

### Gießwasserhärte und Dünger

#### Mischungsbeispiele für weiches Wasser

Am Himpberg 52 - 27367 Sottrum  
Telefon: 04264-87427  
Fax: 04264-2739  
Mobil: 0171-7701498  
Email: ewelker@t-online.de  
www.welker-gartenbauartikel.de

Gartenbaubetriebe mit weichem und sehr weichem Wasser haben grundsätzlich das Problem eines fallenden pH-Wertes des Substrates im Laufe der Kulturzeit.

Die Aktivitäten der Pflanzen (Abgabe von H-Ionen) und die häufig verwendete Standarddünger mit hohem Ammoniumanteil verstärken die pH-absenkende Wirkung des Gießwassers.

Bisher waren die Möglichkeiten der Betriebe begrenzt auf eine etwas höhere Aufkalkung des Substrates, Zugabe von Kalk zu dem Gießwasser oder gelegentliche Düngungen mit nitrat- und kalziumhaltigen Düngern wie z.B. Yara Vita Calcinit Kalksalpeter.

Aufgrund der Unverträglichkeit von kalziumhaltigen Düngern mit phosphat- und sulfathaltigen Düngern, könnten diese nicht in einem Stammlösungsbecken gemeinsam angesetzt werden und mussten zeitweise versetzt gedüngt werden.

Dies ist jetzt nicht mehr erforderlich.

Die Neuentwicklung der kalziumhaltigen Dünger von YARA wie z.B. Kristalon Red+ Ca (11+11+24+1,6+6) bieten die Möglichkeit, in einem Stammlösungs-becken alle Komponenten der Pflanzenernährung unter Berücksichtigung der pH-Steuerung des Substrates gleichzeitig zur Verfügung zu stellen.

Nachstehend sind einige Beispiele genannt.

Die verwendeten Dünger sind:

Amnitra fl.

AnCa

Calcimag

Yara Vita Calcinit Kalksalpeter

Kristalon Red+Ca



### Richtwerte für Karbonathärte (°dKH)

- Karbonathärte bis 8 °dKH (weiches Wasser) → pH-Wert fällt im Laufe der Kultur ab
- Karbonathärte von 8 bis 12 °dKH → pH-Wert bleibt stabil
- Karbonathärte über 12 °dKH (hartes Wasser) → pH-Wert steigt im Laufe der Kultur an

### Mischungsbeispiele für weiches Wasser mit Kristalon Rot Ca, Calcimag, Kalksalpeter, Amnitra oder AnCa

#### Konzentration 1 Promille

Mischung	Mischungsverhältnis	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
		in Prozent				
Kristalon Rot Ca + Calcimag	1 : 1	12,3	5,5	12	3,3	11,5
Kristalon Rot Ca + Calcimag	1 : 2	12,7	3,7	8	3,9	13,3
Kristalon Rot Ca + Kalksalpeter	1 : 1	13,3	5,5	12	0,8	16
Kristalon Rot Ca + Calcimag + Kalksalpeter	1:1:1	13,3	3,7	8	2,2	16,3
Kristalon Rot Ca + Amnitra fl.	1 : 1	14,5	5,5	12	0,8	3
Kristalon Rot Ca + AnCa	1 : 1	17,9	5,5	12	0,8	15
Kristalon Rot Ca + AnCa	1 : 2	20,1	3,7	8	0,5	10,7
Kristalon Rot Ca + AnCa + Calcimag	1 : 1 : 1	16,4	3,7	8	2,2	12

#### Konzentration 1,5 Promille

Mischung	Mischungsverhältnis	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
		in Prozent				
Kristalon Rot Ca + Calcimag	1 : 1	18,5	8,3	18	5,0	17,3
Kristalon Rot Ca + Calcimag	1 : 2	19,0	5,6	12	5,9	20,0
Kristalon Rot Ca + Kalksalpeter	1 : 1	20,0	8,3	18	1,2	24
Kristalon Rot Ca + Calcimag + Kalksalpeter	1:1:1	20,0	5,6	12	3,3	24,5
Kristalon Rot Ca + Amnitra fl.	1 : 1	21,8	8,3	18	1,2	4,5
Kristalon Rot Ca + AnCa	1 : 1	26,9	8,3	18	1,2	22,5
Kristalon Rot Ca + AnCa	1 : 2	30,2	5,6	12	0,8	16,1
Kristalon Rot Ca + AnCa + Calcimag	1 : 1 : 1	24,6	5,6	12	3,3	18

