SUBMITTED BY
Irmgard

ON
05.07.2013

★ ★ ★ ★ ★
Keine Stimmen

Kto túži...



Len malé percento vody na Zemi je pitná voda - väčšina je slaná alebo znečistená. Tento článok vysvetľuje, ako získať pitnú vodu v prírode.

Pitná voda

97 % svetových zásob vody je slaných. Dve tretiny zvyšku sú zamrznuté vo forme ľadu v dvoch polárnych oblastiach. Len jedno percento tvorí sladká voda, ale ani tá zďaleka nie je pitná.

Ako sa dá v prírode získať voda vhodná na pitie?

Z televízie, rozhlasu a novín vieme, že pitnej vody môže byť na celom svete nedostatok. Kto však skutočne sám trpel smädom? Vo Švajčiarsku asi len málokto (alebo potom len preto, že na túru sa nosilo príliš málo fliaš s pitím).

V nasledujúcom texte sú opísané niektoré metódy, ktoré používame na premenu kontaminovanej vody na pitnú.

Nečistoty

Mikroorganizmy

Najčastejším zdravotným rizikom je požitie patogénov, ako sú baktérie (koliformné baktérie, salmonely, cholera), vírusy (hepatitída A, vírus detskej obrny) a prvoky (napr. améby) z pitnej vody. Hlavným zdrojom takýchto kontaminantov sú ľudské a zvieracie výkaly.

Tieto malé a drobné organizmy sú zvyčajne menšie ako stotina milimetra (prvoky), niekedy dokonca menšie ako desaťtisícina milimetra.

Na boj s týmito kontaminantmi možno použiť rôzne metódy. Najjednoduchšou metódou je varenie. Keďže niektoré z týchto organizmov môžu prežiť pri vysokých teplotách dlhý čas, je potrebné zohľadniť rôzne faktory (pozri ďalej).

Ultrafialové žiarenie (slnečné svetlo alebo umelé UV žiarenie) je nielen nepriaznivé pre ľudskú pokožku, ale pomáha aj ničiť zárodky vo vode.

Na zneškodnenie mikroorganizmov možno použiť aj chemické prísady (dezinfekčné prostriedky). V závislosti od prostriedku sa voda musí upravovať až niekoľko hodín.

Baktérie a prvoky možno tiež pomerne ľahko odfiltrovať. Najmä prvoky sú voči chemikáliám veľmi odolné. Preto sa musia ošetrovať filtrami, najmä kvôli ich veľkosti.

Ťažké kovy

Ťažké kovy ako olovo, meď, ortuť, zinok atď. pochádzajú z prírodných (zvetrávanie hornín) a umelých (chemické závody, znečistenie ovzdušia) zdrojov. Zlúčeniny kovov sa ukladajú v ľudskom tele a nevylučujú sa alebo len v malej miere.

Ťažké kovy sa dajú z vody odstrániť len pomocou zložitých procesov. Neexistujú jednoduché metódy, ktoré by sa dali použiť na túre alebo v tábore.

Poľnohospodárske prísady

S prípravkami na ničenie buriny, pesticídmi a hnojivami treba počítať hlavne v priemyselných oblastiach. Takéto prísady sa však našli aj ďaleko nad poľnohospodárskou zónou (napr. v horských jazerách) - do vzdialených oblastí sa dostali odparovaním a dažďom.

Väčšinu týchto látok možno z pitnej vody odstrániť bez väčšieho úsilia pomocou aktívneho uhlia.

Zákal

Zakalená voda je zvyčajne spôsobená erodovanými horninami a pôdou. Najmä po búrkach a pod ľadovcami je zákal

Zákal je vysoký. Zákal ako taký je neškodný. Keďže však takéto suspendované látky často viažu aj mikroorganizmy, nie je neškodný.

Suspendované látky možno z vody odstrániť pomocou filtračných procesov. Pôda je veľmi účinným filtrom, preto sa podzemná voda (za predpokladu, že nie je kontaminovaná mikroorganizmami alebo ťažkými kovmi) v mnohých krajinách používa ako pitná voda.

Zakalená voda má tú nevýhodu, že suspendované látky sa viažu na chemické dezinfekčné prostriedky, a tým ich oslabujú. Z tohto dôvodu sa musí pred dezinfekciou filtrovať.

Rádioaktívna kontaminácia

Pre kontaminovanú vodu neexistuje žiadna metóda úpravy. Takejto vode sa treba za každú cenu vyhnúť.

Úprava pitnej vody

Prevaranie

Prevaranie vody je pravdepodobne jedným z najstarších a najúčinnejších spôsobov dezinfekcie vody. Predpokladom je dostatok času a energie (drevo, palivo, elektrina). Touto metódou možno odstrániť len mikroorganizmy.

Rôzne organizmy môžu prežiť pri rôznych teplotách. Keďže vo väčšine prípadov nie je známe, s akými zárodkami treba počítať, treba predpokladať tie najodolnejšie. Pri hladine mora voda vrie pri teplote 100 °C, takže 5 minút varu stačí na zničenie všetkých zárodkov. Vo výške 3000 metrov nad morom

voda vrie pri 90 °C. Na usmrtenie zárodkov je potrebná štvrťhodina varu.

Sodis

Sodis (solárna dezinfekcia vody) je špeciálna forma prevárania. Voda sa tu ohrieva pomocou čistých PET alebo PVC fliaš, z ktorých polovica je zafarbená na čierno alebo umiestnená na tmavom povrchu. Voda sa musí najprv prefiltrovať. UV žiarenie zo slnka zároveň ničí choroboplodné zárodky. Tento jednoduchý postup je vhodný najmä v teplejších oblastiach, ale dá sa použiť aj vo Švajčiarsku. Počas šiestich hodín (v južnom podnebí a za priaznivého počasia) alebo dvoch dní (v miernom pásme) sú všetky choroboplodné zárodky zničené slnečnými lúčmi a následným teplom. Táto metóda je vhodná najmä tam, kde je k dispozícii dostatok času (pevné miesto) a žiadna energia v podobe ohňa, elektriny alebo paliva.

Dezinfekcia

Dezinfekčné prostriedky sú látky, ktoré ničia mikroorganizmy, a tým zabraňujú prenosu chorôb. Medzi tieto látky patrí jód, striebro, ozón a chlór (vo forme plynu alebo soli).

Striebro, jód a chlór sú vhodné najmä na cesty, hoci iba striebro je bez chuti. Tablety alebo prášok Micropur, ktoré sú k dispozícii v drogériách a outdoorových obchodoch, sú na báze striebra a ich použitie je veľmi jednoduché. Striebro udržuje vodu bez baktérií najmenej šesť mesiacov. Micropur však nie je účinný proti vírusom, amébam a vajíčkam červov. Pri podozrení na tieto patogény by sa mala zvážiť kombinácia s inými metódami.

Použitie jódu sa prejavuje zmenami chuti. Okrem toho týždne užívania jódu môžu viesť k hypertyreóze. Filter s aktívnym uhlím po dezinfekcii znižuje obsah jódu.

Chlór nemá dlhodobý účinok. V skladovacích zariadeniach sa preto môže používať len v obmedzenej miere. Okrem toho chlór nie je pri nesprávnom dávkovaní neškodný. Chuť vody dezinfikovanej chlórom verejnými orgánmi možno odstrániť pomocou antichlóru.

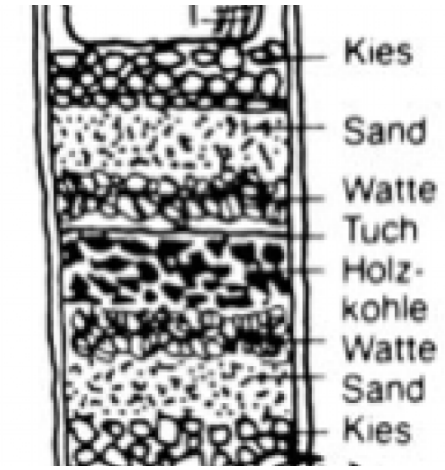
Filtre

Na trhu sú k dispozícii rôzne filtre. Výrobky na báze keramiky a sklených vlákien sú vhodné najmä na vonkajšie aktivity. K dispozícii sú rôzne zariadenia v závislosti od množstva filtrovanej vody a obsahu zákalu alebo mikroorganizmov. Na filtrovanie sa môže použiť aj aktívne uhlie. Jeho výhodou je, že spoľahlivo odstraňuje aj látky z poľnohospodárstva a prirodzeného zvetrávania hornín a pôdy.
V Jungschar sa môže voda filtrovať aj pomocou "umelej pôdy" ako provizórneho riešenia. Striedavá vrstva piesku, štrku, uhlia a bahna aspoň znižuje zákal a odstraňuje poľnohospodárske prísady (pozri obrázok).

Odsoľovanie

Na odstránenie morskej soli sú potrebné zložité procesy. Na trhu sú však aj výrobky, ktoré využívajú jednoduchšie metódy na odstránenie soli z vody, hoci ich použitie v Jungschare je vzhľadom na cenu otáznejšie.

filter "Umelé dno"



Otrava

V každom prípade je potrebné dôkladne zvážiť, či je potrebná dezinfekcia alebo filtrácia. To ilustruje nasledujúci príklad: Na školskom kurze pre mládež v Thurgau si skupina naplnila kanister čerstvou vodou z potoka. Bez toho, aby rozpoznali akýkoľvek zákal alebo suspendované častice, predpokladali, že voda je pitná. Ukázalo sa, že je to inak: výsledkom bola hnačka a silné bolesti hlavy u všetkých členov skupiny. Išlo o otravu olovom (do povodia potoka bohužiaľ patrí aj cieľový svah strelnice) alebo o povrchovú vodu kontaminovanú výkalmi? Nech už bola príčina akákoľvek, situácia nebola pre zúčastnených ľudí ničím príjemným. Ak dôjde k otrave, následky hnačky sa dajú zmierniť alebo odstrániť vhodnými tabletami (napríklad tabletami s dreveným uhlím alebo Immodium®).

Vždy sa však oplatí venovať pozornosť kontaminácii skôr, ako dôjde k poškodeniu.

kto tam duerstet_YW

Odkaz na zdroj



- **Obsah a obrázok:** Forum Kind číslo 2/04 , strana 21. Len malé percento vody na Zemi je pitná voda - väčšina z nej je slaná alebo znečistená. Tento článok vysvetľuje, ako získať pitnú vodu v prírode. © Copyright www.forum-kind.ch
- **Autor:** Lori Keller

Weitere Informationen

Značky
Prežitie
Voda
Príroda
Článok
Prvá pomoc

Vek
8–12 rokov
13–16 rokov
od 16. roku života

Počet účastníkov
Údaje nie sú k dispozícii.

Biblia
Táto informácia chýba.

Trvanie
Údaje nie sú k dispozícii.

Materiál
Veľa práce

Stiahnutie súboru
Súbor na stiahnutie k dispozícii

KI Generierter Inhalt
Obsah
Značky
Vek
Počet účastníkov
Biblia
Materiál

© YoungstarsWiki | https://youngstarswiki.org/sk/wiki/art/kto-tuzi