

# Bodenprobe

## Analyse der Ergebnisse



Obst- und Gartenbauverein  
Herrenberg e.V.



Bodenprobe und Düngung im Haus- und Kleingarten waren Thema  
im Vereinsabend am

Di 04.03.08,

Wolfgang Nixdorf : „Integrierter Pflanzenschutz im  
Gemüsegarten, Fruchtfolge, Fruchtwechsel“

Di 09.09.08,

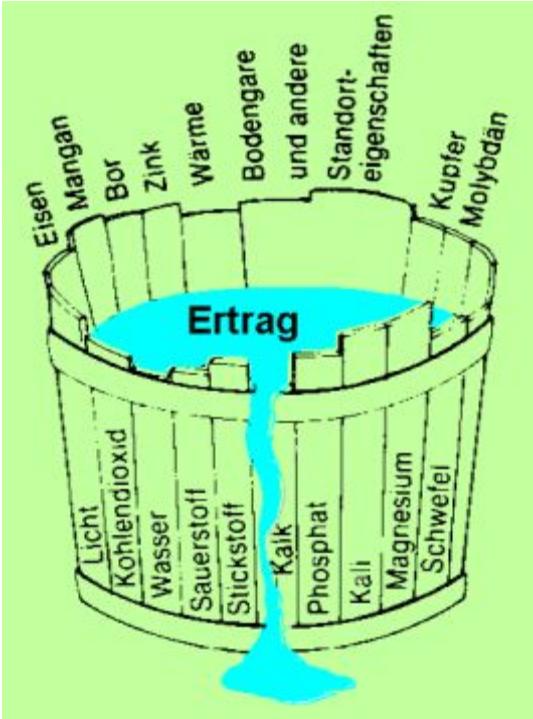
Fr. Vohl-Grözinger : „Düngung und Bodenprobe im Hausgarten“

Herbst 2008      letzte Bodenprobenaktion

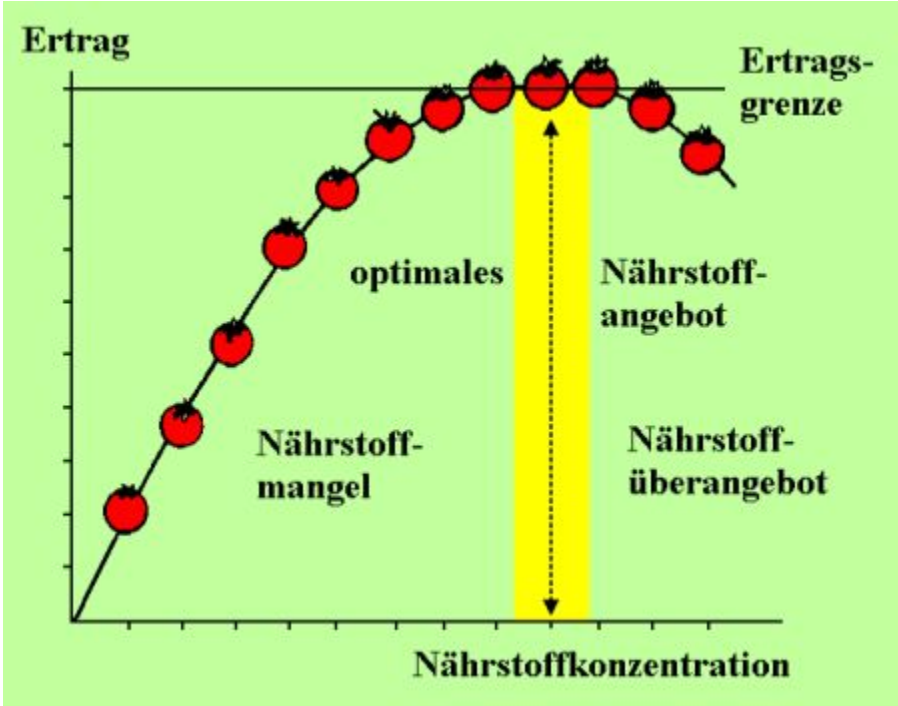
Herbst 2012      Bodenprobenaktion (Wolfgang Hassler, Wolfgang Pihan)



# Minimalgesetz nach Liebig

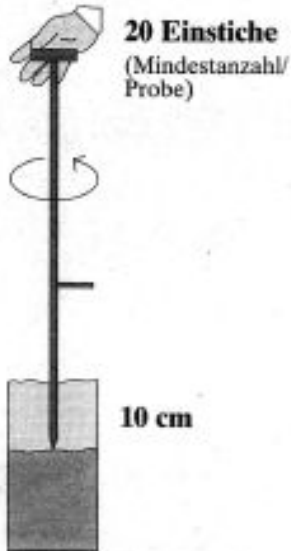


# Ertragskurve

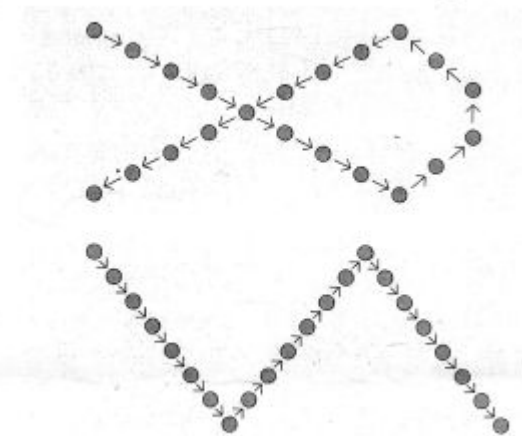


# Durchführung, Ziehen der Bodenprobe

## Grünland



## Verteilung der Einstiche (Beispiele)

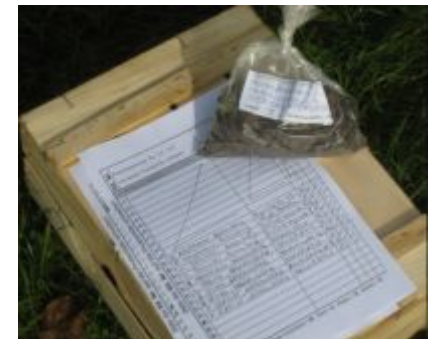


Keine Einstiche im Vorgewende und am Feldrand





## Durchführung, Ziehen der Bodenprobe



# Ergebnisse der Bodenprobe, aufbereitet je Teilnehmer

<b>Ergebnisse der Grunduntersuchung</b>																		
( Proben wurden im Oktober 2012 gezogen)																		
Untersuchungen durch CbL Chemisch-biologisches Labor Dr. Eugen Lehle, 89150 Laichingen																		
Bodenprobe-Nr.	Name	Nutzung	Körnung	Bodenart	Humus	Ergebnisse und Empfehlungen der Grunduntersuchung												
						pH-Wert			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Phosphat)			Nährstoffgehalte (mg/100g Boden)						
						Istwert	Kalkstufe	Kalkbedarf	Empfehlung	Istwert	Klasse	Empfehlung	Istwert	Klasse	Empfehlung	Istwert	Klasse	Empfehlung
1	Amselweg 11	HG	sL	m	h	7,1	E	0	keine Kalkung und keine Anwendung alkalisch wirkender Düngemittel	36	E	vorläufig keine Düngung	22	C	Ertragsdüngung in Höhe der Abfuhr	28	E	vorläufig keine Düngung
2	Naheweg	HG	uL	m	-	7,3	D	0	keine Kalkung	18	C	Ertragsdüngung in Höhe der Abfuhr	19	C	Ertragsdüngung in Höhe der Abfuhr	23	E	vorläufig keine Düngung

## Körnung:

Sand (S), schwach lehmiger Sand (l'S), stark lehmiger Sand (IS), sandiger Lehm (sL), schluffiger Lehm (uL), sandig toniger Lehm (t'L), toniger Lehm( tL), lehmiger Ton (IT), Ton (T)

## Bodenart:

l = leicht, m = Mittel, s = schwer

(h)= stark humos, (hh) = sehr stark humos, am = anmoorig, Mo = Moor

## Gehaltsklasse:

A = sehr niedrig, B = niedrig, C = anzustreben, D = hoch, E = sehr hoch

## pH-Wert:

pH-Wert bestimmt die Aufnahmefähigkeit des Bodens mit Nährstoffen, Zielwert für Böden bis 8% Humusgehalt

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (Phosphat) fördert u.a. die Blüten-und Samenbildung

K<sub>2</sub>O (Kali) fördert die Stabilität der Pflanze, bei Überversorgung werden Kalzium und Magnesium verdrängt

Mg (Magnesium) ist für Blattgrün Aufbau wichtig



# Düngeempfehlung in Gramm pro Quadratmeter

**Tabelle 2:** Düngeempfehlung zu den wichtigsten Kulturen des Hausgartens in Abhängigkeit von der Kultur und der durch die Bodenuntersuchung ausgewiesenen Nährstoffgehaltsklasse des Bodens. Angegeben ist der Gesamtbedarf an Nährstoffen. Um den über Mineraldünger abzudeckenden Bedarf zu erhalten, ist er gegebenenfalls um die über organische Dünger (z.B. Stallmist, Kompost) zugeführten Nährstoffmengen (siehe Tab. 1) zu verringern.

Kulturen	Düngeempfehlung in Gramm Nährstoff pro Quadratmeter				
	Stickstoff (N)	Nährstoffgehaltsstufe laut Bodenuntersuchung	Phosphor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Kalium (K <sub>2</sub> O)	Magnesium (MgO)
<b>Starkzehrer</b> (Nährstoffbedarf hoch) Weißkohl (spät), Rosenkohl, Blumenkohl, Brokkoli, Tomate, Rote Rübe, Kürbis hohe, blattreiche Zierpflanzen (z.B. Dahlien)	20 *)	A (sehr niedrig)	20 *)	40 *)	6
		B (niedrig)	15	35	4
		C (anzustreben)	10	30	3
		D (hoch)	5	15	1
		E (sehr hoch)	0	0	0
<b>Mittelzehrer</b> (Nährstoffbedarf mittel) Weißkohl (früh), Sellerie, Porree, Spinat, Kohlrabi, China-kohl, Grünkohl, Möhre, Endivie, Kartoffel, Gurke mittelhohe Zierpflanzen (z.B. Löwenmaul)	10-15 *)	A	12	25 *)	4
		B	9	20	3
		C	6	15	2
		D	3	8	1
		E	0	0	0
<b>Schwachzehrer</b> (Nährstoffbedarf niedrig) Bohne, Erbse, Kopfsalat, Spargel, Feldsalat, Radi, Rettich, Zwiebel, Erdbeere, Beerensträucher, Gehölze (z.B. Obstbäume) niedrige Zierpflanzen (z.B. Stiefmütterchen), Polsterstauden, Schleierkraut, Schafgarbe, Trockenblumen	5-10	A	6	20 *)	2
		B	4	15	1
		C	3	10	1
		D	1	5	0
		E	0	0	0
<b>Rasenflächen</b> Intensive Nutzung (Schnitt ca. jede Woche)	20 *)	A	12	30 *)	6
		B	9	20	4
		C	6	15	3
		D	3	8	1
		E	0	0	0
	10 *)	A	10	20 *)	4
		B	7	15	3
		C	5	10	2
		D	2	5	1
		E	0	0	0

\*) : Düngermenge in mehreren Teilgaben verabreichen





# Nährstoffanteile in Mineraldünger

Die jeweiligen Nährstoffanteile in % stehen auf der Verpackung

Düngerbez. / Nährstoffe in %	Stickstoff N	Phosphor P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Kalium K <sub>2</sub> O	Kalzium CaO	Magnesium MgO	Weitere
Blutmehl, Hornmehl, Hornspäne	5 – 14					
Guano	6					
Kalkammonsalpeter	27			33	5	
Schwefelsaures Ammoniak	21					
Ammonsulfatsalpeter	26					
Harnstoff	46					
Kalkstickstoff	21			60		
Superphosphat		18				
Thomasphosphat		15		47	(5)	Mn, Fe
Hyperphos		29		45		
Kalisulfat			48 - 53			
Kalimagnesia			26 - 30		9	
Kohlensäurer Kalk				(95% CaCO <sub>3</sub> ) 53		
Branntkalk				90		
Kieserit					28	
Bittersalz					16	
NPK-Dünger (Beispiel) (NitroPhosKa)	12	12	17		2	

Tabelle 1: Nährstoffgehalte in Kompost und Stallmist (Richtwerte). Angaben in Gramm pro 10 Liter.

	Stickstoff (N)	Phosphor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Kali (K <sub>2</sub> O)	Magnesium (MgO)
Kompost	15	10	30	6
Stallmist	40	20	50	10





## Ermittlung der Düngemenge

$$\text{Düngermenge} = \frac{\text{Nährstoffmenge} \times 100 \%}{\text{Nährstoffgehalt eines Düngers in \% (steht auf der Packung)}} \text{ g / m}^2$$



# Ermittlung der Düngemenge

$$\text{Düngermenge} = \frac{\text{Nährstoffmenge} \times 100 \%}{\text{Nährstoffgehalt eines Düngers in \% (steht auf der Packung)}} \text{ g / m}^2$$

## Beispiel

Bodenprobe-Nr.	Name	Nutzung	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Phosphor)		
			Istwert	Klasse	Empfehlung
7	740/1	HG	3	A	stark erhöhte Düngung

Kulturen	Düngeempfehlung in Gramm Nährstoff pro Quadratmeter				
	Stickstoff (N)	Nährstoffgehaltsstufe laut Bodenuntersuchung	Phosphor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Kalium (K <sub>2</sub> O)	Magnesium (MgO)
Schwachzehrer (Nährstoffbedarf niedrig) Bohne, Erbse, Kopfsalat, Spargel, Feldsalat, Radi, Rettich, Zwickel, Erdbeere, Beerensträucher, Gehölze (z.B. Obstbäume)	5-10	A	6	20 *)	2
		B	4	15	1
		C	3	10	1
		D	1	5	0
		E	0	0	0

$$\text{Düngermenge (g / m}^2\text{)} = \frac{6 \times 100 \%}{12} = 50 \text{ g / m}^2$$

Düngerbez. / Nährstoffe in %	Stickstoff N	Phosphor P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Kalium K <sub>2</sub> O
NPK-Dünger (Beispiel) (NitroPhosKa)	12	12	17



## Ermittlung der Düngemenge

### **Sonderfall Stickstoff**

Die Bodenanalyse beinhaltet keine Stickstoffbestimmung. Für diese Untersuchung müßten auch tiefere Bodenschichten berücksichtigt werden, und die Proben müßten von der Entnahme bis zur Bearbeitung im Labor eingefroren werden. Der meiste Stickstoff ist stabil im Humus gebunden. Erst durch die Arbeit

Das heißt, die Stickstoff-Versorgung muß ständig (von Kultur zu Kultur) erneuert werden und muß angepaßt an die Bedürfnisse der Pflanzen erfolgen. Für die Stickstoffdüngung können in Abhängigkeit vom Bedarf der einzelnen Kulturen Anhaltspunkte gegeben werden. In Tabelle 2 werden Stickstoff-Düngeempfehlungen für Starkzehrer, Mittelzehrer und Schwachzehrer gegeben. Dabei wird vorausgesetzt, daß die Kulturen komplett abgeerntet werden.



# Viel Erfolg beim bedarfsgerechten Düngen

