INVIATO DA
Irmgard

ON
05/07/2013

★ ★ ★ ★ ★
Keine Stimmen

Chi ha sete ...



Solo una piccola percentuale dell'acqua presente sulla terra è potabile: gran parte di essa è salata o inquinata. Questo articolo spiega come ottenere acqua potabile in natura.

Acqua potabile

il 97% delle riserve idriche mondiali è salato. Due terzi del resto sono congelati sotto forma di ghiaccio nelle due regioni polari. Solo l'1% è acqua dolce, ma anche questa è ben lontana dall'essere acqua potabile.

Come si ottiene l'acqua pronta da bere in natura?

La televisione, la radio e i giornali ci dicono che l'acqua potabile potrebbe scarseggiare in tutto il mondo. Ma chi ha davvero sofferto la sete in prima persona? In Svizzera, probabilmente pochissimi (o solo perché le bottiglie di acqua potabile portate in escursione erano troppo poche).

Di seguito vengono descritti alcuni dei metodi che utilizziamo per trasformare l'acqua contaminata in acqua potabile.

Impurità

Microrganismi

Il rischio più comune per la salute è l'ingestione di agenti patogeni come batteri (batteri coliformi, salmonella, colera), virus (epatite A, virus della poliomielite) e protozoi (ad esempio, amebe) dall'acqua potabile. Le feci umane e animali sono le principali fonti di tali contaminanti.

Questi piccoli e minuscoli organismi sono solitamente più piccoli di un centesimo di millimetro (protozoi), a volte anche più piccoli di un decimillesimo di millimetro.

Per trattare questi contaminanti si possono utilizzare diversi metodi. La bollitura è il metodo più semplice. Poiché alcuni di questi organismi possono sopravvivere ad alte temperature per lunghi periodi di tempo, è necessario tenere conto di diversi fattori (vedi sotto).

La radiazione ultravioletta (luce solare o luce UV artificiale) non solo è sfavorevole per la pelle umana, ma contribuisce anche a uccidere i germi presenti nell'acqua.

Per rendere innocui i microrganismi si possono utilizzare anche additivi chimici (disinfettanti). A seconda dell'agente, l'acqua deve essere trattata per diverse ore.

Anche i batteri e i protozoi possono essere filtrati con relativa facilità. I protozoi, in particolare, sono molto resistenti alle sostanze chimiche. Devono quindi essere trattati con filtri, soprattutto a causa delle loro dimensioni.

Metalli pesanti

I metalli pesanti come piombo, rame, mercurio, zinco, ecc. provengono da fonti naturali (erosione delle rocce) e artificiali (impianti chimici, inquinamento atmosferico). I composti metallici si depositano nel corpo umano e non vengono escreti, o lo sono solo in minima parte.

I metalli pesanti possono essere rimossi dall'acqua solo con processi complessi. Non esistono metodi semplici che possano essere utilizzati durante un'escursione o un campeggio.

Additivi agricoli

I diserbanti, i pesticidi e i fertilizzanti sono presenti soprattutto nelle regioni industrializzate. Tuttavia, tali additivi sono stati trovati anche molto al di sopra della zona agricola (ad esempio, nei laghi di montagna) - sono stati trasportati in aree remote dall'evaporazione e dalla pioggia.

La maggior parte di queste sostanze può essere rimossa dall'acqua potabile con poco sforzo utilizzando il carbone attivo.

Torbidità

L'acqua torbida è solitamente causata da rocce e terreni erosi. Soprattutto dopo le tempeste e sotto i ghiacciai, la torbidità è elevata

La torbidità è elevata. La torbidità in quanto tale è innocua. Tuttavia, poiché i materiali in sospensione spesso legano anche i microrganismi, non sono innocui.

I solidi sospesi possono essere rimossi dall'acqua mediante processi di filtraggio. Il suolo è un filtro molto efficiente, motivo per cui le acque sotterranee (a condizione che non siano contaminate da microrganismi o metalli pesanti) sono utilizzate come acqua potabile in molti Paesi.

L'acqua torbida ha lo svantaggio che la materia in sospensione si lega ai disinfettanti chimici, indebolendoli. Per questo motivo, deve essere filtrata prima della disinfezione.

Contaminazione radioattiva

Non esiste un metodo di trattamento per l'acqua contaminata. Quest'acqua deve essere evitata a tutti i costi.

Trattamento dell'acqua potabile

L'ebollizione

L'ebollizione dell'acqua è probabilmente uno dei metodi più antichi ed efficaci per disinfettare l'acqua. Il prerequisito è che siano disponibili tempo ed energia sufficienti (legna, combustibile, elettricità). Con questo metodo si possono eliminare solo i microrganismi.

Organismi diversi possono sopravvivere a temperature diverse. Poiché nella maggior parte dei casi non si sa quali germi ci si possa aspettare, si deve partire da quelli più resistenti. A livello del mare, l'acqua bolle a 100 °C, quindi 5 minuti di ebollizione sono sufficienti per uccidere tutti i germi. A 3000 metri sul livello del mare, l'acqua bolle a 90 °C. Per uccidere i germi è necessario un quarto d'ora di ebollizione.

Sodis

Il Sodis (Solar Water Disinfection) è una forma speciale di bollitura. In questo caso, l'acqua viene riscaldata utilizzando bottiglie pulite in PET o PVC, metà delle quali vengono tinte di nero o posizionate su una superficie scura. L'acqua deve essere prima filtrata. Anche i raggi UV del sole uccidono i germi. Questa semplice procedura è particolarmente indicata nelle regioni più calde, ma può essere utilizzata anche in Svizzera. Per sei ore (nei climi meridionali e con il bel tempo) o due giorni (nelle zone temperate), tutti i germi vengono uccisi dai raggi solari e dal calore che ne deriva. Questo metodo è particolarmente adatto quando si dispone di tempo sufficiente (luogo fisso) e non si dispone di energia sotto forma di fuoco, elettricità o combustibile.

Disinfezione

I disinfettanti sono sostanze che uccidono i microrganismi e quindi impediscono la trasmissione di malattie. Queste sostanze comprendono lo iodio, l'argento, l'ozono e il cloro (sotto forma di gas o di sale).

L'argento, lo iodio e il cloro sono particolarmente adatti per gli spostamenti, anche se solo l'argento è insapore. Le pastiglie o la polvere Micropur, disponibili nelle farmacie e nei negozi di articoli per esterni, sono a base di argento e sono molto facili da usare. L'argento mantiene l'acqua priva di batteri per almeno sei mesi. Tuttavia, Micropur non è efficace contro virus, amebe e uova di vermi. Se si sospetta la presenza di questi agenti patogeni, si deve prendere in considerazione una combinazione con altri metodi.

L'uso di iodio mostra cambiamenti nel gusto. Inoltre, settimane di assunzione di iodio possono portare all'ipertiroidismo. Un filtro a carboni attivi dopo la disinfezione riduce il contenuto di iodio.

Il cloro non ha effetti a lungo termine. Pertanto, può essere utilizzato solo in misura limitata nelle strutture di stoccaggio. Inoltre, il cloro non è innocuo se dosato in modo errato. Il sapore dell'acqua disinfettata con cloro dalle autorità pubbliche può essere eliminato con l'anticloro.

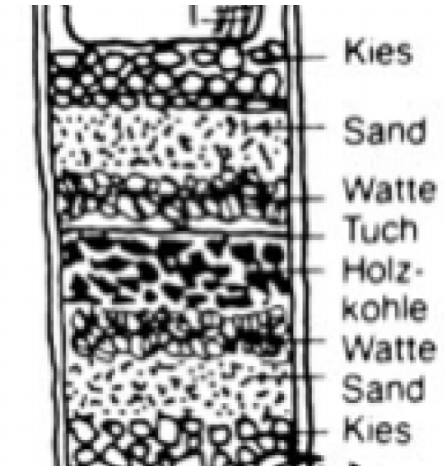
Filtri

Sul mercato sono disponibili diversi filtri. I prodotti a base di ceramica e fibra di vetro sono particolarmente adatti per le attività all'aperto. Sono disponibili diversi dispositivi a seconda della quantità di acqua da filtrare e della torbidità o del contenuto di microrganismi. Per il filtraggio si può utilizzare anche il carbone attivo. Questo ha il vantaggio di rimuovere in modo affidabile anche le sostanze provenienti dall'agricoltura e dall'invecchiamento naturale delle rocce e del suolo.
Nella Jungschar, l'acqua può essere filtrata anche con un "terreno artificiale" come soluzione di fortuna. Uno strato alternato di sabbia, ghiaia, carbone e fanghi riduce almeno la torbidità e rimuove gli additivi agricoli (vedi immagine).

Desalinizzazione

Per rimuovere il sale marino sono necessari processi complessi. Tuttavia, esistono anche prodotti sul mercato che utilizzano metodi più semplici per rimuovere il sale dall'acqua, anche se il costo rende il loro uso nella Jungschar più discutibile.

"Filtro "Fondo artificiale



Avvelenamento

In ogni caso, vale la pena di valutare attentamente se è necessaria la disinfezione o la filtrazione. Questo è illustrato dal seguente esempio: Durante un corso per giovani in Turgovia, un gruppo ha riempito la propria tanica d'acqua con acqua fresca di ruscello. Senza riconoscere alcuna torbidità o particelle in sospensione, hanno pensato che l'acqua fosse potabile. Il risultato è stato diverso: diarrea e forti mal di testa per tutti i membri del gruppo. Si trattava di un caso di avvelenamento da piombo (il bacino idrografico del torrente comprende purtroppo la pista di tiro di un poligono) o di acqua di superficie contaminata da feci? Qualunque sia la causa, la situazione era tutt'altro che piacevole per le persone coinvolte. In caso di avvelenamento, gli effetti della diarrea possono essere alleviati o risolti con compresse appropriate (compresse di carbone o Immodium®, per esempio).

Tuttavia, vale sempre la pena di prestare attenzione alla contaminazione prima che il danno sia fatto.

chi c'è duerstet_YW

Fonte di riferimento



- **Contenuto e immagine:** Forum Kind numero 2/04 , pagina 21. Solo una piccola percentuale dell'acqua presente sulla terra è potabile: gran parte di essa è salata o inquinata. Questo articolo spiega come ottenere acqua potabile in natura. © Copyright www.forum-kind.ch
- **Autore:** Lori Keller

Weitere Informationen

Tag
Sopravvivenza
Acqua
Natura
Articolo
Primo soccorso

Età
8–12 anni
13–16 anni
a partire dai 16 anni

Numero di partecipanti
Nessun dato disponibile.

Bibbia
Manca questa informazione.

Durata
Nessun dato disponibile.

Materiale
Un bel po’ di lavoro

Scarica il file
Download del file disponibile

KI Generierter Inhalt
Contenuto
Tag
Età
Numero di partecipanti
Bibbia
Materiale

© YoungstarsWiki | https://youngstarswiki.org/it/wiki/art/chi-ha-sete