

WASSER

Zusammengestellt von Detlef Nern, Bensberger Tukane

Wasser ist wichtiger als Nahrung

Wasser ist ein absolutes Grundbedürfnis für den Menschen. Hinsichtlich der Menge kommt es natürlich auf viel innere und äußere Umstände an: Körperliches Wohlbefinden, Krankheit, Außentemperatur, körperliche Leistung usw.

Wenn du berücksichtigst, dass dein Körper bereits im Liegen in 24 Stunden 2,5 Liter Wasser ausscheidet, kannst du dir vorstellen, wie stark die Trinkwasserzufuhr bei starken körperlichen Leistungen und / oder bei hohen Temperaturen ansteigen muss.

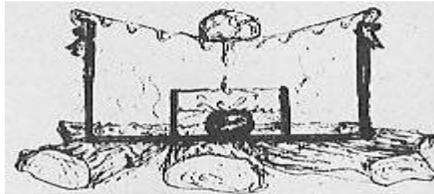
Wir Menschen bestehen zu 80 % aus Wasser, was uns eigentlich schon viel zu diesem Thema sagen sollte. D.h., wir sollten sehr viel Wasser zu uns nehmen, um unseren Organismus funktionstüchtig und gesund zu erhalten. Leider ist das in unserer Zivilisation nicht der Fall. Pro Tag sollten wir ca. 2 - 3 Liter Wasser zu uns nehmen, um unseren Körper von Schlacken und Giftstoffen zu reinigen. Wir können das kontrollieren, indem wir schauen, ob unser Harn klar ist. Wenn man zu wenig trinkt, kommt es zu Vergiftungserscheinungen, deren Symptome zuerst trüber Harn, dann Kopf- und Gelenkschmerzen, Schwindelgefühle, Kreislaufstörungen, Hautallergien (da der Körper versucht, sich über die Haut zu reinigen), bis zum völligen Zusammenbruch des Organismus.

Wie aber den Wasserverlust reduzieren?

- Vermeide übermäßige Anstrengungen.
- Raste so oft wie möglich.
- Rauche nicht.
- Halte den Körper kühl durch Aufenthalt im Schatten. Wenn kein natürlicher Schatten vorhanden ist, improvisiere aus deinem Hemd ein kleines Zelt.
- Lege dich nie auf den heißen Boden.
- Iss nichts oder nur so wenig wie möglich - die Verdauung benötigt Wasser und fördert das Austrocknen deines Körpers. Besonders Fett wird nur sehr langsam vom Körper abgebaut.
- Trinke niemals Alkohol: Alkohol entzieht deinen Organen Wasser bis hin zum Kollaps.
- Atme durch die Nase und nicht durch den Mund.
- Auch wenn du schwitzt, lege nie die Oberbekleidung ab. Der Schweiß sorgt schon für Kühlung.
- Trage immer eine Kopfbedeckung und ein leichtes Tuch um den Nacken.

Zusammengestellt von Detlef Nern, Bensberger Tukane

Wenn du einen **Topf** und etwas **Alu-Folie** hast, kannst du anstelle der Sonne auch das Feuer für dich arbeiten lassen; das Konstruktionsprinzip ist das gleiche, nur dass die Alu-Folie an die Stelle der Plastik tritt.



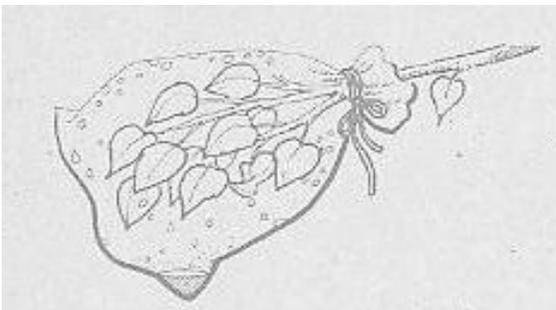
3) Regen

Regen kann leicht aufgefangen werden, alle Gefäße sind dazu geeignet, um bei wenig Regen noch Erfolg zu haben. Vergrößere die Sammelfläche mit Tüchern und dicken Ästen, aber so, dass der Regen nur in das Gefäß rinnt. In lehmigen Boden wird ein 50 cm tiefes Loch mit mehreren Zulaufrippen ausgehoben. Nach dem Regen lässt man die Brühe sich setzen oder filtert sie.

4) Pflanzenbeutel

Ein durchsichtiger großer Plastiksack, morgens über laubreiche, nach Süden wachsende Äste gezogen, erzeugt mittels Kondensation Wasser. Wichtig dabei ist, dass die Blätter unten und an den Seiten die Folie nicht berühren und das Kondensat wieder aufnehmen. Eine Ecke des Plastiksackes hängt nach unten und sammelt das Kondensat.

Die Plastiksack – Kondensation funktioniert auch ohne Baum: Der Sack wird flach auf den Boden gelegt. Auf eine Lage aus Steinen oder Ästen, unter der eine etwa tassengroße Mulde als Sammler gegraben ist, wird irgendein Feuchtigkeit enthaltendes Material gelegt und nach oben mit einem Stock abgestützt. Danach wird der Sack prall aufgeblasen, zugebunden und in die Sonne gelegt. Dieses System funktioniert übrigens



mit allen Feuchtigkeiten, also auch mit Meerwasser, Schmutzwasser und Urin, wenn die Feuchtigkeit mit Textilien gebunden wird. Man legt die feuchten Textilien über einen Rost aus frischen Ästen oder Steinen.

Die Wassergewinnung

Halten wir uns in einer Gegend auf, wo überhaupt kein Wasser zu finden ist, bleibt uns noch die Möglichkeit, Trinkwasser zu gewinnen.

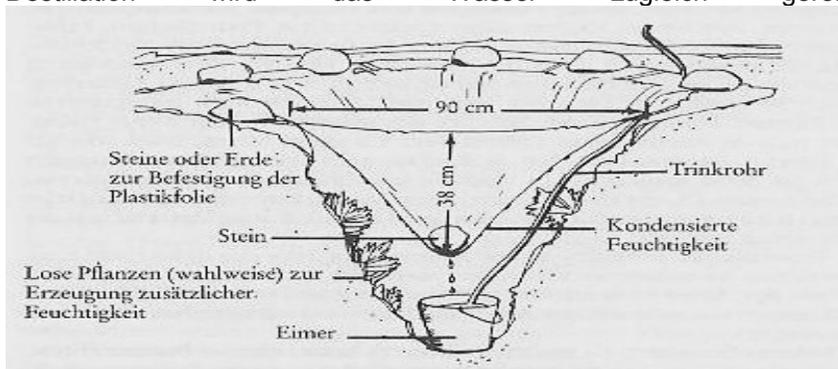
1) Tau am Morgen.

Sehr früh aufstehen, Stoff (dein Hemd, deine Hose usw.) durch die Wiese streifen. Es wird erstaunlich schnell vollgesogen sein mit Tautropfen. Winde dann den Stoff aus, und du hast bereits einige Schlucke Wasser. Hier ist wieder ein Zivilisationsproblem zu beachten: Verwende bitte keine neuen ungewaschenen Stoffe, denn sie sind mit vielen Chemikalien behandelt und würden dein Trinkwasser verseuchen. Vorgang einige male wiederholen, Wasser kochen.

Aber: Tau enthält keine Mineralien! Dem hilft man ab, indem man Sand, Lehm oder Holzspäne ins Wasser wirft und umrührt. Denke daran, mineralfreies Wasser entzieht dem Körper Mineralien und scheidet sie über den Urin aus.

2) Solardestille

Dazu benötigen wir eine durchsichtige Plastikfolie (die natürlich nicht in jeder Überlebenssituation vorhanden ist). An einer sonnigen Stelle eine Grube von ca. 1 m Durchmesser und 50 cm Tiefe graben. Die Pflanzen in der Nähe sollen nicht giftig sein. Man stellt in das Loch ein Gefäß, deckt das Loch mit der Folie ab, die stark durchhängen sollte und in der Mitte von einem Stein beschwert ist. Das in der Erde enthaltene Wasser verdunstet durch die Wärme, kondensiert an der Folie und tropft in das Gefäß. Der ganze Vorgang kann beschleunigt werden, indem man wasserhältige Pflanzenteile (ungiftige!) in die Grube legt. Durch die Destillation wird das Wasser zugleich gereinigt.



Zusammengestellt von Detlef Nern, Bensberger Tukane

Ein Tipp: Feuchtes Material in der Grube erhöht den Wirkungsgrad! In 24 Stunden werden so bis zu 1½ Liter Kondensat erzeugt, du hast jetzt Zeit für andere Sachen.

Zusammengestellt von Detlef Nern, Bensberger Tukane

Wasser finden.

Einfach erscheint es, aus fließenden oder stehenden Gewässern Wasser entnehmen zu können. Aber leider ist unser Wasser oft verunreinigt oder mit Bakterien/ Chemikalien belastet, so dass es nicht ohne weiteres getrunken werden kann.

Je nach Lebensbedingungen wachsen die Bakterien schneller oder langsamer. Verunreinigtes Wasser bietet ein gutes Nährstoffangebot, aber auch klares Wasser aus einem Gebirgsbach ist kein



Garant für Keimfreiheit. Im kühleren Norden vollzieht sich die Keimvermehrung um ein vielfaches langsamer als im warmen Süden. Bei 30-37 °C Wassertemperatur kann sich eine einzige Bakterienzelle innerhalb von 30 min. teilen. Behält sie diese Teilungsgeschwindigkeit bei, vermehrt sie sich in 8,5 Stunden auf 100.000 Bakterien. Ein Schluck Wasser reicht dann schon z.B. für eine handfeste Salmonelleninfektion!

Bei der Wasser suche muss ich einige Dinge beachten. Und diese sollten auch in dieser Reihenfolge durchgeführt werden:

Sensorische Prüfung des Wassers mit Nase und Auge.

- Stinkt das Wasser oder schwimmt vielleicht ein Ölfilm darauf, so kann ich das Wasser so ohne weiteres nicht trinken.
- Den Bachlauf bei einem Fließgewässer mindestens 200 Meter nach oben abgehen und schauen, ob Tierkadaver o.ä. im Wasser liegt.
- An meiner Entnahmestelle einige Steine aus dem Wasser entnehmen und die *Oberfläche* mit den Fingern *abtasten* bzw. erfühlen. Ist die Oberfläche schön rau, so ist das ein Indiz dafür, dass keine größere organische Belastung z.B. durch Algen im Wasser vorhanden ist. Ist die Oberfläche hingegen mit einem glitschigen Belag überzogen, so befindet sich eine organische Belastung durch Algen im Wasser. Dies kann ein Indiz für zu wenig Sauerstoff im Wasser sein, was bis zum sogenannten "Umkippen" des Gewässers führen kann.
- Außerdem kann ich versuchen sog. **Zeigerorganismen** im Wasser zu finden. So zeigt mir der Bachflohkrebs und die Köcherfliegenlarve an, dass das Wasser eine Wasserqualität von 1-1,5 an. Dies ist ein Indiz dafür, dass das Wasser chemisch vermutlich nicht belastet ist.

Zusammengestellt von Detlef Nern, Bensberger Tukane

Die Reinigung von Wasser

1) Filtern

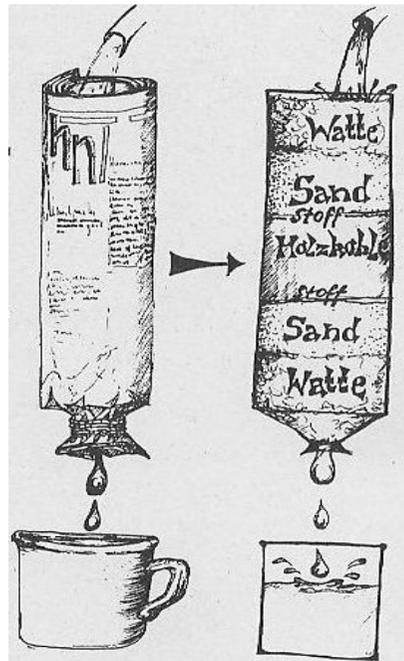
Filtern von Wasser bedeutet nur, dass unerwünschte Schwebestoffe aus dem Wasser entfernt werden, Chemische Verunreinigungen und Salze werden nicht entfernt.

Das einfachste Filter ist die **Sickergrube**, die im Abstand von ca. 2 m neben einem Fluss oder Teich gegraben wird. Sobald du unterhalb der Wasserlinie bist, wird das Wasser in die Grube eindringen. Schöpfe solange vorsichtig das Wasser aus bis es klarer wird und entscheide dann, ob du es sofort trinken oder noch weiterbehandeln willst.

Ein **Stoff-Filter** ist ebenso einfach wie effektiv. Gieße das verschmutzte Wasser langsam und in kleinen Portionen durch ein aufgespanntes dichtgewebtes Stoffstück und koche das Wasser anschließend ab.

Bleibst du voraussichtlich länger am gleichen Ort, baue einen **Komfort-Filter**. Dazu brauchst du ein schmales, hohes Gefäß, ein Rohr, ein Hosenbein, eine Plastiktüte oder einen Strumpf. Den Filter füllst du von unten nach oben mit verschiedenen Filtermaterialien, die durch ein Stück Papier oder Stoff von einander getrennt sind. Sand, Watte und Stoff filtern die Schwebeteilchen aus dem Wasser. Pulverisierte Holzkohle tötet Bakterien ab. In den Boden des Filtergefäßes wird ein winziges Loch gebohrt: das zu filternde Wasser soll mindesten 20 Minuten im Filter bleiben und tropft in ein Auffanggefäß.

Gefiltertes Wasser muss immer abgekocht werden. Es reichen 10 Minuten sprudelndes Kochen aus. Dabei werden nahezu alle Viren und Bakterien abgetötet.



2) Abkochen

Wenn ich Wasser gefunden habe und bin der Meinung, dass das Wasser bis zu diesem Punkt o.k. ist, entnehme ich Wasser und *koche* dieses noch *mindestens 10 Minuten* lang ab. Und selbst dabei kann ich mir nicht 100%ig sicher sein, dass ich alle Krankheitserreger abgetötet habe. Chemikalien allerdings lassen sich mit dieser Methode nicht entfernen (deshalb ist es so wichtig, bei der Wassersuche darauf zu achten, dass das Wasser nicht durch Chemikalien verunreinigt ist.)

3) Chemie

Zusätzlich kann ich noch mit **Chemie** arbeiten: „*Combina*“ sei hier als Beispiel genannt. Es tötet eine Vielzahl von Krankheitserregern ab und konserviert Trinkwasser bis zu einem halben Jahr. Natürlich gibt es noch andere Mittel, die auf anderen Grundlagen wirken, z.B. durch Chlor usw. Informiert Euch ausgiebig darüber.



4) Destillation am Feuer

Destillation ist eine bequeme Art, aus jeder Art von Schmutzwasser Brauchwasser zu erzeugen. In den Deckel einer mit Schmutzwasser gefüllten Metallflasche wird ein etwa 3 -5 m langer Schlauch eingepasst, der in die Erde oder durch den Schatten zu einem Auffanggefäß geführt wird. Das Schmutzwasser wird auf kleiner Flamme erhitzt. Der Wasserdampf kühlt im Schlauch ab und verflüssigt sich.



Eine weitere Methode der Reinigung ist das *Destillieren*. Solltet Ihr das Glück haben im Besitz einer Feldflasche oder Trinkflasche aus Metall zu sein, so könnt Ihr mit dem Stück Schlauch aus dem Überlebensgürtel eine Destillationsanlage bauen. Das verschmutzte Wasser gebt Ihr in die Flasche. Den Schlauch steckt Ihr in die Öffnung und dichtet den Schlauch außen bis zum Öffnungsrand mit einem Stück Korken (Ü-Gürtel) oder Pflanzen oder Lehm etc. ab. Den Schlauch lasst Ihr über eine Astgabel laufen. Unter das andere Ende stellt Ihr ein Trinkgefäß. Die Flasche stellt Ihr in die Glut des Feuers - am Rand, sonst schmilzt der Schlauch.

Das Wasser in der Flasche kocht und verdampft. Der Dampf geht in den Schlauch und kondensiert dort im Schlauch. Das kondensierte Wasser tropft dann in Euer Trinkgefäß. Damit bekommt Ihr Krankheitserreger "ausgefiltert". Um die Kondensation zu verbessern, könnt Ihr einen nassen Lappen um den Schlauch wickeln (aber erst zum Ende des Schlauches hin, so dass das Wasser möglichst weit hinten kondensiert und nicht wieder zurück in die Flasche laufen kann).