

**Zeitschrift:** Der Fourier : offizielles Organ des Schweizerischen Fourier-Verbandes und des Verbandes Schweizerischer Fouriergehilfen

**Herausgeber:** Schweizerischer Fourierverband

**Band:** 10 (1937)

**Heft:** 1

**Artikel:** Die Holzkohle als Brennmaterial im Gebirge

**Autor:** Stammbach, W.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-516351>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 04.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# DER **FOURIER**

---

OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZ. FOURIERVERBANDES

---

## **Die Holzkohle als Brennmaterial im Gebirge.**

von Oberst W. Stammbach, K. K. der St. Gotthard-Besatzung.

Das Brennmaterial spielt im Gebirge eine so wichtige Rolle wie alle andern Lebensbedürfnisse. Für die Zubereitung der Verpflegung und Beheizung der Unterstände im Gebirge (Stellungen über der Waldgrenze) sind wir ausschliesslich auf den Nachschub angewiesen. Im Aktivdienst haben wir die Erfahrung machen können, dass dürres Brennholz schon nach wenigen Wochen nicht mehr aufzutreiben war, sodass die Militärküchen fast ausschliesslich auf grünes Brennholz angewiesen waren. Grünes Brennholz hat zufolge des grossen Wassergehaltes einen geringen Brennwert, erzeugt starken Rauch und erschwert im Gebirge den Nachschub ausserordentlich. Dagegen haben Versuche mit **Holzkohle** zu recht guten Ergebnissen geführt und gezeigt, dass die Holzkohle als **das** Brennmaterial im Gebirge angesprochen werden muss, obgleich sie in unsern Friedensdiensten nicht verwendet wird, verpönt oder gar nicht bekannt ist.

Die Holzkohle hat ausser dem guten Brennwert den grossen Vorteil, dass sie keinen Rauch entwickelt und deswegen Standorte und Stellungen nicht verraten werden. Mit der fortschreitenden Motorisierung der Traktionsmittel und dem teilweisen Wegfall der Pferdetraktion wird die Nachschubstrecke des Trägers vergrössert. Durch die Verwendung der Holzkohle an Stelle des grünen und dünnen Brennholzes wird die Nachschublast wesentlich verringert.

Viele Jahre vor dem Weltkriege hat Okrugic in seinem Werk „Heeresverpflegung“ auf die Anwendung der Holzkohle im Gebirge hingewiesen. Einem Aufsatz von Glingenbrunner „Intendantendienst im Gebirgskriege“ (Ergänzungsheft Nr. 8 zum Werke „Oesterreich-Ungarns letzter Krieg“) ist folgendes zu entnehmen:

„In den Stellungen wurden anfangs Holz und Koks aus Zuweisungen des 179. I. Brig. Kmdos. verbraucht. Holz war schwierig zu Berg zu schaffen, Holzfeuer verriet die Stellungen durch starken Rauch; Koks verursachte bei unvorsichtigem Heizen Vergiftungen. Als Wintervorrat erhielt das Bataillon eine grössere Menge Holzkohle zugewiesen. Den weiteren Bedarf musste es sich selbst erzeugen. Der Proviantur wurden 1 Unteroffizier und 8 Soldaten beigelegt, die 4 Meiler nächst Penia anlegten und ständig betrieben. Holz aus Lawinen- und Schneebrüchen war anfangs genügend greifbar, später wies ein staatlicher Forstaufseher die zu schlägernden Bäume nächst der Kohlstätte zu. Ihnen wurde das Raummass der geschlägerten Bäume bestätigt. Bezahlt wurde das Holz durch die Operationskasse des Korpskommandos. Jeder Meiler lieferte in 4—5 Tagen etwa 80 Säcke zu 20 Kg., die Tages-

leistung betrug rund 1600 Kg., der Tagesbedarf auf dem Gletscher betrug rund 1400 Kg.“

Kriegsteilnehmer, die an der oesterreichisch-italienischen Front standen und befragt werden konnten, erklären übereinstimmend, dass die Holzkohle im Gebirge das angenehmste und beste Material war.

### **Die Holzkohle.**

Zum Zweck der Konzentrierung der im Holz enthaltenen Brennstoffe wird das Holz in sogenannten Kohlenmeilern, in neuester Zeit auch in besonders konstruierten Oefen bei gehemmtem Luftzutritt insoweit verbrannt, dass nur Sauerstoff und Wasserstoff als Verbrennungsprodukte abgehen, während der eigentliche wertvolle Kohlenstoff grösstenteils erhalten bleibt. Nach der Holzgattung, aus welcher die Holzkohle erzeugt wird, unterscheidet man harte und weiche Kohle. Diese steht zumeist im Wert korrespondierend mit dem Wert der Holzgattung, nur die Birke ergibt eine verhältnismässig wertvollere Holzkohle. 100 Kg. Holz ergeben im Durchschnitt 20—25 Kg. Holzkohle.

Gute Holzkohlen müssen vollkommen verkohlt, glänzend schwarz, spröde und trocken sein, beim Fallen auf einen harten Körper hell klingen, beim Angreifen wenig russen, beim Brennen keine oder nur eine schwache Flamme und keinen Rauch erzeugen. Die Verrechnung der Holzkohle geschieht nach Gewicht. Holzkohlen müssen an trockenen Orten aufbewahrt werden, da solche leicht Feuchtigkeit aufnehmen und dann an Brennwert verlieren.

### **Die Holzkohlen-Erzeugung in der Schweiz.**

Durch den Siegeszug der Elektrizität ist die Holzkohle in den letzten Jahrzehnten mehr und mehr zurückgedrängt worden. Der Bedarf in der Schweiz und damit auch die Herstellung dieses Brennmaterials ist heute relativ sehr gering. Die Köhlerei in der Schweiz ist überdies durch die Einfuhr der bedeutend billigeren Kärntner-Holzkohle nicht mehr lohnend und an vielen Orten vollständig still gelegt worden, was im Hinblick auf die Verwertung des Abfallholzes und der Erwerbsmöglichkeit einer grossen Zahl von Bewohnern unserer Bergtäler sehr zu bedauern ist. Zur Zeit finden wir noch Köhlereien in bescheidenem Umfange im Waadtländer-Jura, im Berner-Jura, im Weisstantal, in abgelegenen Tälern von Graubünden und Tessin und im luzernerischen Napfgebiet.

Immerhin hat es in den letzten Jahren an Anstrengungen und Versuchen nicht gefehlt, die Verwendung und Herstellung der Holzkohle in der Schweiz zu fördern. So hat die Schweiz. Gesellschaft für das Studium der Ersatzbrennstoffe im Jahre 1930 unter Aufsicht des Forstinspektors F. Aubert in Rolle interessante Versuche im Waadtländer-Jura (Gemeinde Marchissy) sowie im Berner-Jura (Honegg und Gräthi) durchgeführt. Wenn auch diese Versuche mehr dem Zwecke dienten, den Holzkohlen-Generator für den Lastwagenbetrieb zu verwenden, so geben sie uns doch wertvolle Anhaltspunkte über Verkohlungsverfahren und Gestehungspreis. Besonders wertvoll sind überdies die gesammelten Erfahrungen mit den für die

Armee in Frage kommenden Ringöfen und Segmentöfen, an Stelle der Meiler-Köhlerei.

Die wissenschaftliche Untersuchung der hergestellten Holzkohlen, auf die hier nicht weiter eingetreten werden soll, hat ein durchaus günstiges Resultat ergeben. Bei einer durchschnittlichen Qualität von 8000 Kcal/Kg. Verbrennungswärme ergaben die Versuche folgende Ausbeute:

Meilerbetrieb	75,5 Kg. Holzkohle pro Ster
Segmentofenbetrieb	48 Kg. Holzkohle pro Ster
Ringofenbetrieb	66 Kg. Holzkohle pro Ster

### Die Gesteungskosten.

Die Gesteungskosten der in Marchissy erzeugten Meiler-Kohlen betragen franko Rolle Fr. 13.30 je 100 Kg.

Diejenigen der im Kanton Bern erzeugten Ringofen-Kohlen betragen franko Depot Fr. 11.— je 100 Kg.

Der Preis der aus dem Ausland eingeführten Holzkohlen betrug (vor der Franken-Abwertung) ungefähr die Hälfte, d. h. Fr. 6.—/7.— je 100 Kg.

Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass im Kriegsfall, d. h. wenn die Heeresverwaltung den Köhlerei-Betrieb selbst an die Hand nimmt und an Stelle des Arbeitslohnes der Sold tritt, es möglich sein sollte, die Holzkohle zum Preise von Fr. 5.—/6.— je 100 Kg. zu liefern.

### Die praktischen Versuche.

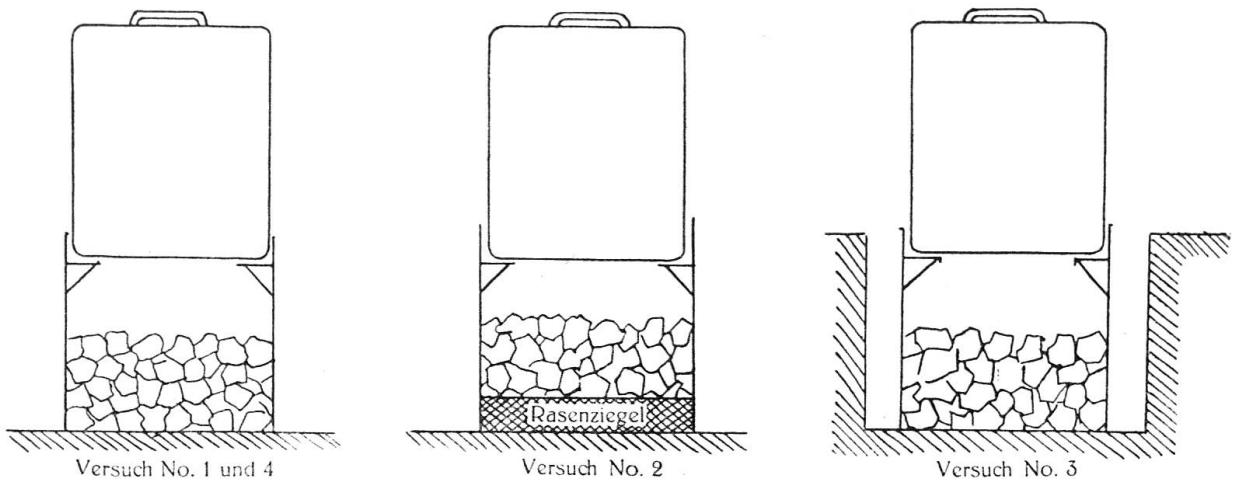
Im Laufe dieses Jahres sind am St. Gotthard Versuche mit der Holzkohle durchgeführt worden von der Fortwache, der Vpfl. Kp. 8, sowie bei einzelnen Einheiten des Geb. I. R. 52. Die Resultate des Geb. I. R. 52 fallen zum grossen Teil ausser Betracht, weil man entweder den Wert dieser Versuche nicht erfasst oder mit einem Vorurteil an die Sache herantrat und — um rascher den Siedepunkt zu erreichen — die Kohlen mit dürrerem Tannenholz vermengte.

Die seriös durchgeführten Versuche ergaben im Durchschnitt folgende Resultate:

	Dürrer Tannenholz:	Holzkohle:
Gewicht des Heizmaterials für 100 Mann Verpflegung	18 Kg.	10 Kg.
Grösse der Kochkiste	25 Lt.	25 Lt.
Heizdauer bis zum Siedepunkt	20 Min.	55 Min.
Dauer des Siedepunktes	20 Min.	60 Min.
Flammen	grosse	keine
Rauchentwicklung	stark	keine

**Anmerkung:** Da die Materialpreise nicht bekannt waren, konnten keine Vergleiche in Bezug auf die Verbrauchskosten aufgestellt werden, doch darf mit Sicherheit angenommen werden, dass bei Anwendung der Holzkohle die Gemüseportion nach I. V. Art. 91 nicht erhöht werden müsste.

Für die richtige Wärmeausnutzung ist die Stellung des Kessels von wesentlicher Bedeutung. Die Versuche wurden in vier Varianten mit folgenden Resultaten durchgeführt:



Var. 1: Rost auf Erde gestellt und Brennmaterial darunter entzündet.

**Resultat:** Siedepunkt nach 55 Minuten.

Var. 2: Rost auf Erde gestellt, mit 5 c. Rasenziegel, um die Kohle näher an den Kessel heranzubringen.

**Resultat:** Siedepunkt nach 65 Minuten. Luftzutritt zu schwach.

Var. 3: Rost in die Erde versenkt.

**Resultat:** Siedepunkt nach 60 Minuten. Luftzutritt ganz ungenügend.

Var. 4: Rost auf Erde gestellt, Holzkohle vor Auflegen des Kessels in gute Glut gebracht.

**Resultat:** Siedepunkt nach 30 Minuten. Dieses Verfahren eignet sich am besten.

### Gewichtsvergleiche.

Das V. R. schreibt in Art. 157 b vor: „An Kochholz wird von der Kriegsverwaltung für das dreimalige Abkochen per Tag geliefert:

1 Ster auf 180 Mann im Lager mit eingerichteten Feldküchen“.

Auf dieser Grundlage berechnet mit einem Maximalbedarf von 10 Kg./100 Mann pro Tag und Mahlzeit Holzkohle kommen wir auf folgende Nachschublasten:

	Vpf.-Bestand	Gewicht bahnamtl.	Trägerzahl 30 Kg. Nutzl.
Holzkohle	180 Mann	300 Kg.	10
Dürres Holz (1 Ster)	180 Mann	560 Kg.	19—20
Grünes Holz (1 Ster)	180 Mann	54 Kg.	3*)

\*) unter Berücksichtigung des Raumgewichts je nach Körnung (Säcke ca. 20 Kg.).

Rechnen wir den Bedarf an Brennmaterial für die Heizung dazu, so zeigt sich, dass bei Verwendung der Holzkohle eine grosse Zahl von Trägern erspart bzw. anderweitig verwendet werden kann.

### Schlussbemerkung.

Die Frage des Brennmaterial-Nachschubes im Hochgebirge und die Verwendbarkeit der Holzkohle schien mir der Untersuchung wert zu sein, obgleich man der Auffassung sein kann, es handle sich um eine Angelegenheit von untergeord-

neter Bedeutung und es stehen heute wichtigere und dringlichere Fragen im Vordergrund. Ich habe jedoch mit meiner langjährigen Erfahrung im Gebirgs-Verpflegungsdienst die Ueberzeugung gewonnen, dass auch diese Frage der Abklärung bedarf und, wenn sie einmal von heute auf morgen an uns herantritt, uns nicht unvorbereitet treffen muss. Dabei hat es nicht die Meinung, Holzkohle in vermehrtem Masse herzustellen und Vorräte anzulegen, sondern es kann sich lediglich darum handeln, als vorbereitende Massnahme dieses Brennmaterial für den Kriegsfall bei den Gebirgstruppen bekannt zu machen, im Rahmen der Möglichkeit in Schulen und Kursen praktisch zu erproben und Vorbereitungen zu treffen für eine rasche Inbetriebsetzung von Köhlereien.

### **Zweckmässige Bekleidung und Ausrüstung.**

Die Behandlung dieses Fragenkomplexes gehört zwar nicht unmittelbar zum Fachdienst. Doch stecken wir im selben Anzug, tragen den gleichen Tornister und nesteln an den gleichen Schuhen wie die Kameraden der andern Waffengattungen. Ausserdem ist es nützlich und interessant, wenn hier auch einmal Dinge berührt werden, die, ähnlich wie die Nahrung, in hohem Masse geeignet sind, die Kriegstüchtigkeit jedes einzelnen Mannes weitgehend zu beeinflussen.

Im Mittelpunkt der ganzen Militärwissenschaft steht der Mensch. Er, der homo sapiens, bedient und betreut die zahlreichen Waffen, die aber alle nutzlos werden, wenn wir ihm Mittel zur Verfügung stellen, die die Entfaltung seiner vollen geistigen und körperlichen Kraft und Gewandtheit nicht gewährleisten oder gar beeinträchtigen. Wie ist es bei uns in dieser Hinsicht bestellt? Beginnen wir dort, wo sich alle Unlustgefühle zur Kritik vereinigen und ihr Ausdruck verleihen, beim Kopf und seiner Bedeckung.

#### **Die Kopfbedeckung.**

Die im Krieg hauptsächlich in Frage kommende Kopfbedeckung ist der Stahlhelm. Damit sind wir, in entsprechend neuzeitlicher Form allerdings, wiederum bei der im Altertum und Mittelalter gebräuchlichen Kopfbedeckung angelangt, die bis in die Neuzeit bei einzelnen Waffengattungen erhalten blieb (Kürassiere!) und im Weltkrieg wieder zu allgemeinen Ehren gezogen wurde.

Der schweizerische Stahlhelm hat keine Feuertaufe hinter sich wie die am Weltkrieg beteiligt gewesenen Armeen. Allein er ist das Resultat jener Erfahrungen und sorgfältiger Studien. Eine 15-jährige eigene Erfahrung hat ihn als geeignet erscheinen lassen. Die anfänglich drückende Ungewohnheit wird einmal rasch verschwinden, wenn im Ernstfall seine Vorteile in Erscheinung treten.

Der Policemütze werden viele praktische Vorteile nachgerühmt. Diese sind indessen nicht so hervorragend, dass ihre Form für alle Zeiten als allein geeignete Norm betrachtet werden sollte. Längst schon haben Berg- und Skisport Kopfbedeckungen auf den Markt gebracht, die wetter- und sturmerprobt sind, härtesten Anforderungen genügen und trotzdem Zweckmässigkeit mit einer auch dem