höhe sind jedoch aufgrund der Kontrollwerte im Nährstoffvergleich nur bei einzelnen Flächen und in Abhängigkeit von der Nährstoffabfuhr aus dem Betrieb möglich.

- Eine Ausnahme bildet die organische Düngung. Hier ist maximal die Zusammenfassung in einer Gabe für 3 Jahre möglich.
- Hierfür ist für jeden Schlag bzw. jede Bewirtschaftungseinheit das N -Schätzverfahren zu durchlaufen. Der ermittelte Wert z.B. 40 kg N/ha kann für eine Dreijahresgabe im Zuge der Humusdüngung x 3 multipliziert werden (120 kg N/ha). Die N-Obergrenze des Schätzverfahrens ist auf maximal 80 kg N/ha und Jahr festgelegt. Jedoch dürfen gemäß der Düngeverordnung nicht mehr als 170 kg N/ha und Jahr auf einem Schlag oder einer Bewirtschaftungseinheit ausgebracht werden (Summe: mineralisch, Blattdüngung und organisch). In Hessen empfehlen wir nicht mehr als 120kg N/ha in organischer Form für 3 Jahre, z.B. Trester, in einer Gabe auszubringen.
- Achtung: Sofern der Schlag 1 ha oder größer ist und der Phosphatwert 20mg P₂O₅/100 g Boden CAL überschreitet, darf nur noch maximal das Dreifache der Abfuhr an Phosphat in einer Gabe ausgebracht werden. Dies reduziert damit dann in diesen Fällen die maximal zulässige organische Düngermenge. Handelt es sich z.B. um Trester, so ergeben sich die folgenden Mengen:
Die Abfuhr an Phosphat mit den Trauben liegt im Mittel bei 10 kg pro Hektar. Dies entspricht **3 bis 4 t Trester Frischmasse** oder einem Volumen von 6- 8 m³. Diese Menge ist zu gering um sie mit einem Kompoststreuer gleichmäßig auf einen Hektar zu verteilen. Hier kann maximal die 3-fache Menge, sprich Abfuhr für 3 Jahre in einer Gabe ausgebracht werden. Damit können 18 bis 24m³ ausgebracht werden. Ausgehend von einem Volumen von 20m³ ergibt dies bei ganzflächiger Ausbringung eine Menge von 2 Liter /m² oder 4 Liter /m² in jeder zweiten Zeile.
- Da **organische Dünger** immer neben Stickstoff auch Phosphat enthalten sind vor dem Ausbringen von organischen Düngern als Dreijahresgabe zwei Dinge erforderlich.
 1. Sofern mehr als 30 kg P₂O₅ /ha bei Schlaggrößen ab ein Hektar ausgebracht werden, ist auch der Phosphat-Düngebedarf zu ermitteln.
 2. Berechnen Sie unbedingt die N- und P₂O₅-Salden im Nährstoffvergleich vor der Ausbringung organischer Masse. Überprüfen Sie anhand der Salden die Einhaltung der Kontrollwerte für N und P.
- Der N-Düngebedarf sollte aus fachlichen Gründen (Kleinklima, Bodenart, sortenspezifische Wuchs- und Ertragsunterschiede) möglichst parzellenscharf ermittelt werden. Jedoch dürfen auch mehrere Flächen zu einer Bewirtschaftungseinheit zusammengefasst werden, falls die Rebanlagen das gleiche Bodenpflegesystem (= Begrünungsmanagement + Bodenbearbeitung) und ähnliche Standortverhältnisse aufweisen! Die zweite Voraussetzung für die Anwendung des Schätzverfahrens ist das Vorliegen des prozentualen Humusgehaltes von 0 bis 30 cm Bodentiefe für die betreffende Rebanlage oder Bewirtschaftungseinheit. Hier können bis zu sechs Jahre zurückliegende Analysen verwendet werden. (Bei vielen Bodenlaboren wird der Humusgehalt im Rahmen der Grundnährstoffanalyse mit ermittelt.)

Stickstoff-Düngebedarfsermittlung für Ertragsanlagen im Weinbau		Benennen Sie Ihre Bewirtschaftungseinheit (BEW) möglichst eindeutig!	BEW 2	BEW 3	BEW 4	BEW 5
Betrieb	Düngejahr					
Ausgangswert bei einem Traubenertrag von 7 bis 14 t/ha		Rein-Stickstoff (kg N/ha)	+ 40	+ 40	+ 40	+ 40
Traubenertrag > 14 t/ha			/			
Rebenwachstum						
stark		- 30				
ausgeglichen (normal, mittel)		+/- 0				
schwach		+ 30*				
Humusgehalt von 0 bis 30 cm Bodentiefe [in %]						
Leichte Böden (S und IS)		+ 20*				
		+/- 0				
		- 40				
		+ 20*				
Mittlere bis schwere Böden (IS, sL, uL, t'L, tL, IT und T)		+/- 0				
		- 40				
		+/- 0				
Steinhaltige Böden (ab 20 % Steine)		- 40				
Skelettreiche Böden (ab 50 % Steine)		+/- 0*				
		- 40				
Bodenpflege		jede 2. Gasse	jede Gasse			
Einsatz auf im Vorfeld offengehaltenem Boden		+ 20	+ 40			
Einsatz nach vorherigem Begrünungsumbruch		+/- 0	+/- 0			
Etablierte Dauerbegrünung		+/- 0	+/- 0			
Stören einer Dauerbegrünung		- 15	- 30			
Umbruch nach 5 Jahren		- 20	- 40			
Umbruch nach 10 Jahren		- 40	- 80			
Weizen/Mulchen ab 50 % Legum in osen-Anteil		- 10	- 20			
Umbruch unter 50 % Legum in osen-Anteil		- 25	- 50			
Umbruch ab 50 % Legum in osen-Anteil		- 50	- 100			
Offenhalten über Sommer		- 10	- 20			
Abdeckung zur Schonung der Bodenwasservorräte (Rinde, Stroh, Holzhäcksel)		- 10	- 20			
Maximaler Stickstoff-Düngebedarf (kg N/ha) nach Schätzverfahren		*Humusversorgung verbessern (Beratungsmaterial)				
		max. 80 kg N/ha		40		
Ort, Datum, Unterschrift des Betriebsleiters:						

Die Düngeverordnung sieht vor, dass organische Dünger bei der N-Düngebedarfsberechnung der Stickstoff nur entsprechend der N-Verfügbarkeit angerechnet werden muss. In der Nährstoffbilanzierung sind jedoch mineralische, wie auch organische N-Dünger mit 100 % anzusetzen. Aufgrund der geringen Nährstoffabfuhr im Weinbau empfehlen wir daher bei **organischem Dünger, bei der N-Düngebedarfsermittlung**, wie bei mineralischen Düngern immer mit dem **Gesamt-Stickstoffgehalt** zu rechnen.

Wird die **entzugsorientierte Erhaltungsdüngung bei Reben mit Einjahresgaben von 40 bis maximal 50 kg N/ha** (Mineraldünger, organische N-Dünger) durchgeführt und damit die Grenze von maximal 50 kg „Rein-N“/ha nicht überschritten, **entfallen Ermittlung und Dokumentation!**

Sobald jedoch mineralische und organische N-Düngergaben die Grenze von 50 kg N/ha und Düngejahr überschreiten, ist die Düngebedarfsermittlung anzufertigen.

Hierzu steht eine Arbeitshilfe in Form einer Excel Anwendung zur N-Düngebedarfsermittlung im Weinbau auf der Homepage des RP Darmstadt zur Verfügung. Eine Anleitung zur Bedienung der N-Düngebedarfsermittlung ist in der Excel-Anwendung integriert.

Phosphat-Düngebedarf für Schläge ab 1 Hektar ermitteln & dokumentieren

Der Phosphat-Düngebedarf für Schläge ab 1 Hektar ist wie folgt zu ermitteln und zu dokumentieren:

Für **Schläge ab 1 Hektar** ist weiterhin mindestens alle 6 Jahre der Phosphat-Gehalt in der Krume (0 bis 30 cm) zu ermitteln, sofern mehr als 30 kg Phosphat (P₂O₅) je Hektar und Jahr ausgebracht werden (§ 4 (4) DüV). Ein Schlag ist laut DüV „eine einheitlich bewirtschaftete und räumlich zusammenhängende und mit der gleichen Pflanzenart bewachsene oder zur Bestellung vorgesehene Fläche“.

Neu hingegen ist die Regelung, dass auf mit Phosphat überversorgten Böden nur noch die Abfuhr nachgeführt werden darf (§ 3 (6) DüV). Zeigt die Bodenanalyse für Schläge ab 1 Hektar einen Phosphat-Gehalt von mehr als 20 mg P₂O₅/100g Boden nach CAL-Methode oder mehr als 3,6 mg P/100g Boden nach EUF-Methode an, darf die P-Nachdüngung nur noch in Höhe der Phosphat-Abfuhr der jeweiligen Kultur erfolgen. Dies betrifft im Weinbau 90 % der Oberböden von Rebanlagen. Im Weinbau beträgt die Phosphat-Abfuhr bei Normalertrag (max. 14 t/ha) durch die Trauben lediglich **10 kg P₂O₅ pro Hektar und Jahr**, da Reblaub und -holz in der Rebanlage verbleiben. Somit ergibt sich für den Weinbau in diesen Flächen eine Begrenzung auf maximal **30 kg P₂O₅ pro Hektar mit einer Dreijahresgabe an Humusdüngern oder als mineralische Vorratsgabe**.

Gemäß Düngeverordnung sind zwar Gaben unter 30 kg P₂O₅/ha und Jahr von den Dokumentationspflichten befreit. Eine Ausnutzung dieser Regelung führt jedoch wegen der geringen Abfuhr an Phosphat im Weinbau langfristig zu einer weiteren Erhöhung der Phosphatversorgung der Böden.

Im April 2018 wurden für den **Weinbau** die Gehaltsklassen für Phosphat und der sich daraus ergebende Düngebedarf bundeseinheitlich neu festgelegt.

Gehaltsklasse	Definition der Gehaltsklassen anhand der Phosphatgehalte im Boden von Rebflächen	Neu (ab 4/2018)	
		mg Phosphat je 100 g Boden	Phosphat-Düngebedarf kg P ₂ O ₅ /ha und Jahr
A	niedrig bis sehr niedrig	unter 12	30
C	optimal	12 bis 20	15 *
E	hoch bis sehr hoch	über 20	0 Nur Abfuhr -> 10 **

* In Gehaltsklasse C reicht bei Traubenerträgen unter 100 dt/ha eine Erhaltungsdüngung von 10 kg P₂O₅/ha und Jahr aus.

** In Gehaltsklasse E wird keine Düngung empfohlen. Jedoch lässt die DüV zu, dass maximal die Abfuhr an Phosphat mit dem Erntegut zurückgeführt werden kann. Diese beträgt 10 kg P₂O₅/ha und Jahr. Aufgrund der geringen Düngermengen ist die Zusammenfassung der Gaben für maximal 3 Jahre zulässig.

Diese Regelung in der Düngeverordnung sollte generell nur für organische Dünger (in erster Linie Trester) in Anspruch genommen werden, um die Humusversorgung zu verbessern.

Zur Orientierung der in organischen Düngern enthaltenen Nährstofffrachten an Stickstoff und Phosphat der wichtigsten organischen Dünger im Weinbau entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle.

Durchschnittswerte organischer N-Lieferanten an Phosphat (Quelle: Edgar Müller)

	Trester	Grünschnittkompost	Biokompost	Vinasse
Gehalt an P ₂ O ₅ [kg/t]	2,3	2,5	5,5	5,0
Gehalt an N [kg/t]	7,4	6,0	12,0	52,0
10 kg/ha P ₂ O ₅ enthaltende Produktmenge [t/ha]	4,3	4,0	1,8	2,0
Damit ausgebrachte N-Menge [kg/ha]	31,8	24,0	21,6	104,0

ACHTUNG:

Die vorgestellte Regelung betrifft zwar nur Schläge ab 1 Hektar, jedoch sollte sie aus fachlicher Sicht auf allen Weinbergsflächen angewendet werden. Vor dem Aufbringen von organischen Düngern als Dreijahresgabe müssen unbedingt die N und P₂O₅-Kontrollwerte des Nährstoffvergleiches berücksichtigt werden!

Auch hierfür finden Sie auf der Homepage des RP Darmstadt eine Excel-Anwendung bzw. ein Formular im pdf-Format zum Ausfüllen.

Claudia Jung (Teamleitung Beratung) 06123-905828