

# Angepasste Düngung und Bodenmanagement – Strategien für die Saison 2017

## Düngebedarfsermittlung

Prof. Dr. Otmar Löhnertz  
Institut für Bodenkunde und Pflanzenernährung

# Bemessung der N-Düngung

## Bemessung der Stickstoffdüngung im Weinbau

<p align="center"><b>a) Ermittlung des <u>N-Grundbedarfes</u></b></p> <p align="center">Die angegebenen Stickstoffmengen beziehen sich auf eine Ertragshöhe und Abfuhr von <b>140 dt Trauben/ha = 105 hl Wein/ha</b>, bei <b>normaler Wüchsigkeit</b> der Reben und <b>75 % Ausnutzungsgrad</b> für mineralische N-Düngemittel.</p>		
<p align="center"><b>Nach Humusgehalt des Oberbodens</b></p> <p align="center"><u>50 kg N/ha</u></p> <p align="center">bei Unterschreiten folgender Humusgehalte:</p> <p align="center"><b>a) Steinarme Böden</b></p> <p>Sand + Lehm    2,5 % Humus Ton + Mergel    3,0 % Humus</p> <p align="center"><b>b) Steinhaltige Böden</b></p> <p>10 - 30 % Steine    3,6 % Humus 30 - 50 % Steine    5,0 % Humus &gt; 50 % Steine    7,0 % Humus</p> <p>Der Steingehalt ist vom Winzer zu bestimmen (Schätzen o. Siebprobe)</p> <p>Bestimmung des Humusgehaltes durch chemische Untersuchung des Oberbodens (0 bis 30 cm) im Abstand von 4 bis 6 Jahren.</p>	<p align="center"><b>Nach Nmin-Untersuchung (Laboruntersuchung)</b></p> <p align="center"><b>Sollwert 60 kg Nmin/ha</b></p> <p align="center">Entnahmetiefe 0 bis 60 cm</p> <p align="center">- jährliche Untersuchung zum Rebenaustrieb - nur in offen gehaltenen Weinbergen sinnvoll</p> <p align="center"><i>Rechenvorgang:</i></p> <p align="center">Sollwert (60 kg Nmin/ha) - <u>ermittelter Nmin-Gehalt (kg/ha)</u> = <b>N-Düngerbedarf (kg N/ha)</b></p>	<p align="center"><b>Nach Richtwerten</b></p> <p align="center"><u>40 kg N/ha</u></p> <p align="center">orientiert am Entzug durch 140 dt Trauben/ha und 75 % Ausnutzungsgrad</p>

**Grundbedarf bei einem Traubenertrag von 14 t/ha**

**40 kg N/ha**

**Zu- und Abschläge zum Grundbedarf**

Traubenertrag

7 t/ha = 50 hl/ha	- 20 kg N/ha
10 t/ha = 75 hl/ha	- 10 kg N/ha
20 t/ha = 150 hl/ha	+ 15 kg N/ha

Rebenwachstum

starke bis sehr starke Wüchsigkeit	- 20 bis - 40 kg N/ha
schwache bis sehr schwache Wüchsigkeit	+ 10 bis + 35 kg N/ha

Humusgehalt im Oberboden (0 – 30 cm)

geringer Humusgehalt (leichte Böden < 1,5 %; mittlere – schwere Böden < 1,8 %)	+ 10 bis + 20 kg N/ha
normaler Humusgehalt (leichte Böden 1,5 – 2,0 %; mittlere – schwere Böden 1,8 – 3,0 %)	0 kg N/ha
erhöhter Humusgehalt (leichte Böden > 2,0 %; mittlere – schwere Böden > 3,0 %)	- 20 bis - 40 kg N/ha

Bodenpflege

Grasdauerbegrünung	0 bis + 20 kg N/ha
Leguminosenbegrünung	0 bis - 40 kg N/ha
Dauerbegrünungsumbruch	- 20 bis - 40 kg N/ha

Klonenvermehrungsanlagen

+ 10 bis + 15 kg N/ha

**Beispiele:**

Grundbedarf	40 kg N/ha	Grundbedarf	40 kg N/ha
Ertrag 14 t/ha = 105 hl/ha	0 kg N/ha	Ertrag 10 t/ha = 75 hl/ha	- 10 kg N/ha
Schwächerer Wuchs	+ 10 kg N/ha	Stärkerer Wuchs	- 20 kg N/ha
Geringer Humusgehalt	+ 10 kg N/ha	Normaler Humusgehalt	0 kg N/ha
Offengehaltener Boden	0 kg N/ha	Wintergründung mit Leguminosen jede 2. Gasse	- 20 kg N/ha
<b>Düngebedarf</b>	<b>60 kg N/ha</b>	<b>Düngebedarf</b>	<b>0 kg N/ha</b>

Humusgehalt von 0 bis 30 cm Bodentiefe [ in %]		kg N/ha
Leichte Böden (S und l'S)	unter 1,5 %	+ 20*
	1,5 bis 2,5 %	+/- 0
	über 2,5 %	- 40
Mittlere bis schwere Böden (IS, sL, uL, t'L, tL, IT und T)	unter 1,8 %	+ 20*
	1,8 bis 3,0 %	+/- 0
	über 3,0 %	- 40
Steinhaltige Böden (ab 10 % Steine)	unter 4,0 %	+/- 0*
	ab 4,0 %	- 40

\*Humusversorgung verbessern (*Beratungsmaterial*)

Gehalts- klasse	Humus		
	leichte B.	mittel- schwere B.	schwere B.
	%		
<b>A</b>	< 1,0	< 1,2	< 1,5
<b>B</b>	1,0 - 1,4	1,2 - 1,7	1,5 - 1,9
<b>C</b>	1,5 - 1,9	1,8 - 2,4	2,0 - 2,9
<b>D</b>	2,0 - 2,5	2,5 - 3,0	3,0 - 3,5
<b>E</b>	> 2,5	> 3,0	> 3,5

Rebenwachstum	kg N/ha
stark	- 30
ausgeglichen (normal, mittel)	+/- 0
schwach	+ 30*

\*Bodenpflegesystem überdenken (*Beratungsmaterial*)

- Starkes Wachstum ist gekennzeichnet durch: erhöhte Anfälligkeit gegenüber Pilzkrankheiten (häufiges Auftreten von Traubenfäulnis), anhaltendes Längenwachstum noch während der Reifephase, dunkelgrüne Blätter, verzögerte Seneszenz, mehrmaliger Laubschnitt, Riesling-Triebstärke größer 2 cm
- schwaches Wachstum ist gekennzeichnet durch: hellgelbe Blätter, kein Laubschnitt, Riesling-Triebstärke unter 1 cm

Bodenpflege			alternierend begrünt kg N/ha	ganzflächig begrünt kg N/ha
Dauerbegrünung mit Gräsern und anderen Nichtleguminosen	Aufbau (neue Einsaat)	Begrünungsalter 1 bis 3 Jahre	+ 20	+ 40
	Umbruch	nach 5 Jahren	- 20	- 40
		nach 10 Jahren	- 40	(- 80)
Alternierende Begrünung (Dauerbegrünung in jeder 2. Gasse) bleibt über Jahre bestehen			+/- 0	+/- 0
Abdeckung zur Schonung der Bodenwasservorräte (Rinde, Stroh, Holzhäcksel)			- 20	- 40
Ganzflächige Offenhaltung				- 20
Begrünungen ohne Leguminosen			+/- 0	+/- 0
Begrünungen mit Leguminosen	Walzen	ab 50 % Leguminosen-Anteil	- 10	- 20
	Umbruch	unter 50 % Leguminosen-Anteil	- 25	- 50
	Umbruch	ab 50 % Leguminosen-Anteil	- 50	- 100

Neuanlage/Junganlage	kg N/ha
Anlage im 1. bis 3. nur mit Winterbegrünung und Umbruch im Frühjahr	+/- 0
Etablierung einer Dauerbegrünung mit Gras und Nichtleguminosen im 1. Jahr bei normalwüchsigen Anlagen UNKLAR: Dauerbegrünung in jeder Gasse oder nur in jeder zweiten?	+ 30
Etablierung einer Dauerbegrünung mit Gras und Nichtleguminosen im 1. Jahr bei schwachwüchsigen Anlagen UNKLAR: Dauerbegrünung in jeder Gasse oder nur in jeder zweiten?	+ 40
Etablierung einer Dauerbegrünung mit Leguminosen im 1. Jahr bei normalwüchsigen Anlagen UNKLAR: Dauerbegrünung in jeder Gasse oder nur in jeder zweiten? Erhardt - Projekt am Kaiserstuhl: Leguminosen überhaupt im Jungfeld nötig? = genügend Stickstoff durch Mineralisation (Pflanzfeldvorbereitung) im Boden, Leguminosen entziehen viel Wasser und Nährstoffe bei gutem Aufwuchs!	+/- 0

**Wenn ein N-Düngebedarf  $> 80$  kg N/ha berechnet wird,  
sollte als Kommentar erscheinen: Die Stickstoffdüngung  
soll 80 kg N/ha nicht überschreiten.**