



THW-Jugendgruppe OV HOF IN FRANKEN

Trinkwassergewinnung für Kleinmengen

101. Es kann vorkommen, daß Du in Regionen im Einsatz bist, in denen das Trinkwassernetz zusammengebrochen ist oder überhaupt Mangel an trinkbarem Wasser herrscht. Von daher mußt Du Dir Wasser erschließen und aufbereiten können.

102. Nach **der Herkunft** des Wassers unterscheidet man:

- * Grundwasser,
- * Oberflächenwasser,
- * Regenwasser,
- * Kondenswasser, Tau,
- * Schmelzwasser.

103. Grundwasser tritt an Hängen, in engen Tälern, Schluchten oder Hohlwegen als Quellwasser hervor; nicht jede Quelle liefert aber Trinkwasser.

Brunnen enthalten im allgemeinen Grundwasser. Es ist gewöhnlich für den menschlichen Genuß geeignet, wenn der Brunnen unbeschädigt ist, das Wasser aus mehr als vier Meter Tiefe gewonnen wird und in der Nähe keine

- * Stallungen,
- * Jauchegruben,
- * Abwässereinrichtungen,
- * Müllhalden,
- * zerstörte Industrieanlagen oder
- * zerstörte Abwasserleitungen

oder ähnliches liegen. Sicherheitshalber ist auch dieses Wasser aufzubereiten.

Nach Grundwasser kannst Du auch in Talsohlen, in Flußauen oder in einem ausgetrockneten Bachbett graben. Auf einen **hohen Grundwasserspiegel** weist oft der Bewuchs hin (z.B. Schilf, Riedgras oder sattgrüne Wiesen).

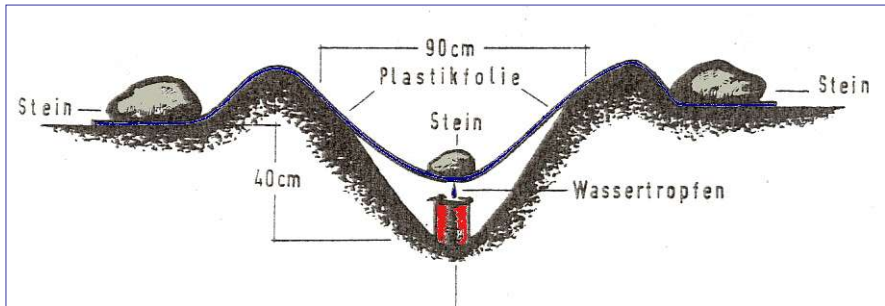
104. Oberflächenwasser (Wasser aus Bächen, Flüssen, Teichen, Seen) ist häufig verunreinigt. Es wird **nur im Notfall** zu Trinkwasser aufbereitet. Dabei mußt Du darauf achten, daß Du das Wasser oberhalb der Einmündung von Abwasserkanälen, von Waschplätzen oder von Müllhalden gewinnst (möglichst auch oberhalb von Industrieanlagen). Das Wasser ist mit einem sauberen Gefäß zu schöpfen, ohne daß der Grund dabei aufgerührt wird.

105. Regenwasser fängt man möglichst in sauberen Gefäßen auf; wird es von unsauberen Auffangflächen entnommen (zB Dach, Zeltbahn), ist es nur als Trinkwasser geeignet, wenn es vorher aufbereitet wird.



Trinkwassergewinnung für Kleinmengen

105. Kondenswasser kannst Du sammeln und zur Trinkwasser aufbereiten. Dazu mußt Du Dir eine Auffangvorrichtung nach dem folgenden Bild schaffen:



Tau streift man mit den Fingern ab und benetzt damit Lippen und Zunge.

106. Durch Erwärmung von Schnee oder Eis gewonnenes Schmelzwasser läßt sich zu Trinkwasser aufbereiten. Älteres Eis mit runden Kanten eignet sich besser als junges, graues und milchiges Eis.

107. Sorge im Einsatz dafür, daß Du eine Feldflasche stets mit dem zugeführten Getränk oder mit Trinkwasser gefüllt hast.

Zum Trinken, zur Zubereitung von Nahrungsmitteln, zum Reinigen von Geschirr, Feldflaschen, Küchengerät sowie zur Zahnpflege und zum Rasieren darfst Du nur **Trinkwasser** verwenden.

Nutze zum Waschen nach Möglichkeit ebenfalls Trinkwasser.

Brauchwasser benötigst Du für alle anderen Zwecke, zB zum Wäschewaschen, zum Reinigen von Ausrüstung und Gerät, als Kühl und Löschmittel, notfalls zum Waschen des Körpers.

108. Als **Trinkwasser** darfst Du Wasser nur an Stellen entnehmen, die von einem Arzt oder vom Gesundheitsamt freigegeben und gekennzeichnet sind. **Im Notfall** mußt Du fähig sein, Wasser erschließen und Wasser zu Trinkwasser aufbereiten zu können.

109. Muß tiefer als 1,20m nach Grundwasser gegraben werden, sind die Seitenwände des **Brunnens** durchgehend zu verbauen. Das Verbauen geschieht mit Rahmen aus Bohlen (lichte Weite 1,40m x 1,40m) oder aus Betonringen. Das Baumaterial wird der Umgebung (Baustofflager, Sägewerk) entnommen.



Trinkwassergewinnung für Kleinmengen

Die Einbringung der Verbauung geschieht wie folgt:

Zunächst wird in den entsprechenden Abmessungen ein Loch von 1,20 m Tiefe ausgehoben, in das ein oder mehrere Betonringe bzw Rahmen aus Bohlen gestellt werden. Unter dem untersten Ring wird dann der Boden ausgehoben. Die Ringe setzen sich durch ihr Eigengewicht. Ist der oberste Ring nahezu bodengleich eingesunken, wird ein neuer Ring aufgesetzt und die Arbeit in der selben Weise wie zuvor fortgeführt. Das Absenken der Ringe kann durch das Auflegen von Gewichten (Hölzer mit aufgelegten Sandsäcken) unterstützt werden. Ein Verkanten der Ringe ist zu vermeiden oder durch einseitiges Belasten oder einseitiges Graben auszugleichen. Der Boden wird mit einem Gefäß (Eimer, kleine Tonne, Sandsack) aus der Tiefe geholt.

110. Offene Trinkwasserstellen (zB Hausbrunnen) sind vor **Verschmutzung** zu schützen, und zwar

- * durch Abdecken gegen Regen- und Schmelzwasser,
- * durch Einfassen der Wasserstelle mit Steinen oder anderem festen Material gegen Verschmutzung beim Wasserholen.

111. Mußt Du Trinkwasser beschaffen, ohne daß eine Trinkwasserstelle freigegeben ist, mußt Du bei der Auswahl des aufzubereitenden Wassers folgende Grundregeln beachten:

- * Das Wasser darf nicht unangenehm riechen oder schmecken; es soll klar und farblos sein.
- * Grundwasser ist dem Oberflächenwasser vorzuziehen, fließendes Wasser ist meist besser als stehendes.
- * Ölige, milchige Ablagerungen oder schimmelige Stoffe auf der Wasseroberfläche oder auf dem Gewässergrund, ebenso wie Schleim auf unter dem Wasser liegenden Gegenständen und schwarzer Schlamm schließen die Verwendung des Wassers aus.
- * Tier- und pflanzenreiches Wasser ist meist ungefährlicher als an Lebewesen armes Wasser. Sehr üppiger Pflanzenwuchs (auch fädige Algen) deuten jedoch ebenso auf eine schlechte Wasserqualität hin wie das völlige Fehlen von Tieren.
- * Abgestorbene oder kranke Lebewesen im Wasser machen es als Trinkwasser unbrauchbar.



Trinkwassergewinnung für Kleinmengen

112. Als Trinkwasser benötigtes Wasser, das nicht aus einer freigegebenen Trinkwasserstelle stammt, mußt Du stets aufbereiten:

- * koche es mindestens 20 Minuten lang oder
- * entkeime es mit Entkeimungstabletten nach den Maßgaben des Herstellers.

Schmutziges Wasser mußt Du zuvor durch einen **Behelfswasserfilter** oder durch eine fünf bis zehn cm dicke Kiesschicht (Korngröße 0,5 bis 1 cm) und durch eine 40 bis 50 cm dicke Sandschicht laufen lassen.

113. Für den Bau eines Behelfswasserfilter und dessen Nutzung benötigst Du:

- * eine eine leere Coca-Cola-Flasche aus Kunststoff,
- * feste Schnur,
- * ein scharfes Messer oder kleine Säge für die Bearbeitung der Kunststoff-Cola-Flasche,
- * feingewebter Stoff (zB Taschentuch, Halstuch oder Fallschirmseide),
- * Kies oder Kieselsteine, möglichst aus einem fließendem Gewässer,
- * Sand,
- * Holzkohle oder Aktivkohle (Grillholzkohle oder Rückstände vom Lagerfeuer oder auch Aktivkohle aus einem Atemschutzfilter),
- * Watte,
- * **Zeit und Geduld** für die Wassergewinnung aus dem Filter.

Zeit und Geduld für die Wassergewinnung aus dem Filter benötigst Du deshalb, weil das Wasser nur langsam durch den Filter fließt. Benützt Du **Bausand und Baukies**, kommt **anfänglich** aus dem Filter **gelbes Wasser**, bis der Sand und der Kies **vollends ausgewaschen** sind. Suche Dir wenn möglich Kies/Kieselsteine und Sand von fließenden Gewässern oder wasche diese Bestandteile vorher mehrmals. Zwar kommt dennoch zunächst gelbes Wasser aus Deinem Filter, die Zeit bis zum Erscheinen von klarem Wasser verringert sich jedoch.

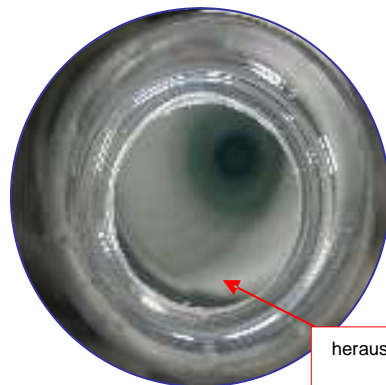
Nachdem klares Wasser erstmalig ausgetreten ist, kannst Du den Filter ca. fünf bis sechs Stunden verwenden.



Trinkwassergewinnung für Kleinmengen



Du mußt zunächst den Boden der Kunststoff-Cola-Flasche bearbeiten. Schneide zunächst aus dem Boden, jedoch innerhalb der Bodenwulst ein Loch heraus. Die Wulst muß erhalten bleiben, damit die Flasche weiterhin ihre Stabilität behält.



Bohre wie abgebildet zwei Löcher in den Bodenbereich, führe dort die Schnur hindurch und verknote sie von innen. Mit der Schnur kannst Du später Deinen Behelfsfilter aufhängen.





Trinkwassergewinnung für Kleinmengen

Halte nun folgendes Material griffbereit:



feingewebter Stoff



Kies oder Kieselsteine



Sand



Watte



Holzkohle



Aktivkohle aus dem Atemschutzfilter

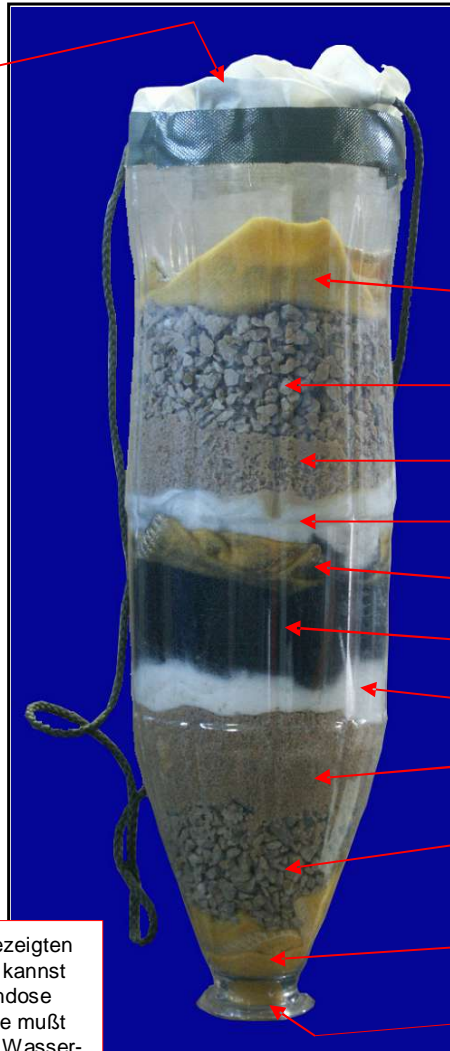


Trinkwassergewinnung für Kleinmengen

Fülle nun die aufgezeigten Bestandteile wie hier gezeigt in die Flasche ein. Verdichte die Materialien mit einem Stock oder durch leichtes Aufstoßen der Flasche auf hartem Grund. Auf den nun zum Wassereinguß umfunktionierten Flaschenboden kannst Du noch als Vorfilter ein feingewebtes Tuch spannen, damit sich kein grober Schmutz im Einguß sammelt.



Eingußvorrichtung



feingewebtes Tuch

Kies oder Kieselsteine

Sand

Watte

feingewebtes Tuch

Holzkohle oder Aktivkohle

Watte

Sand

Kies oder Kieselsteine

feingewebtes Tuch

Wasseraustritt, das hier austretende klare Wasser mußt Du nun in einem sauberen Gefäß sammeln

Alternativ zu der gezeigten Kunststoff-Flasche kannst Du auch eine Blechdose verwenden. In diese mußt Du am Boden eine Wasseraustrittsöffnung schaffen.



Trinkwassergewinnung für Kleinmengen

Das mit dem Behelfswasserfilter gewonnene Wasser mußt Du noch mit Entkeimungstabletten gemäß Herstellervorschrift behandeln. Falls Du keine Entkeimungsmittel hast, mußt Du dieses Wasser mindestens 20 Minuten abkochen. Gekochtes und dann erkaltetes Wasser schmeckt jedoch wegen des herausgekochten Sauerstoffs und der verlorenen Mineralien fade. Durch mehrmaliges Umrühren oder Umgießen wird dem gewonnenen Wasser wieder Sauerstoff zugeführt.

114. Deinen Durst kannst Du auch stillen, in dem Du ausgereifte Früchte, Gurken, Wassermelonen oder Kürbisse verspeist.

115. **Birken** und **Linden** sowie **Berg- und Spitzahorn** setzen im Frühjahr trinkbare Flüssigkeit ab. Denn Stamm bohrt man in etwa 50 bis 75 cm Höhe zwei bis fünf Zentimeter tief an und sammelt den ausfließenden Saft in einem Gefäß. Die Ausbeute beträgt mehrere Liter pro Tag. Der Saft ist in ungekochtem und ungefiltertem Zustand genießbar.

