

Houtskool zuivert water

Door Kristian Filrup

Giet vuil vijverwater
door je zelfgemaakte
filter en je krijgt een
kristalheldere straal.

DIT HEB JE NODIG:

-  Een lege plastic fles van 1,5 liter
-  Een schaal zand of fijn grint
-  Keukenrol of papieren servetten
-  Verkoold hout van een gedoofd vuur
-  Vuil water uit een plas of vijver
-  Een kan om het gezuiverde water op te vangen
-  Een hamer
-  Een theedoek

ZO GA JE TE WERK:

DE PROEF DUURT EEN HALF UUR
(ALS JE DE INGREDIËNTEN BIJ ELKAAR HEBT).



1 Doe de stukken houtskool in een theedoek en sla ze fijner met een hamer of iets dergelijks. De stukken mogen hooguit een paar centimeter groot zijn.

2 Boor drie gaten in de dop van de fles. Keer de fles om en knip de bodem eraf. Leg een laag servetten in de fles om een kuiltje te maken waarin het houtskool kan liggen.

3 Vul de fles met een laag houtskool, zand, houtskool en dan weer zand van elk 5-6 centimeter hoog. Druk iedere laag goed aan. Sluit af met een laag servetten bovenin.

4 Schenk het troebele water in de fles en wacht tot het door het papier is gelopen. Als het na de eerste keer niet helder is, herhaal je dit een aantal maal.

Gitzwart hout vangt deeltjes

Van houtskool worden je handen roetzwart, maar troebel vijverwater wordt er juist kristalhelder van. Het geheim zit 'm in de aantrekkingskracht van het hout.

Kleine kanaaltjes in verbrand hout werken als piepkleine zuiveringsinstallaties. In een echte zuiveringsinstallatie loopt het water door een heel fijne zeef, die de kleine deeltjes eruit filtert. Schadelijke stoffen in het water worden verwijderd door er eerst micro-organismen aan toe te voegen, die sommige stoffen afbreken, en dan bepaalde chemicaliën die de rest van de stoffen laten bezinken. Een simpel filter van zand en houtskool kan dat voor een deel ook.

ertussendoor kunnen komen. Het hout regelt dan de verdere zuivering van het water. In een stuk houtskool lopen allerlei kanaaltjes, die ontstaan doordat de koolstof in het hout met zuurstof reageert. Als er water doorheen loopt, trekken de koolstofatomen van het hout veel opgeloste stoffen en deeltjes aan, die op die manier uit het water worden gehaald.

Het zand vormt het eerste, grove filter. De zandkorrels liggen zo dicht bij elkaar dat alleen opgeloste stoffen en zeer kleine deeltjes

Het filter werkt echter niet zo goed als een echte zuiveringsinstallatie. Sommige stoffen, zoals zware metalen, gaan er gewoon doorheen, wat ook geldt voor micro-organismen. Daarom moet je het water niet drinken.

Houtmoleculen trekken giftige stoffen aan

Compact zand houdt de grote deeltjes tegen

De diameter van de zandkorrels is nog geen 2 millimeter. De ruimte tussen de korrels is nog kleiner en blokkeert daardoor de grotere deeltjes.




Kanaaltjes vangen de opgeloste stoffen af

Als stoffen door de kanaaltjes in het hout komen, geven ze de houtmoleculen gedeeltelijke elektrische ladingen, die vangen de opgeloste stoffen af.



SCHOON WATER



 Drink het water niet. Al ziet het er schoon uit, er kunnen schadelijke stoffen of bacteriën uit de vijver door het filter zijn gekomen.

MEER LEUKE PROEFJES ONLINE
Wetenschap in Beeld heeft nog meer proefjes gedaan. Bekijk de video's op: wibnet.nl/thuislaboratorium