

## Waterfilterkan

16.  $\text{Cu}^{2+}$
17. koolstofdioxide ( $\text{CO}_2$ ) en water ( $\text{H}_2\text{O}$ )
18. adsorptie
19. Er ontstaat waterstofgas en dat is explosief.
20. De lading van 2  $\text{H}^+$  - ionen is even groot als de lading van één  $\text{Cu}^{2+}$  - ion.  
Zo blijven de witte korrels neutraal.
21. -  $51 \text{ mg Ca}^{2+} \text{ per L} = 51 \times 10^{-3} \text{ g Ca}^{2+} \text{ per L}$   
dat is :  $(51 \times 10^{-3}) / 40,08 = 1,27 \times 10^{-3} \text{ mol Ca}^{++} \text{ per L} \rightarrow [\text{Ca}^{2+}] = 1,3 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$
22. -  $1,27 \times 10^{-3} \text{ mol Ca}^{++}$  maken  $2 \times 1,27 \times 10^{-3} \text{ mol H}^+$  vrij per L  
 $[\text{H}^+] = 2,54 \times 10^{-3} \text{ mol per L} \rightarrow \text{pH} = -\log 2,54 \times 10^{-3} = 2,59$
23. Volgens hypothese 2 wordt elk  $\text{Ca}^{2+}$  -ion vervangen door 2  $\text{H}^+$  -ionen  
en worden 2  $\text{Cl}^-$  - ionen vervangen door 2  $\text{OH}^-$  - ionen.  
Deze ionen reageren met elkaar tot water en de pH zou dan dus 7 moeten zijn.  
Dat is niet het geval, hypothese 2 is dus onjuist.
24.  $\text{H}^+ + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$