

# Feuermethoden



## Inhaltsverzeichnis

1 Geschichte vom Feuer.....	3
1.1 Feuer aus der Natur.....	3
1.2 Feuer künstlich erzeugt.....	3
1.2.1 Feuerbohren.....	4
1.2.2 Feuers Schlagen.....	5
1.3 Moderne Feuermethoden.....	5
1.3.1 Streichhölzer.....	5
1.3.2 Magnesiumstarter/-stahl/-schläger.....	7
1.3.3 Lupe.....	7
1.3.4 Weiter Methoden.....	7
2 Vorbereitung zum Feuer machen:.....	8
2.1 Der Ort / die Feuerstelle.....	8
2.2 Zunder.....	8
2.2.1 Aus der Natur:.....	8
2.2.2 Aus dem Haushalt:.....	10
2.2.2.1 Black Jack Herstellung.....	10
2.3 Feuerholz.....	10
2.3.1 Weiche Hölzer.....	10
2.3.2 Harte Hölzer.....	11
2.4 Das Feuer aufbauen.....	11
2.4.1 Schritte des Feuermachens:.....	11
3 Feuerarten.....	12
3.1 Sternfeuer.....	12
3.2 Pyramiden- oder Tipi-Feuer.....	12
3.3 Blockfeuer.....	12
3.4 Pagodenfeuer.....	13
3.5 Jägerfeuer.....	13
3.6 Grubenfeuer.....	13
3.7 Dakota Fire Hole (Grubenfeuer mit Zug).....	14
3.8 Balkenfeuer.....	14
3.9 Gitterfeuer.....	14
3.10 Kaminfeuer / Reflektorfeuer.....	14
4 Feuer und „Survival“.....	15
4.1 3er- Survival-Regel.....	15

# 1 Geschichte vom Feuer

## 1.1 Feuer aus der Natur

(z.B. durch Blitzeinschläge, Waldbrand etc.)

Feuer kannten die Menschen zunächst nur, wenn ein Blitz einschlug und Bäume oder Gras entzündete. Vielleicht gab es auch manchmal Buschbrände. Homo erectus war der erste, der das Feuer für sich nutzte. Allerdings hat er wohl Lagerfeuer gemacht, indem er Zweige in eben solche natürlich entzündete Feuer hielt und so das Feuer "mitnahm". Ab etwa 700.000 v. Chr. verstand Homo erectus es dann, selber ein Feuer zu entzünden.

Das Feuer brachte viele Vorteile mit sich. Es gab Licht und Wärme, Schutz vor wilden Tieren und man konnte damit Nahrung zubereiten. Fleisch musste nicht mehr roh gegessen werden! Üblich wurde das allerdings erst vor etwa 100.000 Jahren.

Feuer wurde versucht zu erhalten und auf zu bewahren indem z.B. Kohlestücke in Gefäßen aus Birkenrinde oder eingepackt in Moos und Laub transportiert wurden.

## 1.2 Feuer künstlich erzeugt

(erst seit ca. 700.000 v. Chr. Jahren) durch:

Die beiden Formen

- Feuerbohren
- Feuer Schlagen

sind ungefähr gleich alt.

So hat auch der Ötzi Feuersteine in Klingen Form, ein eisenhaltigen Stein und ein Zunderschwamm bzw. die Trama bei sich getragen.

## 1.2.1 Feuerbohren

(das Reiben von Holz auf Holz) und Funkenschlagen (schlagen von einem Feuerstein gegen ein Eisen- und Schwefelhaltiges Gestein z.B. Pyrit)

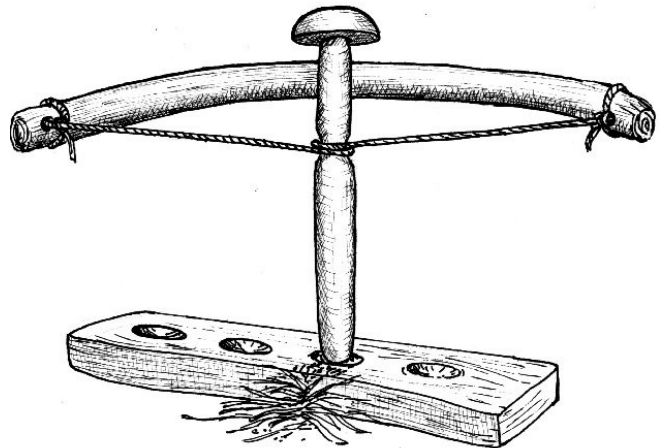


Werkzeug zum bohren bestehend aus dem Bogen/Säge (Stock mit Seil/ Bogensehen), einem Handstück, einer Spindel und einem Feuerbrettchen.

Das Brettchen wird präpariert, durch das einkerben eines Loches nah an der Kante und das Herausschneiden einer Rille an der Kante.

Die Spindel wird in das Loch des Brettchens gesetzt mit dem Bogen davor umspannt und das Handstück (das ebenfalls eingekerbt wurde) fixiert. Unter die Rille des Brettchens liegt Zunder auf welches dann der heiße Holzstaub fallen kann. Die Spindel wird quer auf dem Brettchen mit der „Säge“ hin- und hergezogen. Durch die Reibung entsteht glühender Holzstaub, da sich vom weichem Holz Späne lösen. Diese Glut hält für einige Zeit glüht

ruhe bewahren.



### Tipp:

**Dieses Verfahren braucht viel Übung und Geduld! Es sind einige Minuten konstante Reibung notwendig.** Feuerbohren ist eine große Kunst die viel Erfahrung aber auch Ausdauer benötigt. Versuche dir verschiedene Holztypen zusammen zu stellen und übe übe übe! Wenn du dann eine Glut bekommst dann **Bewahre trotz der Anstrengungen die Ruhe**

Eine Regel zur Orientierung: Hartes Holz für die Spindel (Esche, Platane, Ulme, Robinie, Weißbuche, Eibe, Kornelkirsche oder Buchsbaum) auf weichem Holz für das Brettchen (Weide, Linde, Tanne, Birke oder Kiefer) verwenden.

## 1.2.2 Feuers Schlagen

Feuerschlagen =pinken

Der Feuerstein (Flint): hart, gut spaltbar mit scharfen Schlagkante

Der eigentliche feuererzeugende Stein ist dabei der Pyrit/ Markasit, von dem mittels des Feuersteins kleine Spänen abgeschlagen werden, die durch die Aufschlagenergie und die beim Aufschlag entstehende Reibungswärme entzündet werden. Es entstehen Funken.

Feuerstein ist als Schlagstein nicht zwingend erforderlich, Gangquarz oder Quarzit sind dafür ebenfalls geeignet.



*Zum Feuerstahl:* Ist sehr hart, Kohlenstoffreich, zusätzlich nach dem Schmieden schnell abgeschreckt, wird dadurch zwar brüchiger, jedoch schlägt viele Funken, da er beim schlagen abgerieben wird.

Ein aus Eisen geschmiedetes Werkzeug wurde erst im Mittelalter zum Funkenschlagen verwendet.

Feuer zu machen ist in der Theorie einfach, Praxis schwer. Deshalb wurde versucht das Feuer immer an zu lassen oder vom Nachbarn Feuer zu holen.

## 1.3 Moderne Feuermethoden

### 1.3.1 Streichhölzer

Mit Schwefel getränkte Hölzchen (wurden in abgewandelter Form schon seit der Antike benutzt).

Schwefelhölzer werden seit mindestens 2000 Jahren als Anzündhilfe verwendet um Feuer zu machen.

Die Entdeckung des Phosphors 1669 ermöglichte eine einfache, chemische Zündung.

Frühe Zündhölzer entstanden zwischen 1780 und 1830 und verwendeten u. a. Phosphor oder das 1787 entdeckte Kaliumchlorat.

Um 1826 erfand der englische Apotheker John Walker das erste echte Streichholz mit Reibungszündung. Das neue Zündprinzip wurde mit den Lucifer Streichhölzern der breiteren Öffentlichkeit bekannt.

Die ersten zuverlässigen Streichhölzer waren Phosphorstreichhölzer, die ab ca. 1830 aufkamen. In der entstehenden Zündholzindustrie litten die Arbeiter unter Vergiftungen und

Berufskrankheiten durch weißen Phosphor. Die selbstentzündlichen Phosphorhölzchen waren nicht ungefährlich.

Um 1844 erfand der schwedische Chemiker Gustaf Erik Pasch das Sicherheitsstreichholz, dessen entscheidender Vorteil ein auf Zündkopf und die neue, spezielle Reibfläche verteilter Zündmechanismus ist. Es braucht keinen weißen Phosphor.

Der schwedische Kaufmann Carl Frans Lundström verhalf dem Sicherheitsstreichholz ab 1855 zum Erfolg und schuf die Grundlage für die dominierende schwedische Zündholzindustrie.

Ca. 1906 wurde die Verwendung von weißem Phosphor zur Streichholzherstellung weltweit verboten.

Der schwedische Unternehmer Ivar Kreuger gründete ein europäisches Zündwarenmonopol, das in Deutschland ab 1930 staatlich garantiert war und aus dem sich der heutige Weltkonzern Swedish Match entwickelte.

Die Streichholzproduktion erreichte um 1958 ihren Höhepunkt, zu dem in den USA etwa 40 Milliarden Streichhölzer pro Jahr produziert wurden. Ein Großteil waren Werbeartikel.

**Wissenswert:**

Ein alter Aberglaube sagt, dass jedes Mal ein Seemann stirbt, wenn jemand sich eine Zigarette an einer Kerze anzündet? Seemannischer Aberglaube hat oft einen realen Hintergrund, so auch in diesem Fall.

Denn wenn Seeleute keine Heuer auf einem Schiff bekamen, wenn sie meist während des Winter ihre Zeit zwangsweise an Land verbrachten und damit ohne Einnahmen waren, verdienten sich viele Seemänner durch den Verkauf von Streichhölzern etwas dazu.

Wer sich also seine Zigarette an einer Kerze und nicht mit einem Streichholz anzündete, brachte einen Seemann um seinen Verdienst. Man raubte ihm seine Existenz oder, übertrieben formuliert, man beförderte ihn an den Rand des Todes.





### 1.3.2 Magnesiumstarter/-stahl/-schläger

(Magnesiumblock oder Stab aus Stahl oder Mischmetall mit Magnesium + mit Metallschaber/-säge)

Mit Kratz-Säge oder Messers wird Magnesium- Späne vom Stab/Block auf das Zundernest abgerieben/vermengt. Heiße Funken werden erzeugt indem mit Druck und Geschwindigkeit und der Stab entlang am Messer nach oben weggezogen wird. (weg von sich!). Die heißen Funken sollten idealerweise sofort auf das trockene Zundernest fallen. Sauerstoff gleichmäßig, nicht zu stark zuführen, am besten durch sanftes Pusten.

Vorteile:

- unempfindlich gegen Nässe/Feuchtigkeit, Höhe
- robuste Teile und auch mit Taschenmesser (Rückseite) verwendbar, Stabil
- sehr heiße Funken (über 2000°C) entzünden auch schwer entzündbares, bei Wind/Kälte
- leicht und klein (Schlüsselanhänger)

### 1.3.3 Lupe

Das Licht wird über die Lupe auf einen Punkt fokussiert. Die Lupe dabei so heben, dass die Lichtbündel am stärksten Konzentriert werden können. Nur bei starker Sonne möglich!

**Tipp:**

**Dieses Verfahren funktioniert am besten auf dunklem Zunder wie Black Jack (Siehe Kapitel Zunder)**

### 1.3.4 Weiter Methoden

Es gibt viele weitere Methoden Feuer zu erhalten,

so gibt es technische Lösungen wie Stahlwolle und Batterie,

aber auch Chemische Lösungen wie Kaliumpermanganat (KMnO<sub>4</sub>) und Glycerin.

Dies sind jedoch in der Erlebnispädagogik bzw Survival Bereich meist schwer zu erhalten und werden daher vernachlässigt.

## 2 Vorbereitung zum Feuer machen:

Feuer ist nicht gleich Feuer! Aber ein Feuer ist immer Heiß und kann zu Waldbränden Verbrennungen und vielem mehr Führen

### Merke:

1. Grundsätzlich darf **Feuer nur an gekennzeichneten Feuerstellen** entzündet werden.
2. In der Zeit vom **1. März bis 31. Oktober** darf im Wald **nicht geraucht werden**.

### 2.1 Der Ort / die Feuerstelle

Immer auf einen Windschutz achten. Wenn nötig natürlich durch Erdwall, Felsen, erbaut mit Steinen oder eine kleine Grube graben. Dabei euch den Funkenflug bedenken.

Achte immer auf Brandschutz: keine direkten Äste von Bäumen über der Stelle, kein mooriger, torfiger oder stark bepflanzter und bewurzelter Boden

Hier kann schnell ein Schwell- oder Wuzelbrand entstehen.

Die Grube mit Steinen drum herum legen (Keine nassen Steine an/ aus Gewässern nehmen: darin angesammeltes Wasser kann erhitzen und den Stein sprengen)

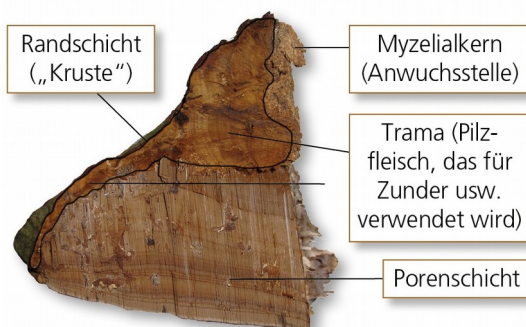
**!!! Achtung** auch zwecks Kleidung: enganliegend, Synthetik/ Polyester und Fleece brennt schneller, (Baum)wolle brennt träger. **!!!**

### 2.2 Zunder

Natürlicher Zunder= vertrocknete organische Verbindungen zum anzünden eines Feuers

#### 2.2.1 Aus der Natur:

- trockene Blätter, Gras/Heu
- trockene Rinde (z.B. Birkenrinde, dünn abgeschabt und aufgedröselt) Bitte keine Lebenden Bäume schälen sie sterben dadurch, es gibt genug Totholz
- vertrocknete Pilze (**Zunderschwamm**), Trama die weiche Innenmasse über der Röhrenschicht, herausschneiden/schaben, mit Salpeterlösung tränken und trocknen.
- trockene dünne Zweige (Reisig)
- trockener dünner Kienspan/Kienholz (Stücke aus harzreichem Holz: Kiefer, Tanne, Fichte, Faulbaum, Kirschbaum, Mayaholz)







- Holzwolle oder **Feathersticks**: trockene Holzstücke die federartig mit dem Messer eingeschabt werden
- Sägespäne und Holzspäne
- alte, verlassene Vogelnester



- **Rohrkolbensamen** (wasserabweisend d.h. immer trocken) oder Distelwolle
- **Flechten, Moos**



*Strauchflechte*



*Bartflechte*

#### Wissenswertes:

Als Flechte bezeichnet man eine **Lebensgemeinschaft** zwischen einem **Pilz** (meist einem Schlauchpilz), und einem oder mehreren Fotosynthese betreibenden Partnern. Als Partner kommen fast immer **Grünalgen** oder **Blualgen** in Frage.

Die Alge kommt aus dem Wasser, daher brennt diese eher schlecht bis gar nicht da sie viel Wasser speichern kann..

### 2.2.2 Aus dem Haushalt:

- Watte (in Vaseline oder Wachs getränkt), Tampons, Wattepad
- flüssige Brennstoffe wie Benzin oder Spiritus und Grillanzünder
- Papier und Pappe, Küchenrolle, Toilettenpapier, Taschentücher
- Stoff, Black Jack (verkohlte Baumwollstoff), Schnur aus Naturfasern

#### 2.2.2.1 Black Jack Herstellung

##### Material:

1. Metalldose mit kleinen Löchern,
2. Leinen, Jeans, Baumwollstoff (wichtig Ohne Synthetik).

##### Herstellung:

1. Stoff kleinschneiden,
2. in die Metalldose legen.
3. Metalldose in die Glut nicht in Flamme legen und warten.
4. Wenn es nicht mehr raucht heraus holen
5. abkühlen lassen Fertig.



## 2.3 Feuerholz

Zum starten des Feuers werden feine Äste benötigt (ideal von Nadelbäumen, da sie Harze und Öle enthalten und weich sind). Dann steigert sich die Dicke der Äste von Fingerstärke hin zu größeren Ästen und zu Holzscheiten.

Je größer das Feuer werden soll und die darauf folgende Glut, desto größer die Holzstücke bzw. desto mehr Holz wird benötigt.

### 2.3.1 Weiche Hölzer

Zu den weiche Hölzern zählen die meisten Nadelbäume, Pappel, Erle, Linde oder Weide. Nadelholz z.B. von Kiefer oder Fichte brennt leichter an, schafft helle, schnell wärmende und hoch hinauf brennende Feuer. Nachteil: Nadelholz ist schnell verbrannt, hinterlässt wenig Glut und es kommt leicht zu einem Funkenflug

Das weiche Holz von Laubbäumen brennt schnell, hinterlässt wenig Glut, birgt jedoch nicht die Gefahr von Funkenflug.

**!!!!Achtung Gefahr von Haut-, Kleidungs-, Wald- und Flächenbrand. !!!**

### 2.3.2 Harte Hölzer

Zu den harten Hölzern zählen unter anderem die Buche, Eiche, Walnuss, Birke, oder Kastanie. Diese ergeben ein lang brennendes Feuer und gute Glut. Es braucht seine Zeit, bis es brennt und ebenso bis sich daraus Glut entwickelt. Es brennt nicht hell, dafür aber sehr viel heißer als Nadelholz.

Wichtig: Trockenes Holz verwenden, sonst ist eine gesundheitsschädliche Raumentwicklung möglich.

#### Merke:

1. Weiches Holz (Tanne Fichte ) brennt schnell, glutlos und hell.
2. Hartes Holz ( Buche Birke) brennt langsam, viel Glut und wird nicht hell aber heißer.

## 2.4 Das Feuer aufbauen

1. Zundernest legen z.B. aus Heu, welches zum Anzünden in der Hand gehalten wird (besonders geeignet beim Feuerbohren)
2. Feuertippi legen: Eine Höhle für das Zundernest bauen, welches später mit Funken in die Mitte gelegt wird. Darüber dünneres Material (z.B. Reisig) zu einem Tipi schichten, gefolgt von feinen und immer dicker werdenden Ästen. Nicht zu dicht packen, Feuer braucht Sauerstoff und dabei die Windrichtung beachten (d.h. die Öffnung sollte möglichst so liegen, dass ein leichter Wind nach innen ins Tipi bläst. Bei stärkerem Wind einen Windschutz bauen oder mit dem Körper abschirmen).



### 2.4.1 Schritte des Feuermachens:

1. Funken erzeugen
2. entsprechendes Zunder - Material bereit halten
3. von der Glut zur Flamme das Feuer weiter aufbauen (welcher Zunder hat welche Zündtemperatur?)
4. Sauerstoff zuführen
5. die Flamme (oder auch die Glut) erhalten

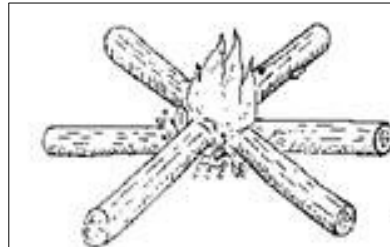
## 3 Feuerarten

Je nach Umgebung und Zielsetzung gibt es sehr viele verschiedene Arten, ein Feuer zu errichten.

### 3.1 Sternfeuer

Feuer nur in der Mitte der Feuerstelle und das Brennholz immer von außen Sternförmig ins Feuer schieben.

- Punktueller Brennpunkt
- Eignet zum Kochen und als Wachfeuer
- sparsam im Holzverbrauch



### 3.2 Pyramiden- oder Tipi-Feuer

Holz wie eine Pyramide aufbauen mit Öffnung zum Wind.

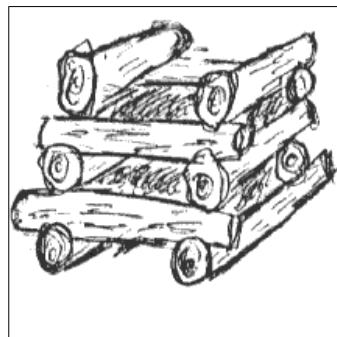


- Zum Kochen, bei großen Töpfen

### 3.3 Blockfeuer

Holzscheite oder Baumstämme zu einem Turm mit rechteckiger Grundfläche auftürmen. Immer 2 quer 2 längs... dann die Mitte des Turmes (Kamin) mit Reisig füllen und unten anzünden.

- Feuer für Feste und großen Lagern
- Wärme und Licht für viele Menschen





### 3.4 Pagodenfeuer

Große gerade Ast- oder Stammstücke werden quadratisch übereinander aufgeschichtet.

Nach oben hin werden die Quadrate etwas kleiner. Zwei oder drei der obersten Quadrate können als geschlossene Ebenen ganz mit Ästen ausgelegt werden. Zuoberst wird das Feuerherz mit Zunder und Anfeuerholz vorbereitet.



**wird ganz oben angezündet und brennt runter.**

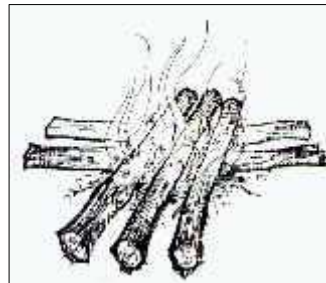
- sehr hohe Brenndauer
- durchgebrannte Holzstücke fallen in die Feuermitte und nicht heraus

### 3.5 Jägerfeuer

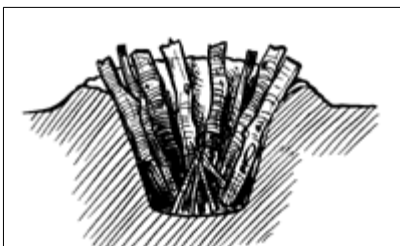
Für das Jägerfeuer werden zwei dicke, noch grüne Aststücke in Windrichtung parallel nebeneinander gelegt und dazwischen ein kleines Feuer entzündet.

Anstatt der Aststücke können auch Steine verwendet werden, oder eine geeignete Stelle im Gelände (z.B. kleine Felsspalte). Dadurch wird zusätzlich die Wärme des Feuers reflektiert und gespeichert. Es besteht aber die Gefahr dass die Steine platzen (Verletzungsgefahr durch Steinsplitter).

- Auflage für (mehrere) Kochtöpfe oder Pfannen
- Feuerschein etwas abgeschirmt/verborgen
- Kleines Feuer für das notwendigste



### 3.6 Grubenfeuer



Entwickelt seine Kraft erst richtig, wenn sich genügend glühende Holzkohle in der Grube gesammelt hat.

Nachteil: Man muss erst ein Loch von min. 50 \* 50cm ausheben (je größer desto besser). Dieses Feuer raucht beim Entzünden, da nur schlecht Frischluft zugeführt wird. Abhilfe schafft ein zusätzliches Loch, das seitlich zugeführt werden kann (größerer Aufwand).

Der große Vorteil: beim schnellen Räumen des Lagers kann man die ausgehobene feuchte Erde über die Glut schütten. Man tritt die Erde einfach fest und das Feuer erstickt. Mit Blättern und Zweigen kann man dann die ehemalige Feuerstelle gut tarnen.

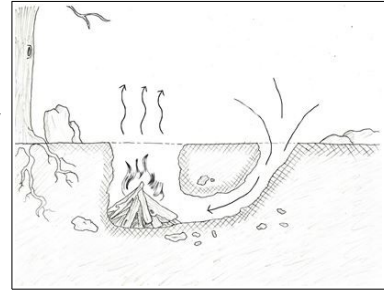
- Feuerschein fast völlig abgedeckt
- Koch- und Wärmefeuern

### 3.7 Dakota Fire Hole (Grubenfeuer mit Zug)

Das Dakota Feuerloch kann man als Weiterentwicklung des Grubenfeuers betrachten.

Seitlich wird ein weiteres Loch gegraben, das eine Luftzufuhr und damit einen sauberen Verbrennungsprozess ermöglicht.

- wenig Holz benötigt, kleiner Aufbau möglich
- Einsatz beim Militär



### 3.8 Balkenfeuer



Zwischen vier grünen (frischen) Haltepfosten schichtet man abwechselnd Holzstämme und Reisig.

- Gutes Wärmefeu
- Brennt lange, bis zu 10 Stunden

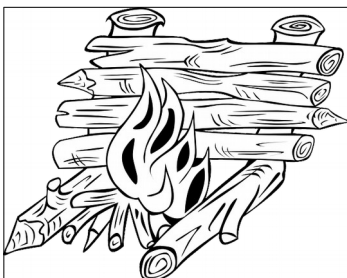
### 3.9 Gitterfeuer

Das Gitterfeuer entspricht im Aufbau in etwa dem Pagodenfeuer, mit dem Unterschied, dass das Holz nicht nur im Quadrat aufgeschichtet wird, sondern in einem Gitter mit etwa 10cm Abstand zwischen den Ästen gelegt wird. Auch hier werden die Schichten nach oben hin schmaler.

- starke Flammen- und Hitzeentwicklung
- geeignetes Koch und Wärmefeu für viele Menschen



### 3.10 Kaminfeuer / Reflektorfeuer



Zwei frische Äste dienen als "Rutschbahn" für die darauf gestapelten Feuerhölzer. Das Feuer wird in der Mitte des unteren Feuerholzes durch ein kleines Pyramidenfeuer entzündet.

- Ideales Biwakfeuer
- Legt sich selber nach und gibt Wärme nach vorne ab



## 4 Feuer und „Survival“

Survival= (über)- leben in einer Notsituation in der Wildnis meistern.

Dabei beginnt Survival nicht erst in Alaska sondern kann überall in der Natur auch in relativer Nähe zur "Zivilisation" stattfinden z.B. durch ein verlaufen im Wald.

### 4.1 3er- Survival-Regel

Die 3er-Survival-Regel besagt, eine Situation wird lebensbedrohlich sobald dem Körper...

- \* 3 Minuten keine Luft
- \* 3 Stunden keine Wärme
- \* 3 Tage kein Wasser
- \* 3 Wochen kein Lebensmittel

...zugeführt wird.

Diese Regel variiert je nach Gegend (Wüste, Eis etc.) und den dort herrschenden natürlichen Bedingungen.

Wärme ist dabei zentrales Thema, Unterkühlung die häufigste direkte oder indirekte Todesursache! Daher gehört in die Survivalausrüstung immer etwas zum Feuer machen, d.h. mindestens ein gutes Messer und ein Magnesiumstein bzw. Feuerstarter. An einem Feuer kann dann auch Trinkwasser abgekocht werden und die Essenszubereitung ist möglich.

Feuer dient also zum wärmen, kochen, Schutz vor Tieren/ Insekten und zum heben der Moral/Gemeinschaft.

