

ECHTE KE

DAS ULTIMATIVE OUTDOOR-HANDBUCH VON JOE VOGEL

pietsch

IMPRESSUM

Einbandgestaltung: Patricia Braun

Bildnachweis: Alle Bilder und Illustrationen in diesem Buch stammen – wenn nicht anders vermerkt – vom Verfasser bzw. von Patricia Braun Konzeption & Gestaltung, www.patriciabraun.de

Eine Haftung des Autors oder des Verlages und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

ISBN 978-3-613-31049-0

Copyright © by Verlag pietsch, Postfach 103743, 70032 Stuttgart. Ein Unternehmen der Paul Pietsch-Verlage GmbH & Co. KG

2. Auflage 2015

© 2014 & ™ Discovery Communications, LLC. DMAX and associated logos are the trade marks of Discovery Communications, LLC. Used under license. All rights reserved.

Sie finden uns im Internet unter www.pietsch-verlag.de

Nachdruck, auch einzelner Teile, ist verboten. Das Urheberrecht und sämtliche weiteren Rechte sind dem Verlag vorbehalten. Übersetzung, Speicherung, Vervielfältigung und Verbreitung einschließlich Übernahme auf elektronische Datenträger wie DVD, CD-ROM usw. sowie Einspeicherung in elektronische Medien wie Internet usw. ist ohne vorherige Genehmigung des Verlages unzulässig und strafbar.

Lektorat: Susanne Fischer

Innengestaltung: Patricia Braun Konzeption & Gestaltung, www.patriciabraun.de

HINWEIS: Das Töten wildlebender Tiere ist vom Gesetzgeber her streng reglementiert. Die Anleitungen zum Fang und Fallenbau können ohne Tier geübt, dürfen an Tieren jedoch nur im rechtfertigenden Notstand angewandt werden.

Schone und schütze alle Lebewesen, die Du nicht zum Leben oder für das Training benötigst. Sei Dir immer Deiner Verantwortung bewusst, die Dir mit dem hier beschriebenen Wissen anvertraut wird.

LEGENDE

AUF EINEN BLICK

Für jede wichtige Survivalsituation findest Du in diesem Buch das notwendige Wissen und die grundlegenden Techniken – mit Kürzel und Nummerierung versehen. So meisterst Dugarantiert jede Herausforderung.

FEUER
WASSER
SHELTER
NOTNAHRUNG
MEDIZIN
AUSRÜSTUNG
KNOW-HOW/SKILLS

KAPITELÜBERGREIFENDE THEMEN



INHALTSVERZEICHNIS

WARUM SURVIVAL? VORWORT VON JOE VOGEL 94

- SURVIVAL BASICS 96
 - AUSRÜSTUNG 98
 - KNOW-HOW/SKILLS 22
- A ÜBERLEBEN IM WALD 42
- 🖎 ÜBERLEBEN IM GEBIRGE 😘
- **W** ÜBERLEBEN IN EIS+SCHNEE 92
- **ÜBERLEBEN IM/AM WASSER 112**
- 🛞 ÜBERLEBEN IM OUTBACK 172
- **BERLEBEN IN DER WÜSTE 194**
- **BERLEBEN ALS TRAPPER 218**

ANHANG 250

STICHWORTVERZEICHNIS! WEITERFÜHRENDE INFOS & PRODUKTE! DANK

SURVAL.



s mag Menschen geben, die Survival, die Kunst draußen autark zu leben und zu überleben, als Anachronismus ansehen. Wasser kommt doch aus der städtischen Leitung, Strom aus der Steckdose und die Supermarktregale sind immer gefüllt. Selbst bei einem Großereignis – Überflutung, Stromausfall, Schneesturm – sind wir in Mitteleuropa gut aufgestellt. THW, Feuerwehr und nicht zuletzt riesige Lebensmittelspeicher sichern die Bevölkerung gut ab.

Anders sieht es aber aus, wenn wir die heimischen Gefilde zum Trekking nach Sibirien, für eine Safari nach Afrika oder eine Angeltour an die abgelegenen Flüsse Australiens verlassen. An solchen Orten – »in der Wildnis« – kann der Verlust der Ausrüstung, eine Autopanne oder das Kentern mit einem Mietboot schnell zur Folge haben, dass man sich in einer Survivalsituation wiederfindet.

Genau hier setzt dieses Buch an.

Das Survivaltraining im heimischen Wald ist eine spannende, erfüllende und anspruchsvolle Aufgabe: während Du am Feierabend den Tag beim sportlichen Feuerbohren, Grillen, Schnitzen oder dem Sammeln von essbaren Wildpflanzen ausklingen lässt, bereitest Du Dich für den Notfall vor, bei dem benötigte Hilfsmittel und Ressourcen nicht zur Verfügung stehen.

Das Wissen um Nahrung, Köder, Knoten und Pflanzen wird Dir immer einen Vorteil bringen, ob Du nun Trekker, Geocacher, Bergwanderer, Angler, Individual- oder »normaler« Urlaubsreisender bist. Vieles mit bloßen Händen, minimaler Ausrüstung und Deiner Erfahrung durchführen zu können gibt Selbstsicherheit und eröffnet Dir bei der Wahl Deiner Reiseziele neue Wege.

Wenn Du Dich dann das erste Mal im Dschungel oder im Wald nach einem selbst gesammelten Abendessen in Deine Notunterkunft zurückziehst, den Tieren im Wald zuhörst und in den Sternenhimmel blickst, wirst Du verstehen, dass dies nur mit der Natur und nicht »vs. Wild« funktionieren kann.

Es wäre ein ungleicher Kampf.

Bei der Arbeit mit der Natur, einer für Dich vielleicht neuen Aufgabe, wünsche ich Dir viel Erfolg. a pp

Dein Joe Vogel

unüberschaubare Anzahl von Survivaltechniken und Anleitungen für die unterschiedlichsten Situationen finden. Ich möchte es hier etwas übersichtlicher halten. Die Einübung realistischer Techniken mit möglichst geringer Ausrüstung ermöglicht es Dir, im Notfall vieles ohne Anleitung zu improvisieren. Die wichtigsten Basics für den Anfang findest Du im folgenden Kapitel.







A 1 DAS RICHTIGE MESSER

Wenn Du 10 Personen nach dem richtigen Messer fragst. wirst Du 10 unterschiedliche Antworten bekommen.

Das richtige Messer, gibt es dies überhaupt?

Meiner Meinung nach: ja, aber nicht in der Weise, in der das »richtige Messer« in manchen Outdoorforen und in Artikeln beschrieben wird. Das beste Messer ist genau jenes, das Du im Notfall und beim Training zur Hand hast; egal ob abgebrochenes Küchenmesser, Klappmesser oder Feuersteinklinge.

Es ist nicht das polierte Stück in der Glasvitrine, das zu wertvoll für den Einsatz ist. sondern jenes, mit dem Du geübt bist und das zu Deiner Handgröße und Erfahrung passt. Survivalmesser werden in aller Regel viel zu groß gewählt.

Natürlich lässt sich mit einer guten Machete all ienes herstellen und bauen, was man mit einem kleinen Messer auch kann. Ein kleines Messer ist jedoch im Notfall eher am Mann, und vor allem benötigst Du bei der Arbeit mit einer großen Klinge viel mehr Übung als mit einem kleinen Messer. Es hilft beispielsweise wenig. wenn Du mit einem wuchtigen Kampfmesser Holz spaltest, jedoch keinen Feuerbohrer bauen kannst, da letzteres sehr präzises Schnitzen erfordert.

Du solltest Dir also ein »tragbares« Messer besorgen und mit diesem regelmäßig üben.

Klingenform, Schliff und dergleichen sind letztendlich gibt es einige »Neuerungen« der letzten Jahre, die wenig

eine Sägezahnung, haben keinen praktischen Vorteil. sondern stören oft heim Arheiten und fast zentimeterdicke »Wilderness-Survival-Knives« eignen sich weder anständig zum Hacken noch zum Schneiden.

Klassische Messer mit abgerundetem Griff und nicht zu langer, aber sehr scharfer Klinge sind für die meisten Techniken noch immer die beste Wahl. Sie werden seit Jahrhunderten von Praktikern weltweit eingesetzt.

Auf folgende Eigenschaften lege ich persönlich Wert:





A 2 DAS OPTIMAL ZUSAMMENGESTELLTE SURVIVALKIT

Das Survivalkit ist die Ausrüstung, die immer am Körper bleiben muss, wenn Du auf einer Reise bist. Verlierst Du die Ausrüstung, hast Du immer noch das Survivalkit.

Generell gilt: Je geübter Du bist, desto kleiner kann das Survivalkit sein – und je kleiner das Survivalkit ist, desto wahrscheinlicher hast Du es auch im Notfall dabei.

Wenn Du einen ganzen Rucksack zum Entzünden eines Feuers, zum Bau der Notunterkunft und zum Aufbereiten von Wasser sowie Notproviant zum Essen mitnehmen musst, ist es wahrscheinlicher, diesen zu verlieren, als Mikrosurvivalkits am Schlüsselbund oder ein kleines Messer. Je mehr Survival Du also im Kopf hast, desto weniger Kit brauchst Du am Körper.

Kommerzielle Survivalkits sollten auf jeden Fall auf das eigene Wissen und die Erfahrung angepasst und erweitert oder verkleinert werden. Wichtig ist generell: Das Survivalkit ist auch Dein Übungsgerät. Wer die Survivaldose erst im Notfall zum ersten Mal öffnet, hat schlechte Karten!

CHECKLISTE WAS GEHÖRT INS SURVIVALKIT? 0 □ Zum Feuermachen: Feuerstahl oder Feuerzeug oder Streichhölzer □ Fin scharfes Messer ☐ Angelleine mit Haken □ Rettungsdecke ☐ Signalpfeife ☐ Signalspiegel ☐ Kompass ☐ Kondom (immer lebensrettend) □Draht ☐ Stabile Leine □Nadeln ☐ Skalpell oder Rasierklinge ☐ Rauchpatronen ☐ Wasserentkeimungstabletten □Geld □ Verbandmaterial ☐ Taschen- oder Stirnlampe

SURVIVALDOSE Wer es einfach mag, kann auch auf fertige Survivaldosen bzw. Survivalkits zurückgreifen. Aufgrund ihres Gewichts sind solche Behältnisse nur im Rucksack sinnvoll zu transportieren – oder sie können für Unfälle, Pannen etc. im Fahrzeug gelagert werden. Insbesondere für längere Exkursionen solltest Du Dein Survivalkit individuell mit Profitools ausstatten und ergänzen. Achte darauf, dass das Material qualitativ hochwertig ist, und tausche es nach dem Üben aus, wenn es verschlissen ist.

SURVIVAL-POUCH In eine wasserfest verschließbare Tasche werden die wichtigsten Werkzeuge und etwas Geld gepackt. Das können sein: Paracord, Pfeife, Knopfkompass, Kondom, Flintstein, Messer, eine kleine Lampe und so weiter. Die Tasche sollte jedoch nur so schwer sein, dass sie noch gut umgehängt oder in der Hosentasche transportiert werden kann. Außerdem ist aus Platzgründen darauf zu achten, dass mehrfach verwendbare Werkzeuge nur einmal eingepackt werden: jeweils nur ein Feuerzeug, ein Messer usw.

MINI-SURVIVALKIT Kleine wasserdichte Kapseln, die am Schlüsselbund befestigt werden können, sind ideal als Survivalkit geeignet. Vor allem für Fernreisen, bei denen die gesamte Ausrüstung verloren gehen oder geklaut werden kann, ist es die Absicherung, um gesund wieder nach Hause zu kommen. Darin enthalten: Eine seitlich kleingefeilte Micro-SD-Karte mit allen Reisedokumenten, Geburtsurkunde etc. Mindestens 100 \$ bzw. der entsprechende Betrag in Landeswährung. Ein Alleszünder zum Feuermachen. Angelhaken zum Fang von kleinen Fischen, Vögeln etc. Ein Skalpell als Werkzeug zum Zerschneiden von Leinen, zum Bau von Werkzeugen und Fallen. Wasserentkeimungstabletten.

MIKRO-SURVIVALKIT Das allerkleinste Survivalkit besteht nur aus Deinem Wissen und Deinen Händen. Manche sagen sogar: mehr als ein Messer ist Camping. Da ein Messer draußen sowieso oft dabei ist, kannst Du das als »Standardkit« ansehen. Brauchst Du noch ein Feuerzeug zum Feuermachen, musst Du mehr üben.





Mini-Survivalkit:

Nur für Profis: Mit diesem Kit kannst Du alles machen, wenn Du genügend geübt hast.



A3 GADGETS IM DETAIL

Eine kleine Auswahl von Gegenständen, die Dir das Leben draußen erleichtern und beim Training eine große Hilfe sind:





Kompass: Zeigt Dir immer den Weg. Unbedingt in Verbindung mit einer guten Trekkingkarte!

Lampe: Hilft Dir nach Eintritt der Dunkelheit beim Lagerbau und Tierfang.





ÜBERLEBENSRATION Kohlenhydratkomprimat 200g





Signalraketen: Damit kannst Du Dich im Notfall bemerkbar machen.

Kondome und Skalpell: Aus-

rüstung für den

Geldbeutel.





Die reflektierende dünne Folie schützt Dich vor dem Auskühlen.



Poncho: Ein leichtes Regencape wird auch bei gutem Wetter immer eingepackt.



Biwakzelt: Wenn Dir der

Regensturm nachts die Laubhütte zerlegt hat.

Besonders zeitaufwändig ist beim Survivaltraining und auf Touren der Bau einer Notunterkunft. Diese Arbeit kann mehrere Stunden in Anspruch nehmen. Verantwortlich hierfür ist das Sammeln von Baumaterial – Holz, Laub. Reisig und so weiter.

Wenn Du im Training oder bei einer anspruchsvollen Trekkingtour die eigene Unterkunft jeden Abend neu bauen möchtest, geht viel Zeit für andere wichtige Dinge verloren. Natürlich solltest Du dennoch wissen, wie eine Notunterkunft improvisiert wird (→**Debris Hut**).

und das auch regelmäßig üben. Gleichwohl sollte vor allem zu Beginn immer eine leichte und der Umgebung angepasste Unterkunft in Form eines Zelts, Tarps oder Biwakzelts nebst geeignetem Schlafsack mitgeführt werden. Selbstaufblasbare Matten oder

TARP Wie sinnvoll das Mitführen eines Tarps ist, ist von der Umgebung und den zu erwartenden Witterungsverhältnissen abhängig. In Wüste und Outback können Tarps als Schattengeber, im Wald, im Regenwald und beim Grillen können sie als Regendach eingesetzt werden. Du kannst sie auch aus einer Rettungsdecke oder einem Poncho improvisieren. In den Bergen und bei sehr niedrigen Temperaturen und Sturm sind sie jedoch weniger geeignet.

SCHLAFSACK Schlafsäcke gibt es in verschiedenen Größen und Wärmegraden. Hier gilt: Daune ist zwar deutlich wärmer als eine vergleichbare Menge Kunstfaser (Hollowfiber und ähnliche), klumpt dafür aber bei Feuchtigkeit zusammen. Deshalb ist in den Tropen und bei Übungen, die im Matsch stattfinden, Kunstfaser die bessere Wahl. In Wüste, Schnee und Eis sowie in den Bergen wird dagegen meist auf Daunenschlafsäcke zurückgegriffen.

ISOMATTE Beim Schlafen auf dem Boden geht viel Wärme verloren, wenn die Liegefläche nicht isoliert ist. Hier macht es unbedingt Sinn, sich eine → Feldmatratze zu bauen oder eine Isomatte mitzuführen



Schaumstoffisomatten: Unkaputtbar, dafür bieten sie etwas weniger Komfort.

Eine wärmende Isolationsschicht, die weit genug geschnitten sein sollte.

Schlafsack:

Tarp: ist Regenschutz und Sonnendach in einem.









A G RUCKSÄCKE UND TASCHEN

Wenn Du draußen unterwegs bist, hast Duje nach Trainingsstand und Reiseort einiges dabei. Von der Unterkunft als Backup bis zum Schlafsack für Minusgrade. Es muss aber nicht immer ein großer Rucksack sein. Oft reicht eine einfache gute Gürteltasche oder ein kleines Tragesystem, Ideal ist es natürlich. wenn alles, was Du benötigst, in der Kleidung verstaut werden kann. Rucksack: Für

A 7 SCHUHE, STIEFEL, SOCKEN

Einer der Ausrüstungsgegenstände, die Du in aller Regel dabei hast – egal ob bei Survivaltouren oder während einer Trekkingreise – sind Stiefel bzw. Trekkingschuhe.

Hier gibt es verschiedene Ausführungen, die von Dutzenden Herstellern produziert und vertrieben werden. Die wichtigsten Grundformen seien hier kurz umrissen.

Fast ebenso wichtig wie das richtige Schuhwerk ist natürlich ein Extrapaar gute Socken.

Moderne Trekkingsocken:

Sind leicht, trocknen schnell und schmiegen sich gut an den Fuß an. Sie sind vor allem für moderate Temperaturen geeignet.



Neoprensocken: Wenn Du nicht abschätzen kannst, ob die Reise im feuchten Morast enden wird, packst Du ein Paar wasserdichte Socken ein. Diese gibt es auch mit atmungsaktiver »Biomembran«. Damit wird aus einem Straßenschuh ein Gummistiefel.



Schafwollsocken:

Werden nie alt – gute gestrickte Schafwollsocken können in puncto Wärme, Komfort und Fußklima kaum geschlagen werden. Sie sind die richtige Wahl, wenn es kälter wird.





eine gesamte Trekkingausrüstung.

> Tragesystem: Hier findet Dein Survivalmaterial fürs Training genügend Platz.

Schlitten: Eine Pulka ist vor allem bei Schnee und Eis von Vorteil.





BERGSTIEFEL lassen sich fest binden und müssen gut am Fuß sitzen. Neben einem Geröllschutz und der Möglichkeit, Steigeisen zu befestigen, ist die starre Sohle ein typisches Merkmal. Alpinschuhe sind in den Bergen unschlagbar, in der Ebene gibt es oft bequemere Alternativen.

TROPENSTIEFEL In Regionen, in denen es giftige und beißende Tiere gibt, sind über den Knöchel gehende Stiefel immer praktisch. Tropenstiefel haben außerdem eine angenähte Zunge (gegen Blut-egel), sehr rutschfeste Sohlen und sind wasserabweisend – haben aber oft eine »Abflussöffnung«, aus der eingedrungenes Wasser ablaufen kann.

GUMMISTIEFEL In feuchten Regionen und beim Wandern am Wasser werden oft Gummistiefel getragen. Sie sind absolut wasserdicht und können in Verbindung mit Socken auch bei kälteren Temperaturen eingesetzt werden. Langes Laufen ist mit ihnen übrigens kein Problem. Abends sollten sie gelüftet und getrocknet werden.

wüstenstiefel in der Wüste kommt es oft vor, dass man beim Laufen im weichen Sand versinkt. Dringt dabei Sand in den Schuh ein, kommt es zu Blasen und Scheuerstellen. Im Gegensatz zu Tropenstiefeln sind Wüstentiefel meist aus einem leichten Baumwollgewebe, das Feuchtigkeit aufnimmt und durch Verdunstung die Füße kühlt.

STIEFEL FÜR DEN WALD Hohe und sehr robuste Stiefel aus Leder sind Klassiker und können in waldigen Regionen das Umknicken und Abrutschen und damit Verletzungen verhindern. Vor allem, wenn mit Beil oder Axt gearbeitet wird, bieten solche Stiefel eine (gewisse) Zusatzsicherheit, sollte man doch mal abrutschen.

A 8 WASSERFILTER UND WASSERREINIGUNGSTABLETTEN

Unterwegs musst Du Dich auf jeden Fall mit Wasser versorgen. Wenn es schlecht läuft, kann es sein, dass Du nur einen schmutzigen Tümpel findest. Zwar gibt es sichere improvisierte Aufbereitungsmethoden, aber wenn Du am Tag einige Kilometer vorankommen möchtest, sind Wasserentkeimungswerkzeuge von großem Vorteil.



Wasserentkeimungstabletten (z.B. Micropur forte): Sollten in keinem Survivalkit fehlen. Mit ihnen können kleine Mengen Trinkwasser sicher entkeimt werden.



A9 FEUERSTARTER – LET IT BURN!

Als Backup sind einfache Feuerzeuge immer hilfreich. Hier gilt: Bei allem, was mit Gas oder Benzin funktioniert, besteht die Gefahr von Funktionsfehlern. Gas aus Gasfeuerzeugen kann austreten, wenn der Hebel gedrückt wird, der Zündstein kann sich abnutzen, Piezozünder funktionieren in Feuchtigkeit nicht mehr. Benzin ist oft innerhalb weniger Tage aus dem normalen Sturmfeuerzeug verdunstet. Die folgenden sind dagegen brauchbare Survivalfeuerzeuge:

Streichhölzer: Zündhölzer sind immer noch Klassiker zum Entzünden. Du solltest ein paar

Wasserdicht verpackte

den. Du solltest ein paar Sturmstreichhölzer und ein paar Exemplare mit normalem Zündkopf in einer wasserfesten Dose Funkenstahl: Funktioniert immer – auch wenn Du ins Wasser gefallen bist und alles durchnässt ist. Du musst aber üben, feinsten Zunder aus Holz zu schnitzen, um damit eine Flamme zu entzünden – oder ein Wattepad mit Wachs mitführen.



Hat immer Zunder dabei. Das Magnesium vom Block wird als Zunder abgeschabt und mit dem eingelassenen Funkenstab entzündet. Brennt extrem heiß und entzündet feines Holz zuverlässig.



A 10 KOCHER AUF REISEN

Um in Extremsituationen und in Gegenden mit wenig oder keinem natürlichen Brennstoff Wasser erhitzen und Nahrung zubereiten zu können, sind Kocher sehr hilfreiche Geräte. Auch wenn es das Ziel ist, auf dem Feuer zu kochen, ist ein kleines »Backup-Gerät« im Rucksack eine wertvolle Hilfe, wenn man noch nicht in der Lage ist, bei strömendem Regen ein Kochfeuer zu entzünden.

Wir unterteilen grob in Gas-, Benzin- sowie Holzkocher.

HOLZKOCHER (HOBO OVEN) werden mit natürlichen Brennstoffen betrieben. Diese Metallboxen sind praktisch mobile Feuerstellen. Durch die Bauweise wird ein Kamineffekt erzeugt – die Hitze wird punktuell abgegeben. Deshalb ist die Verbrennung darin sehr viel effizienter als in einem Lagerfeuer. Geeignet vor allem für Regionen, in denen es wenig Brennholz gibt oder ein offenes Feuer am Boden zu →Buschbränden führen kann.

GASKOCHER werden mit einer Gasmischung betrieben, die es in Schraub- oder Drehkartuschen zu kaufen gibt. Die Verbrennung läuft leise, effizient und sauber. Je nach Regionen kann es aber zu Engpässen bei geeigneten Kartuschen kommen. Deshalb ist ein Stechkartuschenadapter sinnvoll. Gaskocher werden vor allem im Gebirge verwendet.

MEHRSTOFFKOCHER brennen mit allen erdölbasierten Brennstoffen wie Diesel, Kerosin, Benzin oder Lampenöl. Besonders bei Reisen in schneereichen Regionen und in Wüsten sind diese Kocher eine große Hilfe, da der benötigte Brennstoff sehr sparsam verbrennt und günstig überall zu erhalten ist bzw. oft sowieso im Fahrzeug mitgeführt wird.













W 1 WASSERZEIGER SUCHEN – TRINKWASSER FINDEN

In hügeligem Gelände ist es selten schwer, Wasser zu finden. Du musst praktisch nur so lange bergab wandern, bis Du an der tiefsten Stelle, spätestens im Tal, einen Fluss oder zumindest feuchte Erde findest.

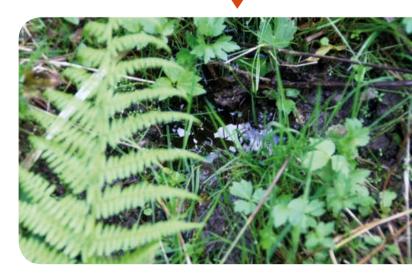
Auf der Anhöhe sind Bergsattel typische Fundstellen für Wasser. Diese Hochebenen bilden oft ein Becken. Klare und kleine Quellbäche lassen sich oft in besonderen Hügelstrukturen finden.

Manchmal haben Berge eine Form, als ob zwei Hänge ineinandergeschoben wurden. Meist von einem Sattel ausgehend bricht der Hang zuerst steil nach unten ab und läuft bis zum Tal aus. An einem solchen Einschnitt in der Bergflanke findest Du meistens Wasser, da diese Struktur der schnellste Weg aus den Hängen ist. Hier ist also jeweils die tiefste Stelle am Berg Fundort für Wasser.

Solche offenen Wasserstellen kündigen sich in wärmeren Gegenden durch Vogelgeschrei an. Außerdem führen viele Wildwechsel zu Wasserlöchern. Pflanzliche Wasserzeiger sind Röhricht, Pandanus, Farne und Moose, Binsen und Auenbäume wie Weide oder Pappel.

Tief eingeschnittene Täler weisen darauf hin, dass nach Unwettern darin oft reißende Flüsse fließen. Wenn Du im Flussbett gräbst, kannst Du hier auch lange nach dem Regen noch Wasser finden.

Typische Wasserzeiger in unseren Breiten: Farn, Moos und Schachtelhalm wachsen nur auf richtig feuchtem Boden gut.



W 2 TRINKWASSER ABKOCHEN

Eine der sichersten Wasseraufbereitungsmethoden, die weltweit funktioniert, ist das Abkochen von Wasser. Es wird oft diskutiert, ob ein kurzes Aufkochen von Trinkwasser ausreicht, oder ob es mindestens 10 oder 30 Minuten sieden muss – und wie sicher das Abkochen in größeren Höhen ist.

Dazu merke ich folgendes an:

- >> Normales Trinkwasser ist *nie* steril und muss auch nicht steril sein. Trinkwasser wird »desinfiziert«, also von Krankheitserregern befreit.
- >> Es gibt viele Keime bzw. Überdauerungsstadien von diesen, die sowohl das kurze Abkochen als auch das halbstündige Sieden überstehen. Oft verursachen diese jedoch keine Krankheiten.
- >> Je 300 Höhenmeter nimmt der Siedepunkt von Wasser um etwa 1°C ab.
- >> Die meisten Erreger von Krankheiten beim Menschen gedeihen am besten bei einer Temperatur von etwa 37°C.
- >> Verkeimte Lebensmittel enthalten in aller Regel das Vielfache der möglichen Erregerkonzentration von Rohwasser.

- >> Es werden weltweit potentiell hochinfektiöse Lebensmittel (Milch, Schweinefleisch, Naturdarm, kopfgedüngtes Gemüse etc.) nach kurzem Erhitzen verzehrt.
- >> Ziel ist bei der sicheren Zubereitung von Lebensmitteln eine Kerntemperatur von ca. 75 – 85°C, Milch (Kryptosporidien, EHEC etc.) wird ca. 30 Sekunden bei 75°C pasteurisiert.
- >> 85°C Siedetemperatur werden noch in ca. 4500 Metern über dem Meeresspiegel erreicht – ab dieser Höhe lässt sich praktisch weltweit sauberer Schnee bzw. Schmelzwasser sammeln
- >> Die Kerntemperatur von 85 °C in mikroskopisch großen Keimen wird nach dem Erhitzen in Sekundenbruchteilen erreicht.

FAZIT: Das kurze Abkochen von Wasser – auch wenn es verkeimt ist – kann immer als sichere Zubereitungsmethode angesehen werden. Schon durch das Erhitzen auf 85 °C werden praktisch alle lebenden Zellen zerstört. Besonders die ansonsten robusten einzelligen Parasiten sind sehr empfindlich gegenüber Hitze. Die gewöhnliche technische Desinfektion (nicht Sterilisation) in Abfüllanlagen erfolgt bei 70 °C.

Hitzeresistente Bakterien und Sporen überleben allerdings auch das Abkochen für eine Stunde.

Wasser kurz abkochen reicht auch bei schmutzigen Quellen meist völlig aus.





