

Truppenhygiene im Winter : vom 15. Juli 1942.

Contributors

Germany. Wehrmacht.

Publication/Creation

Berlin : [publisher not identified], 1942.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/wt2k2ybg>

License and attribution

Conditions of use: it is possible this item is protected by copyright and/or related rights. You are free to use this item in any way that is permitted by the copyright and related rights legislation that applies to your use. For other uses you need to obtain permission from the rights-holder(s).



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

M:
WA100
1942
G37T

M

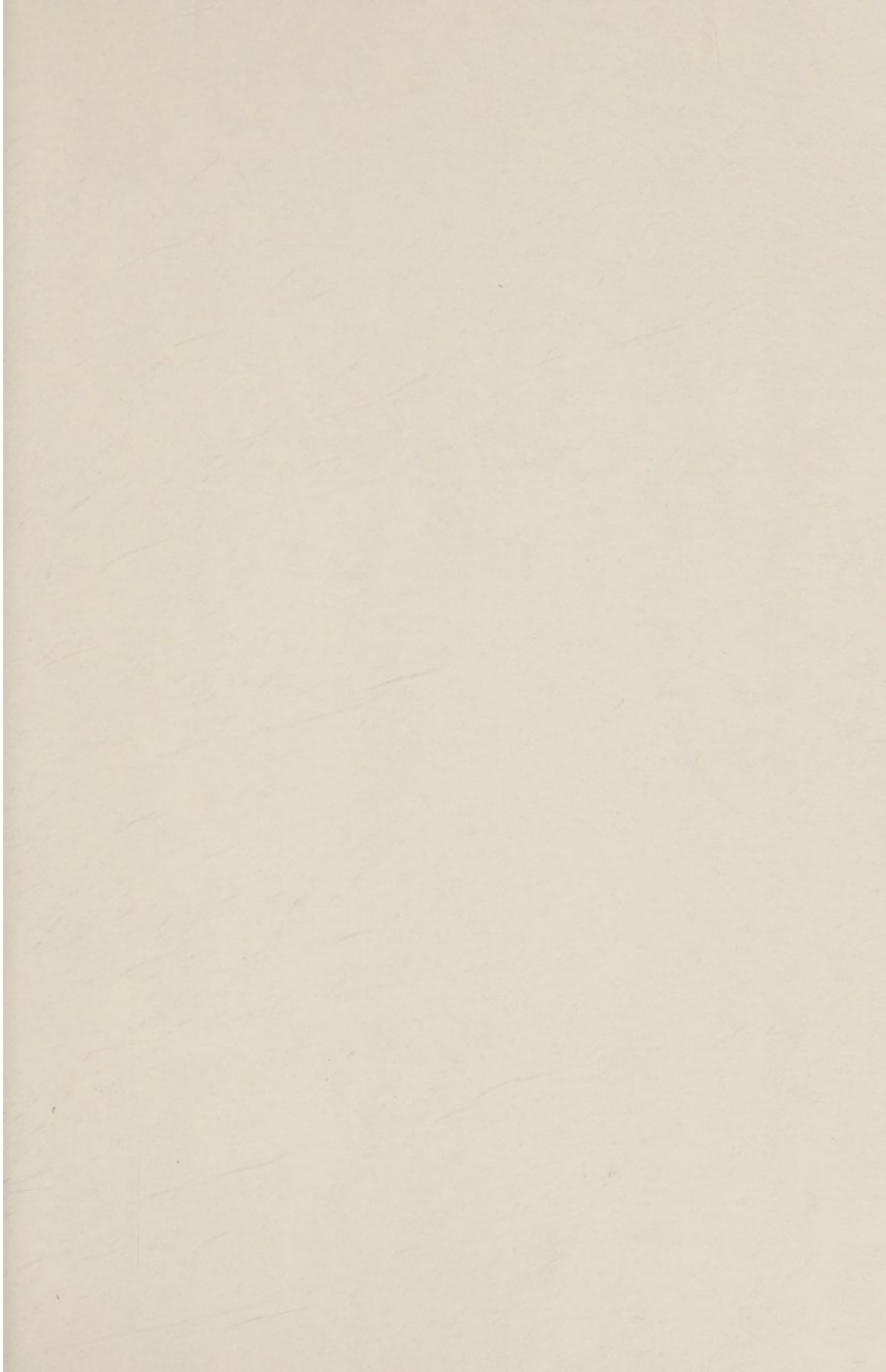
24747

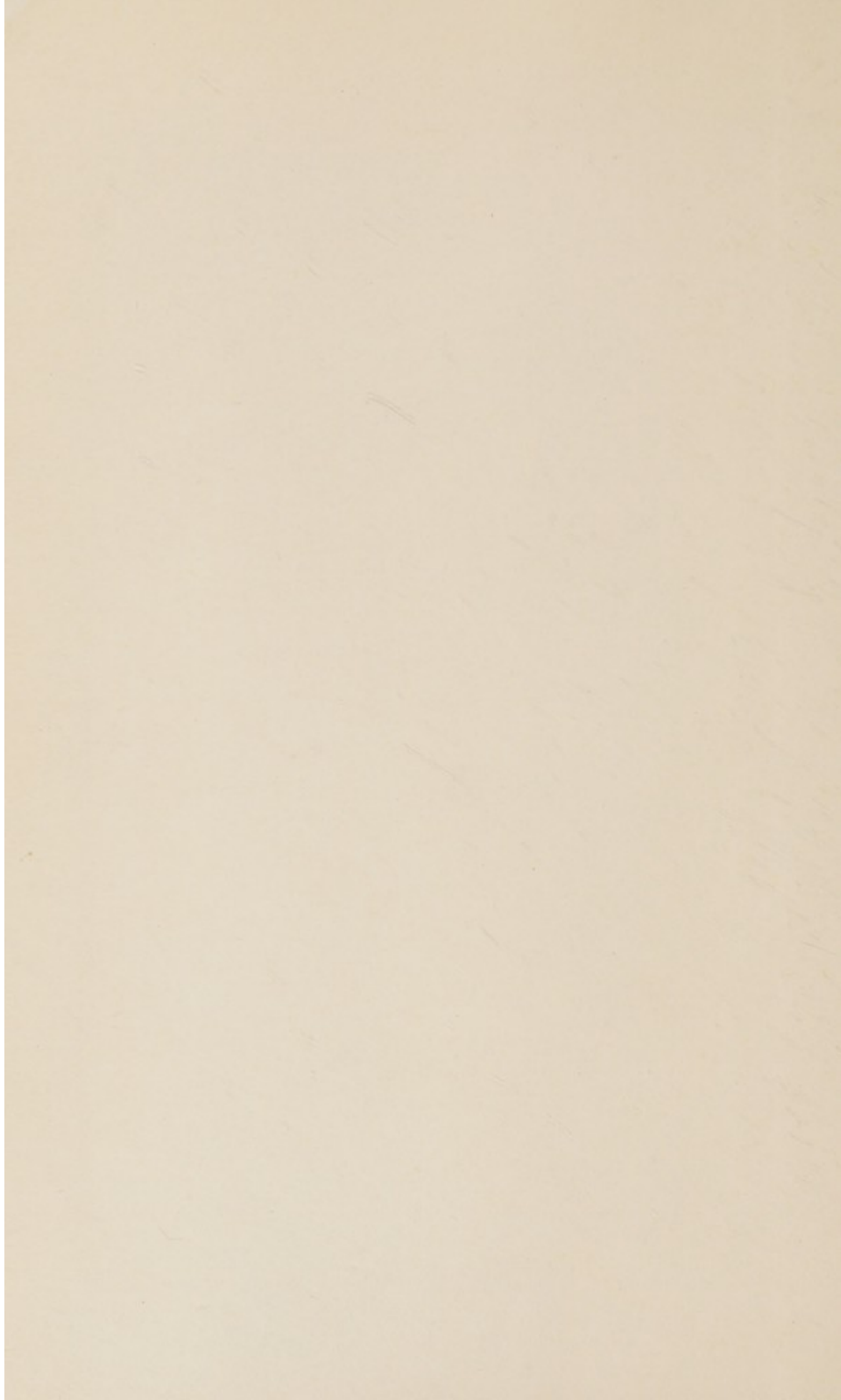
M24747



22501279835







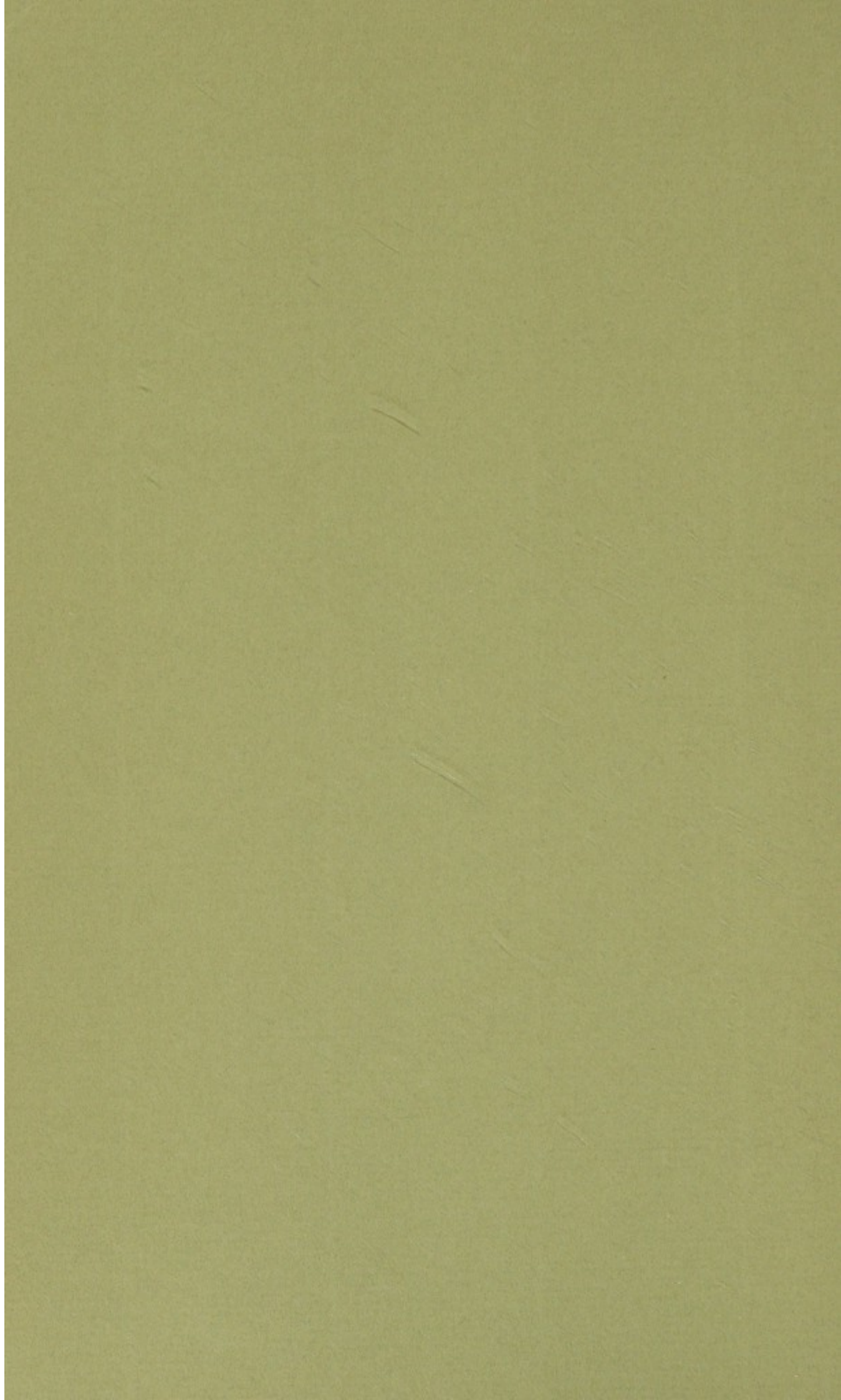
Anhang 2 zur H. Dv. 1a

Seite 53d lfd. Nr. 59

M 53d/59

Truppenhygiene im Winter

Dom 15. Juli 1942



Truppenhygiene im Winter

Dom 15. Juli 1942

Group	G
Section	I
Subsection	d
Number	233

524
/2

Einleitung

Der Krieg im Winter stellt an die Truppe besondere Anforderungen. Ihr guter Gesundheitszustand und ihre Schlagkraft können nur erhalten werden, wenn vorsorglich und rechtzeitig die richtigen Maßnahmen getroffen werden. Daneben muß der Soldat darüber belehrt werden, wie er sich gegen die Gefahren des Winters schützen kann. Die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen und die Belehrung des Soldaten sind Aufgaben sowohl des Offiziers wie des Arztes. Dieses Heft enthält für den Truppenkommandeur und den Truppenarzt die notwendigen Richtlinien. Die Erfahrungen des Winterfeldzuges 1941/42 wurden hierbei berücksichtigt. Sie haben nicht selten gezeigt, daß die taktische Lage dazu zwingen kann, an sich berechnete ärztliche Forderungen im Interesse der militärischen Führung oder auf Grund unänderlicher Verhältnisse zurückzustellen.

27003697

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY	
Coll.	welM0mac
Call	
No.	M:
	WA100
	1942
	G37t

M24747

Inhalt

	Seite
I. Das Winterklima des osteuropäischen Raumes	5
II. Unterkunft	5
a) Schlafräume	6
b) Wohnräume	6
c) Beheizung und ihre Handhabung	7
d) Entstehung und Verhütung der Kohlenoxydvergiftung	8
e) Waschräume	9
f) Wäschereinigung	10
g) Ungezieferbekämpfung	11
h) Verhalten während der Großraumventilation in massiven Gebäuden	12
i) Abfallbeseitigung	12
k) Latrinenanlagen	13
l) Sauberhaltung der Trinkwasserentnahmestellen	14
m) Aufbewahrung der Verpflegungsvorräte	14
n) Aufbewahrung der täglichen Verpflegungsportionen	14
III. Hygiene des einzelnen Mannes	15
a) Abhärtung	15
b) Körperreinigung	15
c) Hautpflege	16
d) Mundpflege	16
e) Haarpflege	16
f) Fußpflege	17
g) Hygiene der Bekleidung	17
h) Hygiene der Ernährung	19
i) Bewegungsübungen	20
IV. Truppendienst	20
a) Täglicher Dienst	20
b) Marsch	22
c) Ortsunterkunft	23
d) Bivak	23
e) Kälteschutz bei Eisenbahntransporten	25
f) Unterkunft in Feldstellungen	26

	Seite
V. Schäden durch unmittelbare Kälteeinwirkung und ihre Behandlung	27
a) Allgemeine Erfrierungen	27
b) Ortliche Erfrierungen	28
c) Vorbeugungsmaßnahmen gegen Kälteschäden	29
d) Hilfeleistung beim Einbrechen in Eis	30
VI. In der osteuropäischen Landschaft vorwiegend in der kalten Jahreszeit auftretende Krankheiten	31
a) Erkrankungen, die auch in Mitteleuropa bevorzugt im Winter auftreten	31
b) Erkrankungen, die im Winter in Osteuropa gehäuft auftreten	31
1. Fleckfieber	31
2. Das Wolhynische Fieber	35
3. Pest	36
4. Tularaemie	37
5. Mattenbisskrankheit	38
6. Erkrankung durch Hunde-Schinokoffen	38
7. Tollwut	38
8. Krankheitsbild und erste Hilfe bei Kohlenoxydbergiftung	39
VII. Besondere Maßnahmen bei der Versorgung Kranker und Verwundeter während des osteuropäischen Winters	40
Anhang: Hygienische Behelfseinrichtungen, mit Abbildungen	44

I. Das Winterklima des osteuropäischen Raumes

Das Winterklima des europäischen Rußlands ist durch eine von Südwesten nach Nordosten stetig fortschreitende Zunahme der Kälte gekennzeichnet. Der Unterschied der Temperaturen von Tag und Nacht ist sehr groß. Dauer und Höhe der Schneedecke sowie Dauer des Frostes nehmen von Süden nach Norden ständig zu.

Ebenso wie sich das Großraumklima infolge der Bodenbewachung oder der Bodenerhebungen nicht an starre Linien hält, kann auch das Ortsklima im einzelnen wesentliche Abweichungen vom allgemeinen Landesklima aufweisen. So ergeben z. B. Hügel, Gewässer, Wälder und dgl. schon eine erhebliche Frostminderung.

Bei der Auswahl eines Lagers für längeren wie für kürzeren Aufenthalt ist daher die Ortsbesichtigung und entsprechende Auswertung der klimatischen und Schneeverhältnisse von größter Bedeutung.

Nicht nur während der Dauer des strengen Frostes kann sich das Klima ungünstig auf den Landfremden auswirken. Gerade in der kurzen Übergangszeit spielt beim Zustandekommen von Erfrierungen sowie von Erkältungskrankheiten auch die Luftfeuchtigkeit eine erhebliche Rolle, weil durch die Steigerung der Feuchtigkeit dem Körper Wärme entzogen wird.

Noch ungünstiger als eine hohe Feuchtigkeit wirkt sich starke Luftbewegung in Verbindung mit Frost aus. Vor allem in der südrussischen Steppe ist auch bei mildem Frost der Aufenthalt im Freien fast unmöglich, während in Sibirien die Menschen noch in Orten den Winter überstehen, welche ein Januarmittel von -50°C und mehr haben. Das ist nur möglich, weil dort Windstille herrscht.

II. Unterkunft

Die Auswahl der für Truppenlager und kleinere Unterkünfte am besten geeigneten Orte, die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung, der Abwässerbeseitigung und der Bau zweckmäßiger Latrinenanlagen sind in erster Linie Aufgaben der Dienststellen, die bei der Bauplanung beteiligt sind. Soweit hierbei die Truppe eingeschaltet wird, richtet sie sich nach den entsprechenden Merkblättern (Gen. d. Pion., IV a) und der S. Dv. 319/1 u. 2, Behelfsmäßiges Bauen im Kriege. Ausschließliche

Aufgabe der Truppe ist es, die zur Verfügung stehenden Einrichtungen so zu benutzen, zu pflegen und zu ergänzen, daß ein Höchstmaß hygienischer Sicherheit und Behaglichkeit erreicht wird. Nachstehende Richtlinien sind daher zu beachten.

Grundsätzlich ist eine strenge Trennung der Truppe von der Zivilbevölkerung anzustreben. Da die Truppe erfahrungsgemäß auf Unterbringung in den Häusern der Zivilbevölkerung nicht verzichten kann, ist die Räumung ganzer Ortsteile und Freihaltung ausschließlich für die Truppe am zweckmäßigsten (Übertragung von Läusen, Seuchen).

Als Wärmeschutz für die Unterkunft selbst wird zweckmäßig Schnee von außen bis in Fensterhöhe an den Haussockel geworfen. Dadurch wird die Bodenkälte wesentlich gemildert. Für Holzhäuser eignen sich Strohmatten als Wind- und Kälteschutz zur Bekleidung der Außenwände mit vor den Fenstern aufrollbaren Teilen; — letztere dienen abends zur Verdunkelung.

a) Schlafräume

Die Unterkünfte können nicht großräumig sein, schon die Schaffung günstiger Heizmöglichkeiten verbietet das. Mehr noch als in Kasernen mit ihrer günstigen Unterbringung und der Möglichkeit der Abwechslung während der Freizeit ist, wenn eine genügende Anzahl von Räumen zur Verfügung steht, die Trennung von Wohn- und Schlafräumen anzustreben. Der Schlaf ist gesünder und erfrischender, wenn der Schlafraum nicht von Ausdünstungen der Bekleidung oder von Gerüchen der aufbewahrten Lebensmittel, Putzmittel, Leder usw. angefüllt ist. Außerdem schafft die Trennung von Wohn- und Schlafräumen auch ein Gefühl der Behaglichkeit, auf das unter den erschwerten Aufenthaltsbedingungen besonderer Wert gelegt werden muß. Es muß als Grundsatz gelten, in Schlafräumen keine unübersichtlichen Ecken zu schaffen. Sie erschweren Reinigung und Ungezieferbekämpfung. Wandbehänge (Wandschoner) sind unhygienisch, ebenso nicht waschbare Kopfkissenbezüge. Die Betten sollen — wenn irgend möglich — an der Innenwand liegen und nicht unmittelbar nebeneinander stehen. Auch Strohschütten sind geeignete warme Lagerstätten. Der Ofen darf nicht in der Nähe der Betten stehen. Ein Lüftungsschacht zur Dauerentlüftung am Dachfirst ist notwendig. Die Beleuchtung kann, wenn elektrisches Licht nicht zur Verfügung steht, zur Reinerhaltung der Luft schwächer gehalten werden, im Schlafraum braucht nur eine Notbeleuchtung vorhanden zu sein.

b) Wohnräume

Der Wohnraum dient neben dem Dienst, der im russischen Winter nicht immer im Freien abgehalten werden kann, der Behaglichkeit. Sauberkeit, Ordnung und Zweckmäßigkeit müssen richtunggebend sein bei der Ausgestaltung der Wohnräume. Das Allgemeininteresse steht

vor dem Interesse des einzelnen. Über Reinigung und Fehler bei der Einrichtung gibt der Absatz „Ungezieferbekämpfung“ Richtlinien. Im Gegensatz zum Schlafräum ist beim Wohnraum auf eine ausreichende künstliche Beleuchtung besonderer Wert zu legen. Vor Benutzung von Benzin zu Beleuchtungszwecken in geschlossenen Räumen wird gewarnt. Die Einatmung des dem Benzin beigemischten Bleitetraaethyl kann zu Vergiftungen führen. Wände und Decken werden zweckmäßig öfters mit Kalkanstrich versehen, um die Unterkünfte heller zu gestalten.

Zur Sauberhaltung der Unterkünfte ist das Streuen von Schnee mit anschließendem Aufsegen zu empfehlen.

Die Wohnstube soll möglichst nicht zur Einnahme der Mahlzeiten benutzt werden, diese werden zweckmäßig in den an die Küchen angelehnten Gemeinschaftsräumen eingenommen. Damit erreicht man auch, daß die Mahlzeiten gemeinsam eingenommen werden können. Das Aufwärmen in der Wohnstube schädigt den Wert der Mahlzeit, zerstört die Vitamine und erzeugt obendrein durch den Kochdunst schlechte Luft, die lange im Raum haftet. Dagegen sind die Wohnstuben die geeigneten Räume zur morgendlichen Körperreinigung. Sie sind frühzeitig anzuhetzen. Die Körperreinigung wird in einem warmen Raum gründlicher und mit mehr Sorgfalt vorgenommen als in einem kalten Waschräum.

c) Beheizung und ihre Handhabung

Die Unterkünfte müssen so geheizt werden, daß genügende Erwärmung, jedoch keine Überheizung, erreicht wird. Diese würde zur Verweichlichung, aber auch zur Entstehung von Rissen und Sprüngen an den Öfen (Kohlenoxydvergiftung!) oder zu Brandschäden führen. Die Heizung ist mit Hilfe der an den meisten Öfen vorhandenen Klappen, Deckel oder Schieber zu regulieren. Zur Nacht ist in Schlafräumen nicht erneut einzuheizen. Das ist die sicherste Gewähr dafür, daß die Schlafenden nicht durch ausströmende Kohlenoxydgase überrascht und vergiftet werden. Gemauerte Öfen, Kachelöfen sowie nachträglich ummauerte Öfen halten, wenn sie zu Beginn der Nachtruhe stark durchwärmte sind, die Wärme bis zum Morgen. Auch bei einfachen Eisenöfen kann durch Gegenwänden von Feldsteinen, die mit Maschendraht umschlossen werden, ein guter Wärmespeicher hergerichtet werden. Die Wirkung wird noch verstärkt, wenn ein derartiger Feldsteinmantel um den unteren Teil des Ofenrohres gelegt wird (auch bei gebauten Kachelöfen noch zusätzlich anwendbar). (Abbildung 1 u. 2.) Gut bewährt haben sich Eisenöfen, alte Benzinfässer, deren Boden gegen Durchbrennen mit Ziegelsteinen belegt wurde, Schützengrabenöfen usw., wenn sie mit Backsteinen umkleidet und mit Lehm beschmiert wurden, dem nach Landesitte Pferde- oder Kuhmist zwecks besserer Bindung zugesetzt wurde. Zweckmäßig

werden einfache Eisenöfen von der Truppe mitgeführt. Es hat sich als praktisch erwiesen, vor die eigentliche Feuerung der russischen Ofen einen kleinen herdartigen Ofen vorzubauen. Der russische Ofen dient dann nur als Schornstein. Durch den abziehenden Rauch werden die Schamotteplatten heiß. Die Deckplatte und ein Schieber hinter der Herdfeuerung verhindern den raschen Abzug der Wärme. Vorteil: Der Raum wird schneller warm, die Herdplatte dient als Kochgelegenheit. Jeder Ofen muß gegen ausströmende Gase vollkommen gesichert sein. Hierzu ist notwendig, daß er einen einwandfreien Abzug hat, der gut saubergehalten wird, und daß die Ofentüren dicht schließen. Brennholz muß immer im Vorrat gehalten werden, damit nicht zu nasses Holz verheizt wird. Es schwelt nur und bildet reichlich Kohlenoxyd. Holzvorräte sind möglichst bereits im Sommer zur Verfeuerung vorzubereiten und überdacht zu stapeln. Der Brennholzbedarf des nächstfolgenden Tages ist jeweils in Ofenähe vorzutrocknen. Aushang einer Betriebsanweisung für den Ofen und Belehrungen über Kohlenoxydvergiftung helfen Unglücksfälle verhüten.

d) Entstehung und Verhütung der Kohlenoxydvergiftung

Je behelfsmäßiger Unterkunft und Ofen sind, um so leichter besteht die Gefahr der Kohlenoxydvergiftung. Nicht nur Fehler beim Setzen oder bei der Behandlung der Ofen, sondern auch die Unsitte, über Nacht einen Behelfsofen unbewacht brennen zu lassen, hat schon im Winter 1940/41 bei Truppenunterkünften in Polen mehrfach zu verhängnisvollen Vergiftungen geführt. Häufig allerdings war auch Unkenntnis in der Ofenbedienung daran schuld, daß unnötige Opfer zu beklagen waren. So wurden z. B. die Abzugsschieber geschlossen gehalten, oder es wurde zu nasses Brennmaterial benutzt, das im Ofen nur schwelte und nicht richtig brannte, oder Einzelpersonen erlitten tödliche Vergiftungen, weil sie in der Nähe undichter Ofen sitzenblieben. (Anleitung zur Bedienung russischer Ofen s. S. 63.)

Das Kohlenoxydgas ist an sich geruchlos und nur wie z. B. beim Leuchtgas oder dem Schwelgas der Ofen durch seine Beimischungen erkennbar. Es steigt, da es leichter als Luft ist, nach oben. Soldaten, die in den oberen Betten liegen, sind daher besonders gefährdet, wenn bei der Bedienung der Ofen, z. B. durch falsche Klappenstellung, Fehler gemacht werden.

Ein verhängnisvoller Irrtum ist es, wenn man annimmt, daß die Gasmaske vor Kohlenoxyd schützt. Bei Hilfeleistungen in mit diesem Gas vergifteten Räumen dürfen die Rettungsmannschaften daher den Raum nur mit dem S e e r e s a t m e r betreten. Verhütungsmaßnahmen gegen Kohlenoxydvergiftungen müssen ferner überall dann getroffen werden, wenn V e r b r e n n u n g s m o t o r e n in geschlossenem Raum

betrieben werden, also bei Wasser- und Abwasserpumpen oder in Aggregathäusern der Lichtleitung. Die Türen solcher Aggregathäuser müssen unten einen mindestens 30×50 cm großen, nicht verschließbaren Ausschnitt haben. Selbstverständlich ist, daß die Motoren von Kraftwagen nicht in geschlossenen Räumen laufen dürfen. Aus Sicherheitsgründen muß es in Kauf genommen werden, daß dabei infolge niedriger Außentemperaturen der Motor schwerer anspringt. Ebenso gefährlich ist es, einen noch mit Planen zugedeckten Panzer anzulassen. Trotz aller Warnungen und befehlswidrig hat sich z. B. ein Posten in das Führerhäuschen eines in einem Holzschuppen stehenden Lkw hineingesetzt und gleichzeitig den Motor laufen lassen. Der Posten starb an einer Kohlenoxydvergiftung.

Die allgemeine Lüftung der Unterkunft, vor allem am Abend vor dem Schlafengehen wie auch über Nacht, muß sichergestellt sein, sie verhindert nicht nur eine etwaige Kohlenoxydanreicherung in der Zimmerluft, sondern ist auch notwendig, um die gesundheitschädliche Anreicherung der Kohlensäure, die aus der Atemluft der Schlafenden stammt, zu verhüten. Wenn auch lebensgefährliche Vergiftungen hierdurch selten sind, so ist doch die Einwirkung einer zu kohlenäurereichen Luft auf das Allgemeinbefinden schädlich. Die Lufterneuerung bei großer Kälte erfolgt zweckmäßig durch Luftklappen und nicht durch Fenster und Türen. Eine zu starke Auskühlung wird hierdurch am besten vermieden. In russischen Häusern sind Luftklappen meist nicht vorhanden. Der Einbau folgenden Entlüftungsschachtes hat sich bewährt: Man nagelt 4 Bretter von etwa 20 cm Breite und entsprechender Länge zu einer Röhre zusammen und paßt sie in eine vorbereitete Wandöffnung gut ein. Außen und innen wird ein dicht schließender Deckel angebracht. Durch offen brennendes Licht, Karbid- oder Petroleumlampen wird Kohlensäure erzeugt. Elektrische Beleuchtung ist deshalb immer hygienischer als jede andere Beleuchtungsart.

Über Behandlung der Kohlenoxydvergiftung siehe besonderen Abschnitt, S. 39.

e) Waschräume

Wo keine Waschanlagen vorhanden sind, muß an bestimmten Tageszeiten warmes Waschwasser zur Verfügung gehalten werden. Behelfsmäßig läßt sich eine Anlage zur Körperreinigung verhältnismäßig leicht in Form der Sauna — russisch „Banja“ — auch ohne größere Materialansprüche herrichten. Die Einrichtungen des Landes geben dabei wertvolle Hinweise. Die Saunen sind Dampfbadheizungen mit einer erheblichen Reinigungs- und Erfrischungswirkung. Man spart dabei Seife.

Mit Hilfe von Eimern, die hochgehängt werden und mit einer Zugvorrichtung gefippt werden, kann man leicht Brauseeinrichtungen

schaffen (Abb. 3). Eine schon etwas anspruchsvollere, aber auch noch behelfsmäßige Vorrichtung dieser Art zeigt Abbildung 3a. Auch hochgestellte Sprengwagen und Obstbaumsprizen eignen sich als Behelfsduschen.

Wo irgend möglich, empfiehlt sich die Herstellung einer genügenden Anzahl von *S o l z p a n t i e n* mit Gurten für Wasch- und Baderäume. Belag des Fußbodens mit einem *L a t t e n r o s t* ist weniger zweckmäßig. Ein solcher müßte, um Verletzungen durch Holzsplitter und der Behen zu vermeiden, glatt gehobelt sein und keine zu breiten Zwischenräume zwischen den Leisten haben. Er muß dort, wo eine andere Lösung nicht angängig ist, nach Benutzung hochgestellt und getrocknet werden, um zu vermeiden, daß das Holz schlüpfrig wird.

f) Wäschereinigung

Die Wäschereinigung soll, wo irgend möglich, auch bei kleineren Einheiten zentral durchgeführt werden (Waschanstalt im Lager, Einbehaltung der Reinigungsmittel durch die Kompanien). Die Waschmöglichkeiten des einzelnen Soldaten und seine Fertigkeit auf diesem Gebiet reichen erfahrungsgemäß nicht aus, um die Wäsche sicher ungezieferfrei und sauber zu halten. Die sehr widerstandsfähigen Nissen der Kleiderläuse sind nicht leicht zu vernichten, dazu gehört die sachgemäße Behandlung der Wäsche. Besonders gefährlich ist es, wenn man Wäsche Landeseinwohnern zum Waschen gibt. Schon die Erfahrungen in Polen haben gezeigt, daß hierdurch die Übertragung von Läusen aus der Zivilbevölkerung vorgekommen ist, was zum Ausbruch des Fleckfiebers geführt hat. Müssen Landeseinwohner (Frauen) zum Wäschewaschen herangezogen werden, so sind möglichst Waschanstalten einzurichten. Es ist unter Kontrolle zu waschen. Die Russen waschen die Wäsche oft nur in kaltem Wasser (Flußwasser) durch Klopfen. Die Wäsche muß jedoch eingeweicht, in Seifenwasser gekocht, gewaschen, gespült und getrocknet werden. Wollachen dürfen nicht gekocht, sondern nur in lauwarmem Seifenwasser gewaschen werden. Unsachgemäße Behandlung der Wollwäsche führt schnell zur Verfilzung und macht diese dadurch für ihre Hauptaufgabe, den Schweiß aufzunehmen und Träger einer warmhaltenden Luftschicht zu sein, unbrauchbar. Auf die Dauer verliert solche Wäsche durch unsachgemäße Behandlung ihre Porosität.

Muß die Truppe selbst waschen und ist keine Waschanstalt erreichbar oder einzurichten, so ist wenigstens in Gruppen unter Aufsicht zu waschen.

Massen Kleider sind, wenn irgend angängig, in besonderen Räumen zu trocknen. Das Aufhängen in den Schlafräumen führt bei der nächtlichen Abkühlung zu tauartigem Niederschlag der Feuchtigkeit auf dem Bettzeug und erzeugt dadurch und durch

die entstehenden üblen Gerüche Unbehagen. Wo die Blockhäuser Spitzdächer haben, werden Kleider am besten unter dem Dachfirst getrocknet.

g) Ungezieferbekämpfung

Die laufende Bekämpfung des Ungeziefers in den Unterküften erfordert, ebenso wie die Sauberhaltung des Körpers, höchste Aufmerksamkeit. Ungeziefer kann neben der körperlichen Belästigung die Übertragung gefährlicher Seuchen verursachen. Vorsorglich muß daher bei der Einrichtung der Unterkunft von vornherein darauf Bedacht genommen werden, daß keine günstigen Unterschlupfmöglichkeiten für Ungeziefer geschaffen werden. Die Verwendung von Matten als Fußbodenbelag oder Wandbekleidung ist daher unzweckmäßig, ebenso wie das Bekleben der Wände. Wanzen und sonstiges Ungeziefer siedeln sich leicht in Spalten, hinter unsachgemäß angebrachten Tapeten an. Ein weißer Kalkanstrich, öfters erneuert, ist vom hygienischen Standpunkte immer am besten und macht außerdem die Unterküfte heller.

Ratten können sich selbst durch Mauerwerk hindurchfressen. Alle Zuleitungsröhren und dergleichen müssen daher besonders gesichert werden. Hierzu ist feinmaschiger Draht zu verwenden.

Der Fußboden muß stets unter Anwendung von Wasser gereinigt werden. Das trockene Aufkehren wirbelt Staub auf und begünstigt die Verbreitung von Krankheitserregern und von Ungeziefer. Vor dem Kehren ist daher der Boden anzufeuchten.

Auf das erste Auftreten von Ungeziefer ist besondere Aufmerksamkeit zu richten. Bei frühzeitiger Erkennung ist eine wirkliche Bekämpfung sehr viel leichter möglich. Jeder tatenlos vorübergegangene Tag erschwert die Entwesung. Wo Verwanzung besteht, kann sie mit Sicherheit nur durch die Raumdurchgasung beseitigt werden. Als Behelfsmaßnahme hat sich das Bespritzen der Wände mit Kohöl bewährt. Geringeres Vorkommen von Läusen und Flöhen läßt sich dagegen leichter bekämpfen, da dieses Ungeziefer sich zunächst nur am Körper und Kleidungsstücken aufhält. In der Entlausungsanlage kann man das Ungeziefer dann noch leicht beseitigen.

Ratten und Mäuse sind, solange sie nicht in Massen auftreten, durch Aufstellen von Fallen zu bekämpfen. (S. S. 209/2 Nr. 111 „Rattenbekämpfung“.) In Betracht kommen Schlag-, Klapp- und Tellerfallen, fischreusenähnliche Drahtfallen und automatische Wasserfallen. Sie werden dicht an den Wänden und in den Ecken aufgestellt. Die Ratte meidet die Falle, wenn ihr Aufstellungsort und die Art des verwendeten Köders nicht öfter gewechselt werden. Als Köder kommen Getreidekörner, Fleisch, Speck, Fischreste, Innereien und dergleichen in Betracht. Geringe Mengen von Knoblauch und Anisöl locken

besonders. Der beste Köder ist jeweils der, an den sonst eine Ratte nicht herankam. Also z. B. Fleischköder in der Nähe von Getreidevorräten. Giftköder sind im geschlossenen Raum für die laufende Bekämpfung schlecht verwendbar. Die Ratten gehen nicht sofort zugrunde, sondern suchen ihre Schlupfwinkel auf, sie verenden dann dort und belästigen durch den Verwesungsgeruch. Auch bei Giftködern, die möglichst außerhalb der Häuser und in größeren Bezirken gleichzeitig in großer Menge ausgelegt werden müssen, ist ein Wechsel der Giftarten erforderlich. Deshalb ist es zweckmäßig, verschiedene Sorten von Rattengift vorrätig zu halten. Die Rattenbekämpfung im Großen muß zentral gesteuert und befohlen werden. Wo sie durchgeführt wird, muß man sich die Stellen, an denen Köder ausgelegt werden, besonders merken. Nach 2 bis 3 Tagen sind die übriggebliebenen Köder wieder einzusammeln und durch Feuer zu vernichten oder tief zu vergraben. Jeder Rattenbekämpfung muß eine Belehrung der Truppe vorausgehen.

Tierhaltung ist zur Magerbekämpfung nicht zweckmäßig. Rinscher oder Ragen werden leicht zu Trägern von Ungeziefer und ihre Schädlichkeit für den Menschen ist dann größer als ihr Nutzen.

h) Verhalten während der Großraumentwesung in massiven Gebäuden

Wenn Läuse oder Wanzen in Unterkünten vermehrt auftreten, ist ihre Entfernung mit Mitteln der Truppe nicht mehr möglich. In solchen Fällen ist umgehende Meldung erforderlich. Die Unterkunftsverwaltung muß dann die Großraumentwesung mit Blausäure oder T-Gas (Äthylenoxyd) oder Schwefeldioxyd, letzteres ist nur bedingt wirksam, durchführen lassen. Für diesen Zweck sind in größeren Lagern sogenannte Ausweichunterkünfte vorgesehen. Sie dienen als Behelfsunterkunft für die Zeit der Unterkunftsentwesung. Ihren Zweck erfüllen diese Ausweichunterkünfte nur dann, wenn sie nicht zwischendurch zu Teilbelegungen benützt werden und wenn immer darauf geachtet wird, daß bei einer etwaigen Belegung kein Ungeziefer mit hereingeschleppt wird. Die Truppe muß aber vor Beziehen der Ausweichunterkunft der Körper- und Kleiderentwesung unterworfen werden.

i) Abfallbeseitigung

Zur Verwertung der Küchenabfälle ist Schweinehaltung sehr erwünscht. Für die nicht verwertbaren Abfälle sind Abfallgruben anzulegen, die von Zeit zu Zeit zugeschüttet und durch neue ersetzt werden müssen. Verschuß mit Deckel (Brett mit Leiste) ist notwendig, sonst werden Ratten und dergleichen angelockt. Absetzen von der Unterkunft wegen Feuergefahr und Belästigung durch Geruch und Ungeziefer ist ebenfalls erforderlich. Blechbüchsen usw. sind, soweit sie nicht gesammelt werden können, ebenfalls zu vergraben.

k) Latrinenanlagen

Bei übersichtlichen Grundwasserverhältnissen sind die Latrinenanlagen immer unterstrom der Wasserstelle und der Wohnunterkunft anzulegen (Abb. 4). Hygienische Forderungen haben gegenüber denen der Bequemlichkeit unter allen Umständen den Vorrang.

Grubenlatrinen dürfen wegen ihrer Behelfsmäßigkeit in größeren Dauerlagern nur dort angelegt werden, wo andere Formen der Dauerlatrinen nicht möglich sind. Sie müssen weit genug entfernt von der Unterkunft liegen (möglichst 100 m), vor allem aber niemals in der Nähe einer Wasserstelle. In kleineren Unterkünften werden sie die gebräuchlichste Art der Latrine darstellen. Empfehlenswert ist dann, die Gruben von Zeit zu Zeit zuzuschütten und den Aufstellungsort der Latrine zu wechseln. Die Gruben werden bis zu 1,50 m Tiefe ausgehoben und zugeschüttet, wenn sie halb gefüllt sind. Die Stelle, an der die Latrine gestanden hat, ist dann kenntlich zu machen. Im Winter ist jede Latrine zu umbauen. Bei tief gefrorenem Boden legt man Latrinen zweckmäßig in alten Schuppen od. dgl. nach dem Tonnenystem an. Bei unterkellerten Räumen kann man den Fußboden durchbrechen und die Tonne im Keller aufstellen (regelmäßige Entleerung der Tonne!) Soweit wie irgend möglich muß Schutz geschaffen werden gegen Kälte, vor allem aber gegen Regen und Windzug. Für Einzellatrinen empfiehlt es sich, das Gehäuse durch fest angebrachte Tragestangen versetzbar zu machen. (Abb. 5.) Wie bei Großlatrinen muß auch bei kleineren abgesetzt davon und von der Unterkunft näher erreichbar, eine Pfanne angelegt werden. Bei der Anlage von Latrinen ist auch die Sicherung gegen Überfälle (Partisanen) zu bedenken. Ihre Entfernung von der Unterkunft ist daher häufig von der taktischen Lage abhängig.

Für die Nacht sind in den Borräumen der Wohngebäude, jedoch nicht in diesen, *Nachtaborte* aufzustellen, damit vermieden wird, daß bei Dunkelheit und Kälte das Haus verlassen werden muß. Man verwendet dazu Tonnen oder Holzkästen mit Sand- oder Torffüllung, die am Tage aus dem Borraum entfernt, entleert und außerhalb des Hauses abgestellt werden. Entleerung in besondere von der Unterkunft genügend weit entfernte Gruben. Derartige Notaborte sind nur für besondere Fälle gedacht. Erziehung der Truppe und die Ausstattung der Tageslatrinen müssen so sein, daß die Benutzung der Notlatrinen nur auf die Nacht beschränkt bleibt.

Die Kästen bzw. Fässer der Notlatrinen werden innen und außen gefalzt. Für laufende Entseuchung der Tageslatrinen ist Chlorkalk vorzusehen. Die Tageslatrine, Wände usw., nicht aber das Sitzbrett, werden mit Kalkmilch geweißt.

l) Sauberhaltung der Trinkwasserentnahmestellen

Zweckmäßig werden die Trinkwasserentnahmestellen für Truppe und Zivilbevölkerung getrennt. Hierdurch ist die Sauberhaltung der Wasserstelle und ihrer Umgebung am ehesten zu erreichen. Die Umgebung der Brunnen ist von Planschwasser freizuhalten. Man verhütet so am besten die Verunreinigung des Brunnens, im Winter auch die Vereisung seiner Umgebung. Dies geschieht am besten durch Ummauerung der engeren Brunnenumgebung mit Pflastersteinen oder Beton (aufrauchen, Gleitgefahr!) und Schaffung eines Gefälles zur Abflußrinne hin, die in Richtung des Grundwasserstromes liegen muß (Abb. 6). Die Ableitungsrinne kann offen sein. Die Rinnensohle muß allerdings wasserundurchlässig sein. Bewährt hat sich der Bau von Rinnen mittels in Lehm eingebetteter etwa 4 cm dicker Stangen. In den meisten Unterkünften werden sie in größerer Menge leicht zu beschaffen sein. Wenn Wasser von Brunnen in Gebäude geleitet wird, ist dafür zu sorgen, daß die um die Rohre gebauten Schächte nicht den Ratten den Zugang ins Gebäude ermöglichen. Bei starker Belegung eines Ortes mit Truppen besteht die Gefahr, daß die Brunnen versiegen. Wasser zu Reinigungszwecken ist daher möglichst aus Flüssen zu entnehmen und vor Gebrauch abzukochen. Die Brunnen dienen dann, soweit sie brauchbar sind, nur zur Entnahme von Wasser zu Kochzwecken.

m) Aufbewahrung der Verpflegungsvorräte

Über Anlage und Unterhaltung der Vorratsräume ergehen besondere Merkblätter. Vom hygienischen Standpunkt sind bei der Aufbewahrung von Lebensmitteln folgende Forderungen zu erfüllen: Frostfreie, kühle, trockene und saubere Lagerung. Entnahme von Vorräten muß auch bei starkem Frost möglich sein, ohne daß der gesamte Inhalt der Aufbewahrungsräume dann Frostschäden ausgesetzt ist. Jeder Art von Ungeziefer muß der Zutritt verwehrt sein. Alle Lüftungsöffnungen sind daher mit Drahtgaze zu sichern. Dabei muß die Möglichkeit der Reinigung gewahrt bleiben. Zum Frostschutz kann die Aufstellung und Beheizung von Öfen in den Furierräumen notwendig werden.

n) Aufbewahrung der täglichen Verpflegungsportion

Frischhaltung der Lebensmittel bietet im Winter keine Schwierigkeiten. Aufbewahrung bei sehr niedriger Außentemperatur schädigt die Nahrungsmittel unter Umständen erheblich oder kann sie ungenießbar machen. Der geeignetste Platz für ihre Aufbewahrung ist an der Außenwand im Unterkunftsraum. Einfache Holzborden sind unzuweckmäßig. Die freiliegenden Lebensmittel locken Ratten und Mäuse an. Geschlossene Blechbüchsen sind ebenfalls ungeeignet. Der Inhalt wird leicht muffig

oder schimmelig. Zweckmäßig sind kleine geschlossene Lebensmittelfästen aus Holz für jeden einzelnen mit Luftlöchern, die durch Drahtgaze gesichert sind. Die Aufbewahrung der Lebensmittel in Einwickelpapier oder in Schachteln bietet ein unappetitliches Bild, man hat keine Übersicht, so daß Reste leicht unnötig lange liegen bleiben und verderben. Häufige Kontrolle dieser Kästen ist notwendig. Dabei muß auf Sauberkeit und Übersichtlichkeit besonders geachtet werden, nur so ist die Gewähr gegeben, daß sie auch warm eingenommen wird. (Über nachträgliches Aufwärmen siehe S. 19.)

III. Hygiene des einzelnen Mannes

a) Abhärtung

Durch allmähliche vorsichtige Steigerung des Aufenthaltes im Freien bei körperlicher Bewegung und durch maßvolle Beheizung der Innenräume wird die Abhärtung gegenüber der Winterkälte erzielt. Eine Abhärtung gegen Mäße gibt es nicht. Größeren Anteil als die strenge Kälte am Zustandekommen von Erkältungskrankheiten, hat die sogenannte unterschwellige Auskühlung des Körpers. Ein fast unmerklicher Luftzug wirkt in dieser Hinsicht oft verhängnisvoller als der strengste Frost, weil bei ihm die Abwehrvorgänge der Haut (Zusammenziehen der Hautgefäße und Poren) nicht so ausgelöst werden, wie es bei plötzlicher Kälteeinwirkung der Fall ist. Gerade nach dem Bade ist diese Gefahr besonders groß, es muß deshalb Wert darauf gelegt werden, daß auf das Bad mäßige körperliche Bewegung im geheizten Raum folgt (am besten einige Zeit vor der Nachtruhe!).

b) Körperreinigung

Reinliche Keinslichkeit und Körperpflege sind bei Unterkünften im strengen Winterklima schon aus Gründen der Ungezieferbekämpfung erforderlich. Zur Körperreinigung ist, wo irgend möglich, warmes Wasser zu benutzen, am besten in Form warmer Duschen. Wenigstens einmal in der Woche soll eine Duschgelegenheit gegeben sein. Möglichst ist im Anschluß daran Wäschewechsel vorzunehmen. So günstig die Waschung mit warmem Wasser auch für die Körperreinigung ist, so bewirkt doch die als Folge auftretende Erweiterung der oberflächlichen Hautgefäße eine vermehrte Wärmeabgabe und begünstigt daher Erkältungskrankheiten. Aus diesem Grunde ist dem warmen Bad eine kurze Abschreckung durch Nachwaschung oder Nachduschen mit kaltem Wasser anzuschließen. Hierdurch ziehen sich die Poren und oberflächlichen Hautgefäße wieder zusammen und die Wärmeabgabe wird verringert. Schwämme sind zur

Körperreinigung nicht zweckmäßig. Am besten sind Waschhandschuhe oder Waschlappen aus möglichst rauhem Gewebe.

e) Hautpflege

Um das bei starkem Frost leicht auftretende Rissigwerden der Haut zu verhindern, sind die der Luft ausgesetzten Körperstellen vor allem nach dem Waschen (gutes Abtrocknen, vor allem der Hände!) einzufetten. Wasserhaltige Hautcreme ist hierzu jedoch ungeeignet. Man wäscht sich möglichst abends mit warmem, morgens aber nur mit kaltem Wasser. Das tägliche Rasieren wird zweckmäßig auf den Abend verlegt, da frisch rasierte Haut bei Kälte besonders empfindlich ist.

d) Mundpflege

Die Aufnahme der Erreger ansteckender Krankheiten erfolgt vorwiegend durch den Mund. Besondere Aufmerksamkeit ist deshalb der Mundpflege zu widmen. Die Mehrzahl der einem Vitaminmangel zur Last gelegten Mundschleimhautrekrankungen ist allein auf eine mangelhafte Mundpflege zurückzuführen. Die Zahnbürsten sollen möglichst harte Borsten haben, damit die Zwischenräume zwischen den Zahnlücken bei der Reinigung erfasst werden. Nur bei geschwollenem oder wunden Zahnfleisch ist es besser, eine weiche Bürste zu verwenden. Die Benutzung eines besonderen Glases für die Mundpflege ist zweckmäßig, weil dessen Sauberkeit leichter zu prüfen ist, als die eines Metallbeckers. Sämtliche Soldaten mit Zahnfleischerkrankungen müssen so schnell wie möglich in truppenärztliche Behandlung kommen. Die Ausheilung ist mit den zur Verfügung stehenden Mundpflegemitteln bei frühzeitigem Behandlungsbeginn schnell möglich, während die Erkrankung bei zu spät einsetzender Behandlung Wochen dauern kann. Ein ausgezeichnetes Mittel zur Gebißpflege ist das Kauen harten Kommißbrotstücke; Weißbrotgenuß ist auf die Dauer immer gefährlich, durch zurückbleibende Reste wird eine Gärung in den Zahnlücken unterhalten, die sehr viel schädlicher ist als z. B. das Kauen von Zucker.

e) Haarpflege

Das Kopfhaar ist kurz zu halten. Es wird nach dem Waschen schneller trocken und läßt sich besser lausfrei halten als langes Haar. Einmal wöchentlich soll der Kopf gewaschen werden, am besten abends, damit anschließend kein Aufenthalt im Freien folgt. Das Haar muß außerdem täglich gebürstet und mit einem engen Kamm durchgekämmt werden, Sauberhaltung von Kamm und Bürste ist dabei selbstverständlich.

f) Fußpflege

Die luftundurchlässige Fußbekleidung bringt es mit sich, daß die Haut der Füße stärker schwitzt als die aller anderen Körperteile. Neben den unangenehmen Folgeerscheinungen, die unabhängig von der Jahreszeit auftreten, spielt im Winter die starke Wärmeableitung nasser Bekleidungsstücke beim schwitzenden Fuß eine besonders unerwünschte Rolle. Daher ist eine regelmäßige Fußpflege besonders wichtig. Zweckmäßig sind *W e c h s e l b ä d e r*, die der Schweißbekämpfung wie der Abhärtung dienen. Die Füße werden jeweils 1 Minute abwechselnd in heißes und sehr kaltes Wasser oder Schnee gebracht. Letzteres läßt sich am leichtesten durch Herumlaufen in lockerem Schnee bewirken. Zur Vermeidung zu starker Erweichung der Haut ist gerade beim Fußwaschen sparsamer Seifenverbrauch notwendig. Wenn Schweißfüße bestehen, sind sie mit Fußschweißsalbe einzureiben. Das Einpudern der Strümpfe oder Fußlappen ist ein weiteres Mittel, die Schweißbildung zu verringern. Die Abhärtung der Füße durch dieses Verfahren dient auch der Vermeidung örtlicher Frostschäden (Frostbeulen). Daneben können derartige Schäden durch die Frostschutzsalbe bei rechtzeitiger Anwendung verhindert werden. Sie wird in der Truppen-Sanitätsausrüstung in ausreichender Menge vorrätig gehalten.

g) Hygiene der Bekleidung

Eine Abhärtung und Gewöhnung an das Klima kann dadurch erreicht werden, daß man nur ganz allmählich wärmere Bekleidung verwendet. Vorbedingung für die gute Warmhaltung des Körpers durch die Kleidung ist, daß diese nirgends zu eng sitzt. Nicht der Stoff selbst hält warm, sondern entscheidend für die Warmhaltung ist die Luftschicht, die in den Poren des Gewebes vorhanden ist, oder die zwischen den einzelnen Kleidungsstücken liegt. Nässe mindert diese Luftspeicherung sehr erheblich herab, weil sich dann Wasser statt der Luft zwischen den Poren des Stoffes befindet. Nasse Kleider halten deshalb nicht warm, fühlen im Gegenteil sehr stark ab. Sie sind möglichst bald zu trocknen, insbesondere gilt das für die Unterwäsche, vor allem aber für die Fußbekleidung. Es ist kein Vorteil, wenn man zwei oder gar drei Paar Strümpfe übereinander anzieht, weil dadurch der Fuß eingeengt wird. Das bedeutet, daß die isolierende Luftschicht verringert wird. Wärmer und weniger schädlich ist es, wenn nur ein Paar Strümpfe und dazu Fußlappen getragen werden, dabei aber Bewegungsfreiheit und Spielraum für die Zehen erhalten bleiben. Bei Naßwerden der Fußbekleidung zieht sich die Wolle der Strümpfe zusammen. Es kommt also neben der vermehrten Wärmeabgabe durch die Nässe noch zu einer Einschnürung, die den örtlichen Blutkreislauf stören und dadurch das Zustandekommen örtlicher Erfrierungen besonders begünstigen kann. Ein Schutz gegen das Naßwerden der Strümpfe durch von oben ein-

dringenden Schnee bietet das Überfallenlassen der Hose über den Stiefelrand entweder ganz, Hosen über den Stiefeln, oder in Form einer breiten Falte (Knickerbocker). Einlegesohlen aus Stroh, Filz, Fell, ja auch schon aus Papier geben einen recht guten Kälteschutz, sofern sie den Fuß im Stiefel nicht einengen. Enge Stiefel führen zu Erfrierungen. Sie dürfen daher nicht zu eng verpackt sein. Zweckmäßig ist Neuverpacken vor Beginn des Winters. — Bewährt haben sich Filzschuhe oder Strohschuhe als Überschuhe über den Lederstiefeln. Sie müssen jedoch gegen Durchnässung geschützt werden (Erfrierungsgefahr!). Auch aus alten Autoschläuchen geklebte Gummigaloschen sind zweckmäßig.

Trageweise der Skimütze

Bei der Trageweise der Skimütze darauf achten, daß die Seite der Klappe, welche beim Herunterklappen auf die Ohren zu liegen kommt, vorher nach innen gefaltet war, so daß sie nicht vereist sein kann. Durch Aufliegen des vereisten Stoffes auf dem Ohr kann dieses schwer geschädigt werden. Bei starkem Wind und Frost Gesicht mit Stoff- oder Papiermaske — mit Sehshützen — bedecken. Maske nur oben (am Mühenrand) befestigen.

Die Nase kann durch eine mit Mull oder Zellstoff verstärkte Nasenschleuder geschützt werden. Auch Gesichtsmasken aus Mull oder Filz (alter Filzhut mit Löchern für die Augen) haben sich als Schutz gegen Erfrierung bewährt.

Vermeidung des Berührens von Metallteilen bei strenger Kälte

Metallteile dürfen nicht mit der Haut in Berührung gebracht werden, deshalb Reißverschlüsse, Schnallen, Brillenstege usw. mit Stoffstreifen umwickeln. Stahlhelm nur bei unbedingter Notwendigkeit tragen, Kopf dann durch eine Wollunterlage oder Zeitungspapier schützen. Helm so aufsetzen, daß der Wind nicht durchpfeift, also nicht zu locker, aber auch nicht zu fest, weil sonst der Blutkreislauf in der Kopfhaut behindert wird.

Regelmäßig abgehaltene *Kleiderapelle* sind im Winter und wenn man mit Ungezieferbefall rechnen muß, besonders notwendig. Dabei müssen die Kleidungsstücke auch auf Vorhandensein von Ungeziefer und von Läusenissen durchsucht werden. Beliebte Schlupfwinkel und Brutplätze der Kleiderlaus sind neben den Körperhaaren die Schlaufen der Hosenträger, Strippen der Stiefel, Brustbeutel und Brustbeutelbänder, Bruchbänder, Feldflaschenüberzüge, erst in zweiter Linie Decken, Strohsäcke, Tornister usw. Bei geringer Verlausung hilft schon das Befeuchten der Kleidungsstücke namentlich der Nähte mit 3%iger Kresol-Seifenlösung oder Petroleum und anschließendes Bügeln oder Erhitzen mit heißgemachten Eisen. Bei stärkerer Verlausung muß die Entlausung in Entlausungsanlagen durchgeführt

werden, solche Anlagen können auch behelfsmäßig hergerichtet werden, siehe S. Dv. 209/1, Nr. IX „Merkblatt für Bau und Betrieb behelfsmäßiger Entlausungsanlagen“, u. Nr. XIX „Merkblatt über Entlausungsmöglichkeiten“, S. Dv. 319/1 „Behelfsmäßiges Bauen im Kriege“.

h) Hygiene der Ernährung

Im allgemeinen wird durch die Verpflegung, die der Soldat erhält, eine ausreichende und zweckmäßige Ernährung sichergestellt. Aufgabe aller Einheitsführer bleibt es aber, durch häufige Ausgabe warmer Abendverpflegung und warmer Getränkeportionen der kalten Jahreszeit Rechnung zu tragen. Eine warme Suppe morgens ist ebenfalls sehr erwünscht.

Brot, das beim Transport in starker Kälte gefriert und dadurch in seiner genießbarkeit (Magen-, Darmreizungen) beeinträchtigt wird, kann durch Röst en (Toast) wieder schmackhaft und bekömmlich gemacht werden. Eine Anzahl der lebenswichtigen Ergänzungstoffe (Vitamine) leidet sehr unter zu langem Kochen oder Aufwärmen der Speisen. Die warme Kost muß daher so schnell wie möglich nach dem Garwerden ausgegeben werden. Aufwärmen beeinträchtigt den Wert der Mahlzeit. Lebertran und Vitamindrops müssen dann ausgegeben werden, wenn zu befürchten ist, daß die zur Verfügung stehenden Nahrungsmittel nicht genügend Vitamine A, D und C enthalten. Lebertran und V-Drops müssen dann aber auch tatsächlich genommen werden. Sie sind keine Genußmittel, sondern notwendig zur Erhaltung der Gesundheit. An den Geschmack des Lebertrans gewöhnt der Soldat sich schnell. Das haben die in Norwegen gemachten Erfahrungen gezeigt. Für Posten sind warme Getränke in Thermosflaschen bereitzustellen, damit sie nach ihrem Aufenthalt im Freien immer gleich warmes Getränk zur Verfügung haben.

Der Genuß von Alkohol ist bei Kälte äußerst gefährlich. Er wirkt erweiternd auf die kleinsten Hautgefäße (rotes Gesicht nach Alkoholgenuß) und öffnet die Poren, wie es nur bei großer Hitze der Körper zur Steuerung des Wärmehaushalts selbständig tut. Hierdurch wird ein Gefühl der Wärme erzeugt, in Wirklichkeit erfolgt aber unter diesem täuschenden Wärmegefühl eine vermehrte Wärmeabgabe. Der Genuß heißer alkoholhaltiger Getränke wie Glühwein oder Grog ist nur dann zulässig, wenn längerer Aufenthalt in einer warmen Unterkunft in Aussicht steht. Das Entscheidende ist hierbei aber auch nur die Wärme des Getränkes, nicht sein Alkoholgehalt. Mit heißem Kaffee oder Tee, dem man zweckmäßig Zucker zusetzt, kann man dieselbe günstige Wirkung erzeugen. Ganz besonders verhängnisvoll wirkt sich der Alkoholgenuß vor größeren Märschen und Anstrengungen aus. Der Marsch im Winter ist erfahrungsgemäß mindestens ebenso anstrengend wie der in der Hitze

des Sommers. Der Unterschied liegt darin, daß man im Sommer die Anstrengung eher bemerkt, also auch früher gewarnt wird. Ernste Erschöpfungszustände bei Wintermärschen sind daher durchaus nicht selten. Für den einzelnen ergibt sich daraus die Pflicht, Genußmittel wie Alkohol und Tabak vor Märschen — auch am Abend vor Märschen — zu meiden.

i) Bewegungsübungen

Die Wärmeerzeugung des Körpers wird durch die Bewegung gesteigert. Diese innere Wärmeerzeugung ist in jeder Form der Zuführung von Wärme von außen vorzuziehen. Bei Aufenthalt im Freien während der Freizeit ist daher, soweit irgend möglich, Gelegenheit zum Sport und unterhaltender Körperbewegung zu geben (Spiele). Es wird dadurch auch die beste zwangloseste Abhärtung erreicht, weil jeder dabei Art und Umfang der Körperbewegung auf seinen eigenen Körper abstimmen kann. Häufige Freiübungen sind besonders zweckmäßig. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß alle Sportarten, bei denen plötzliche Anstrengung mit längerem Herumstehen abwechseln, unterbleiben.

Durch Belehrung und Erziehung muß das Verständnis für diese Grundsätze der persönlichen Körperhygiene im Winter allen Soldaten geläufig, ihre regelmäßige Ausführung ein Bedürfnis werden.

IV. Truppendienst

a) Täglicher Dienst

Zur Herbeiführung einer gesunden Abhärtung ist es notwendig, daß die Zeitdauer der Ausbildung im Freien allmählich gesteigert wird. Zu plötzliche Steigerung kann leicht schwere Kälteschäden verursachen, die erfahrungsgemäß auch nach Abheilung eine Anfälligkeit hinterlassen. Einmal frostgeschädigte Körperteile bleiben gegen Kälte besonders empfindlich. Ferner können schwere Krankheiten, besonders der Atmungsorgane dadurch hervorgerufen werden. Schon im Herbst soll man mit der Abhärtung beginnen. Immer ist daran zu denken, daß es eine Abhärtung gegen Kälte nicht gibt. Für Körperhygiene und Innendienst ist reichlich Zeit zu lassen. Stubenreinigung und Kleiderappelle sind häufig in den Dienstplan aufzunehmen.

Funktionsunteroffiziere und Geschäftszimmerpersonal müssen am Außendienst teilnehmen, sonst ist mit ihrem Versagen beim Einsatz während der Kälteperiode zu rechnen.

Nach dem Wecken sind Bewegungsübungen in Form des Frühsports zweckmäßig. Die Kleidung muß dabei der Außentemperatur angemessen sein (nicht nur Trainingsanzug!)

Die rechtzeitige Beheizung der Unterkunftsräume durch den Stubendienst ist sicherzustellen. Außendienst ist erst bei Tageshelle anzusetzen, sofern nicht andere, z. B. Ausbildungsabsichten, den Dienst bei Dunkelheit erforderlich machen. Vor dem Außendienst empfiehlt es sich, möglichst noch eine Unterrichtsstunde im Raum einzulegen. Überhaupt ist bei der Festsetzung des Außendienstes nicht schematisch, sondern elastisch zu verfahren. Schöne Tage sind auszunutzen, an nassen oder nebligen Tagen muß der Ausbildung im geschlossenen Raum der Vorzug gegeben werden. Besprechungen sind zweckmäßig erst nach Rückkehr in die Unterkunft abzuhalten. Man vermeide es, die Truppe nach körperlicher Anstrengung bei Kälte im Freien stehenzulassen! Vor Besprechungen im Anschluß an den Dienst ist es notwendig, die Kleider wechseln zu lassen, wenn das Wetter naß-neblig war. Dabei ist auch an das Wechseln der Fußbekleidung zu denken. Anschließend muß Gelegenheit gegeben werden, durchnässte Kleidung zu trocknen.

Beim Außendienst ist zu berücksichtigen, daß die Bewegung am besten die Wärmebildung steigert. Daher ist jedes Herumstehen sowie die formale Ausbildung auf das unumgänglich notwendige Maß einzuschränken. Wenn es sich nicht vermeiden ließ, daß die Truppe starker Kälte ausgesetzt war, sind Bewegungsübungen in kurzen Zeitabständen einzulegen. Geländebeschreibungen oder Geländeorientierungen sind bei strenger Kälte nicht zu lange auszudehnen und vor allem dann nicht einzuschalten, wenn größere Anstrengungen, die zum Schwitzen geführt haben, vorausgegangen sind. Alle Übungen sind bei strenger Kälte möglichst hintereinander und ohne Einlegung von Ruhepausen durchzuführen.

Bei schulmäßigem Schießen ist möglichst in kleinen Gruppen abzurücken, die Bedingungen sind schnell abzuschließen. Bei Schießplätzen, die weiter entfernt von der Unterkunft liegen, ist Anlage von Behelfshütten mit Ofen oder wenigstens Lagerfeuer mit Windschutz (siehe Bivak) zweckmäßig.

Unterricht am Gerät ist, wo irgend möglich, im geschlossenen Raum abzuhalten. Für den Außendienst ist besonders die Mittagszeit auszunutzen. Auf eine Mittagspause von einer Stunde mit Esseneinnehmen darf aber nicht verzichtet werden. Die Posten müssen oft abgelöst werden. Sie dürfen nicht an einem Ort stehen, sondern müssen sich bewegen können.

Schutz vor Frostschäden an den Füßen bietet auch eine mit Zeitungspapier gefüllte Kiste, in die sich der Posten hineinstellt. Besser noch steht er auf einer Kiste, deren Deckel einige kleine Löcher aufweist und in die einige heiße Ziegelsteine hineingelegt sind.

Bei der Winterausbildung sind Übungen im behelfsmäßigen *Biwakieren* durchzuführen, damit der Soldat es lernt, Zelte, Schneehütten und dergleichen schnell zu errichten. Hierzu gehören auch Übungen im Anlegen von *Biwakfeuern*.

In den Dienstplan ist die *Gesundheitsbesichtigung* mindestens alle 14 Tage aufzunehmen. Dabei ist *Belehrung* über Ungeziefer, vor allem Läuse, notwendig.

b) Marsch

Auch beim Marsch ist die wärmere Tageszeit auszunutzen. Trockene und möglichst windgeschützte Wege sind auszuwählen. Die Soldaten müssen dazu erzogen werden, daß sie sich gegenseitig beobachten, damit sie Erfrierungsschäden an Ohren und Nase erkennen. Von den Befallenen werden solche Schäden erfahrungsgemäß oft erst zu spät bemerkt. Rechtzeitig sind die *Kopfschürer* anzulegen oder es ist das Herunterklappen der Feldmützen oder Bergmützenfrempe zu befehlen. Bei stärkerem Wind, auch wenn das Wetter trocken ist, ist die *Zeltbahn* als Windschutz umzuhängen. Die auf der Windseite marschierende Reihe und das vordere Glied müssen von Zeit zu Zeit ausgewechselt werden. Gewehr und Gerät sind möglichst umzuhängen, damit die Hände frei bleiben und bewegt werden können. Sie können dann auch einmal in die Hosentaschen gesteckt werden. Besser ist es, bei Dunkelheit abzumarschieren als bei Dunkelheit anzukommen! Nur bei Licht kann der Führer seine Truppe übersehen. *Kurze Rasten* mit häufiger Abgabe von warmen, mit Zucker gesüßten Getränken aus *Feldküche* oder *Thermosbehältern* sind einzulegen. Der durch die Kälte hervorgerufene Reiz erfordert bei vielen Menschen häufigere Einlegung von *Pinkelpausen*. Für *Berpflerungsrauten* müssen die Rastplätze vorher erkundet werden (Windschutz, Sonnenseite). Nach Möglichkeit soll auch hier Feuer gemacht werden, gegebenenfalls schon durch stärkere Vorauskommandos (z. B. Schiläufer).

Bei starker Kälte ist das Mitführen der Feldflasche meist zwecklos, da der Inhalt gefriert. Lutschen an Schnee ist gesundheitschädlich und zu verbieten. Derartige Verbote setzen jedoch voraus, daß genügend andere Getränke bereitgestellt sind.

Mundverpflung ist kältegeschützt zu tragen. Im Brotbeutel wird sie durch die Kälte ungenießbar. Erfahrungsgemäß trägt man Brot (entsprechend geschnitten) am besten unter dem Rock auf der Brust, die Fettportion in der äußeren Rocktasche. Konserven können in

der Hosentasche mitgeführt werden. Sehr geeignet ist Dörr Obst als Taschenproviand. Bei starker Kälte können auf dem Marsch verhältnismäßig früh allgemeine Erschöpfungszustände auftreten. Jede Beförderungsmöglichkeit ist daher auszunutzen. Dabei sind jedoch, z. B. bei Benutzung von Kraftfahrzeugen usw., häufige S a l t e einzulegen und dann zur Erwärmung Bewegungsübungen durchführen zu lassen. Bei Radfahrern ist auf Kälteschutz an Füßen, Unterleib und Gesicht besonders zu achten. Zeitungspapier in mehrfachen Lagen unter dem Mantel befestigt oder im Stiefel, gewährt hierbei guten behelfsmäßigen Schutz gegen den Fahrwind. Bei Halten ist zu dichtes Auffahren bei laufendem Motor zu vermeiden (Gefahr der Kohlenoxydvergiftung!)

Injektionsmittel, Spritzen und Kanülen sind zum Schutz gegen Einfrieren bei starker Kälte aus der San.-Offizier-Tasche zu entnehmen und in der Rocktasche zu tragen.

e) Ortsunterkunft

Notwendig werdende Nachtrasten sind gut vorzubereiten. Häufig ist eine schlechte Ortsunterkunft dem Bivakieren vorzuziehen. Wegen der Gefährdung der Gesundheit durch Ungeziefer muß jedoch bei Ortsunterkunft besonders auf Ungezieferfreiheit geachtet werden. Die Unterbringung im sogenannten Bürgerquartier ist daher immer gefährlich. Scheunen und deren Stroh bieten nur dann keine Gefahr, wenn sie vorher nicht von Menschen benutzt wurden. Bei Ortsunterkünften, wie z. B. in Schulen und öffentlichen Gebäuden, ist die Unterkunft durch Vorauskommandos vor Ankunft der Truppe zum Heizen vorzubereiten, möglichst schon anzuheizen und auszufegen. Nur frisches Stroh oder Heu darf als Unterlage benutzt werden.

d) Bivak

Bei der Auswahl eines Bivakplatzes (nur wenn keine Ortsunterkunft möglich ist!) ist zu berücksichtigen, daß ein trockener, windgeschützter, nach Süden oder Südwesten gelegener Platz am günstigsten ist. Aufenthalt an nicht gefrorenen Gewässern ist wegen des Morgennebels ungünstig. Am besten ist trockener Nadelwald, der frei von Unterholz ist. Die Zelte müssen — vor allem bei feuchter Witterung — etwas höher liegen als ihre unmittelbare Umgebung (nicht im Senken).

Die Bivakarbeiten sind vor dem Übergang zur Ruhe und vor der Verpflegungsausgabe (dabei Kochgeschirre anwärmen) durchzuführen. Die Truppe neigt, von dem Marsch erwärmt und ermüdet, sehr dazu, gleich zur Ruhe überzugehen.

Nachlässiger Bivakbau rächt sich während der Nachtruhe. Arbeiten ist besser als Herumstehen und Frieren. Über den Bau von Winterbivaks in Form von Schneehütten, Schneelöchern, Zelten usw. enthält

das Merkblatt Pionierdienst im Winter, Teil 5, die einzelnen Angaben. Auf die in diesem Merkblatt aufgeführten Anweisungen über Zeltbau mit *Achtbahnenzelten* zur Unterkunft für 12 Mann, die vier Zeltbahnen zur Verwendung als Unterlage frei machen und durch die engere Belegung eine bessere Wärmebildung gewährleisten, wird besonders hingewiesen. Bewährt hat sich auch das 18-Mann-Zelt wegen noch engerer Belegung bei nicht wesentlich größerem Rauminhalt. Tarnung und Kälteschutz sind leicht miteinander vereinbar, so z. B. das Bewerfen der Zelte mit Reisig, Schnee und dgl. Über Beheizung von Zelten und Bivakshütten durch die verschiedenen Zelt- und Hüttenöfen, die alle ein Abzugsrohr enthalten, und ihre Handhabung gibt das Merkblatt „Pionierdienst im Winter“ ebenfalls nähere Anweisungen. Eine behelfsmäßige Beheizung ist auch dann möglich, wenn derartige Zeltöfen und Bodenheizungen nicht zur Verfügung stehen. Im Bivakfeuer heißgemachte Feld- oder Ziegelsteine ins Zelt gebracht und mit Erde beworfen, unterhalten auf eine gewisse Dauer spürbare Wärme im Innern der Zelte. Einfache Kocher oder behelfsmäßig als Öfen hergerichtete Konservendosen zur Erwärmung der Zelte zu benutzen, ist gefährlich, da solche Behelfsöfen keinen Abzug haben und die Luft durch Qualm und Kohlenoxydgas verdorben wird. Eine Ausnahme bildet hiervon nur der Primus-Kocher, wenn er sachgemäß bedient wird. In jedem Falle ist es notwendig, vorhandene Heizquellen möglichst tief zu legen, damit die aufsteigende Wärme dem eigentlichen Unterkunftsraum zugute kommt.

Im Zelt sind möglichst die Strümpfe zu wechseln, daher sind bei Wintermärschen immer *Ersatzstrümpfe* in der Hosentasche mitzuführen, sie dürfen aber nicht früher gewechselt werden, weil sonst für die Nacht keine trockenen Strümpfe zur Verfügung stehen. Die Stiefel sind am First des Zeltes oder der Hütte aufzuhängen. Zeitungspapier wird zerknüllt in die Stiefel gesteckt. Nahe Stiefel können so besser getrocknet werden, als wenn man sie ohne Füllung aufhängt. Auf der Haut ist nur trockene Kleidung zu tragen. Sind die Hemden naß, so ist die *Wolljacke* unter dem Hemd zu tragen, wenn man die Hemden nicht zum Trocknen aufhängen kann. Der *Rock* ist zweckmäßig anzubehalten, die Hose ist dabei über dem Rock zuzuknöpfen. Wo ein Rucksack zur Ausrüstung gehört, dient er im Zelt als Fußsack. Die *Kleidung* muß, soweit möglich, *gelockert* werden. *Papier*, das in der Lenden-
gegend zwischen Unterzeug und Rock gesteckt wird, bietet eine sehr gute Wärmeisolation. Beim Bivakfieren in Schneehütten bleibt die Innenwärme stets sehr niedrig, es bleibt dann nichts weiter übrig, als mehrmals in der Nacht *Bewegungen* ausführen zu lassen, entweder in Form von *Marmen* oder mehrmaligem Stiefelwechsel und dergleichen.

Die wichtigste Maßnahme bei der Einrichtung eines Bivakplatzes ist, wo die Lage das irgend erlaubt, die Anlage eines *zweckmäßigen Lagerfeuers*. Durch *Vorauskommandos* muß es vorbereitet wer-

den, vor allen Dingen muß genügend trockenes Brennmaterial vorhanden sein. Bei der Auswahl des Bivakplatzes ist deshalb das Vorhandensein von Brennmaterial wesentlich mit entscheidend. Holz brennt leichter, wenn es nicht gespänt, sondern fiederförmig gekerbt wird. Trockene Moose können oft sehr gutes Brennmaterial abgeben. Das Bivakfeuer ist zweckmäßig zugweise anzumachen. Gegen die Windseite sind die Feuer durch einen halbkreisförmigen Windschirm aus Reisig und Erde zu schützen. Zu starke Hitze von einer Seite muß vermieden werden, da unter dem allgemeinen Wärmegefühl örtliche Erfrierungen unbemerkt bleiben können (Abb. 9—11).

Rechtzeitig ist auch eine Latrine vorzubereiten. Hier ist auf Windschutz besonderer Wert zu legen. Vor der Ruhe ist Austreten zu befehlen, damit während der Nacht möglichst jede Störung im Zelt vermieden wird. Sie wirkt sich bei der engen Belegung besonders ungünstig aus.

Große Schwierigkeit kann bei strengem Winter die Wasserversorgung machen. Wenn reichlich Schnee liegt, besteht keine Schwierigkeit. Bei trockenem Frost kann man das Wasser unter der Eisdecke von Gewässern entnehmen. Dabei ist das Wasser nicht in der Nähe des Ufers, sondern aus der Mitte zu entnehmen, da hier die Verunreinigungen geringer sind. Immer muß solches Wasser abgekocht werden. Filtergeräte können bei starkem Frost nicht benutzt werden, weil das Wasser in den Filterschichten gefriert. Die Geräte werden dadurch unbrauchbar. Das Bohren von Brunnen beansprucht längere Zeit und ist daher nur bei längerem Aufenthalt an ein und derselben Stelle, z. B. im Stellungskrieg, möglich. Bei Marsch achte man, wenn kein Schnee zur Verfügung steht, auf günstige Wasserstellen, Flüsse, Bäche oder gar Brunnen.

e) Kälteschutz bei Eisenbahntransporten

Der Kälteschutz ist Aufgabe der zur Verladung kommenden Truppen. Die Transportzüge verfügen zwar meist über heizbare Personenzüge, gelegentlich ist jedoch die Heizungszuführung nicht möglich, nämlich wenn Güterwagen zwischen Lokomotive und Personenzügen laufen, sogen. „Kopfmachen“. G-Wagen mit eingebauten Öfen werden nicht bei jedem Transport in ausreichender Zahl bereitgestellt werden können. Es ist daher nicht unzweckmäßig, kleine Öfen (Zelt- oder Schützengrabenöfen) mitzuführen. Bei Betrieb dieser Öfen ist darauf zu achten, daß das Stroh nicht Feuer fangen kann und daß der Rauch freien Abzug hat. Beim fahrenden Zug fällt der Brand in einem Wagen oft erst auf, wenn es schon zu spät ist. Wo Öfen vorhanden sind, muß genügend trockenes Brennmaterial bereitgehalten werden. Die Transportkommandanturen werden nach Möglichkeit die Wünsche der verladenden Truppe berücksichtigen, trotzdem wird in vielen Fällen die Truppe auf sich selbst angewiesen sein.

Es sind bei jedem Transport alle verfügbaren Decken auszugeben. Wenn die Truppe in G-Wagen befördert werden muß, ist für eine ausreichende Strohunterlage zu sorgen. Die Feldküche muß dauernd zur Zubereitung von heißen Getränken in Betrieb gehalten werden. Das Feldküchenpersonal ist daher durch entsprechende Verschalung der meist offenen Lören gegen den Zugwind, der vor allem die Kälte unerträglich macht, soweit irgend möglich, zu schützen. Ähnliche Vorrichtungen sind da vorzusehen, wo Kommandos zum Fliegerschutz eingeteilt sind. Die vorhandenen Pelzmäntel und Pelztiefel müssen an solche Soldaten ausgegeben werden, welche während der Fahrt der Kälte am meisten ausgesetzt sind. Häufige Ablösung dieser Soldaten ist außerdem erforderlich.

Betriebsaufenthalte sind zur Verbesserung des Kälteschutzes in Form von Bewegung, Ablösung, Ausgabe von Getränken usw. auszunutzen. Die Ausgabe von Getränken für die Zwischenzeit erfolgt zweckmäßig aus Thermosflaschen. Sie werden an die einzelnen Wagen ausgegeben und bei jedem Betriebsaufenthalt neu an der Feldküche gefüllt. Durch fernmündliche Durchgabe an den Bahnhof des nächsten Betriebsaufenthaltes kann Bereithaltung von warmem Wasser zur Tee- oder Kaffeebereitung veranlaßt werden.

f) Unterkunft in Feldstellungen

Hier gelten hinsichtlich der Unterkunft im allgemeinen die gleichen Richtlinien wie für das Bivak, nur können hier alle Maßnahmen der Unterkunft, Heizung, Kleiderdrocknung usw. auf Grund des längeren Aufenthalts an Ort und Stelle sehr erheblich verbessert werden. Beim Stellungskrieg lebt die Truppe sich allmählich in ihre Unterkunft ein, sammelt die verschiedensten Erfahrungen und verbessert dadurch mit der Zeit sehr erheblich ihre Lebensbedingungen. Es kommt hierbei sehr auf Überlegung, Voraussicht und Wendigkeit der Führer an.

Besonderer Wert muß bei Stellungsbauten, soweit es die militärische Lage erlaubt, auf Trockenheit des Fußbodens gelegt werden. Lattenroste und dergleichen können schon große Erleichterungen schaffen. Bei Bau von Unterständen achte man auf plötzliches Feuerwerden des Bodens, es zeigt die Nähe des Grundwassers an. Es ist dann zwecklos, tiefer zu graben. Beim schrägen Stollenbau (Schleppschacht) müssen zum Abfangen des zuströmenden Regenwassers Sickergruben, auch „Sumpf“ genannt, im Stollengang vor der eigentlichen Unterkunft angelegt werden.

Wegen der Gefahr von Gesundheitschädigungen durch Anreicherung der Luft mit Kohlensäure oder Kohlenoxyd aus schlechten Öfen ist ausreichende Lüftungsmöglichkeit schon beim Bau von Unter-

ständen vorzusehen. Ein Lüftungslöcher genügt allein nicht. Möglichst zwei Luftlöcher, die einander gegenüberliegen sollen, und von denen eines tief und eines hoch liegen muß, sind vorzusehen. Wegen der Einzelheiten wird auf das Merkblatt „Pionierdienst im Winter“ verwiesen. Zur Feuerung in Unterständen ist Holzkohle das beste Brennmaterial.

Kleine behelfsmäßige Entlausungsanlagen etwa 10 km hinter der S. R. L. sind rechtzeitig vorzusehen für laufende Entlausung der vorn eingesezten Soldaten.

Bei Kampfhandlungen außerhalb von festen Stellungen kann der Kälteschutz besonders erschwert sein. Gegenseitige Beobachtung auf Erfrierungsschäden ist auch während des Gefechtes notwendig. Deshalb sollen die Soldaten möglichst nicht einzeln liegen. Verwundete sind besonders kälteempfindlich, vor allem nach Blutverlusten. Sie sind deshalb beschleunigt zu bergen. Wenn irgend möglich, sind warme Getränke nach vorn zu bringen (Thermosflaschen).

V. Schäden durch unmittelbare Kälteeinwirkung und ihre Behandlung

Man unterscheidet allgemeine und örtliche Erfrierungen.

a) Allgemeine Erfrierungen

Wenn dem Körper zu viel Wärme entzogen wird, sinkt die sonst gleichmäßig zwischen $36,5^{\circ}$ und 37° gehaltene Körpertemperatur allmählich immer mehr ab. Bei allgemeiner Erfrierung kann in seltenen Fällen die Körperwärme bis zu 20° absinken, ohne daß der Tod unvermeidlich ist.

Der Beginn der allgemeinen Erfrierung äußert sich im Schweregefühl der Glieder. Der Gang wird unsicher. Die Sinne drohen zu schwinden. Die Haut wird fahl, Puls und Atmung verlangsamen sich. Zunehmend tritt Schlafsucht ein.

Die Hilfeleistung (gegenseitige Beobachtung!) muß sofort einsetzen. Die Abwendung schwerer Schäden, ja des Todes, kann von Minuten abhängen. Trotzdem sind alle Maßnahmen ohne Überstürzung und ruhig vorzunehmen.

Der Erfrorene darf zunächst niemals in einen stark geheizten Raum gebracht werden. Die Erwärmung darf ~~nur ganz allmählich~~ erfolgen, sonst schadet der Helfer mehr als er nützt. Zunächst wird der Erfrorene behutsam entkleidet. Dies kann sehr schwierig sein, wenn die Glied-

* verhältnismäßig schnell

maßen erstarrt sind. Eine Entkleidung ist daher in solchen Fällen oft nur durch Ausschneiden der Bekleidungsstücke möglich. Nach der Entkleidung wird die Haut des gesamten Körpers eingefettet und dann mit in Schnee oder Eiswasser getauchten Tüchern sehr vorsichtig gerieben. Anschließend wird der Körper zehn Minuten lang mit einem nur feuchten Tuch, das in lauwarmes Wasser getaucht war, abgerieben. Dann ist der Körper trockenzureiben und vorsichtig mit den Händen — immer nach dem Herzen zu — zu streichen. Die Körperstellen, welche dabei jeweils nicht gerieben werden, sind zuzudecken, damit kein weiterer Wärmeverlust eintritt. Die weitere Erwärmung muß ganz allmählich, z. B. durch Packungen mit wassergetränkten Tüchern, die alle 15 Minuten zu erneuern sind, erreicht werden. Dabei muß ~~das benutzte Wasser~~ — mit 20° anfangend — bei jedem Wechsel um 2° höher erwärmt sein. Während die Packungen liegen, ist der Körper durch Decken von der Außenluft möglichst abgeschlossen zu halten. ~~Am schonendsten kann man die allmähliche Erwärmung in Räumen erreichen, deren Temperatur sich regulieren läßt.~~ Die Raumwärme ist dabei von 10° im Laufe von $2\frac{1}{2}$ Stunden auf 22° zu bringen. ~~Zwischendurch ist, ebenso wie bei den Packungen, eine vorsichtige Massage — immer in Richtung auf das Herz — vorzunehmen.~~ Beginnt die Starre sich zu lösen, so sind die Glieder hoch zu lagern, der Erfrorene wird in Decken eingehüllt und dann ins Bett gebracht. Erfrorene, die erstarrt und bewußtlos waren, dürfen nicht vor Ablauf von 3 Stunden der gleichmäßigen Bettwärme ausgesetzt werden. Bei schwacher Atmung oder Atemstillstand, ist sehr vorsichtig die künstliche Atmung einzuleiten. Warme Getränke sind erst dann zu geben, wenn das Bewußtsein soweit wiederhergestellt ist, daß der Kranke die Tasse selbst halten kann. Über Einzelheiten unterrichtet die S. Dv. 209/1 Nr. I, Abschn. C „Die Kälteschädigungen“.

b) Örtliche Erfrierungen

Örtliche Erfrierungen kommen zusammen mit allgemeinen Erfrierungen, häufiger aber gesondert vor. Sie entstehen vorwiegend an Körperteilen, deren Blutumlauf an sich gering ist, oder bei denen er beeinträchtigt ist, oder die der Kälte besonders ausgesetzt waren, weil sie mit der Außentemperatur in weiter Ausdehnung in Berührung kamen. Das sind vor allen Dingen Ohren, Nase, Finger und Zehen, bei weiter fortgeschrittenen Erfrierungen die Hände, Füße und Unterschenkel. Bei Radfahrern kommt es besonders leicht zu Erfrierungen der Hände und Geschlechtsteile.

Körperteile werden zunächst blaß. Derartige blasse Stellen sind sofort mit Schnee zu reiben, bis sie wieder regelrechte Hautfarbe annehmen. Später sind sie blaurot, geschwollen, schwer beweglich und empfindungslos. Im Anschluß daran treten brennende und stechende Schmerzen auf. Die Auswirkung der örtlichen Erfrierungen läßt sich

erst nach einer gewissen Zeit in ihrem ganzen Umfang beurteilen. Die Formen solcher örtlichen Erfrierungen sind in der Reihenfolge ihrer Schwere:

1. die vorübergehende Blutstocung mit Schwellung und Verfärbung, Brennen oder Jucken beim Warmwerden, die sogenannten *Frostbeulen*,
2. die längerdauernde Blutstocung mit Absterben der oberflächlichen Gewebsschichten, das *Frostgeschwür*,
3. die langanhaltende vollständige Blutstocung mit Brandigwerden und Absterben des betroffenen Gliedes, der sogenannte *Frostbrand*.

Die erste Behandlung besteht bei starkem Brennen zunächst in kühlenden Umschlägen, anschließend macht man Salbenverbände (Fichtthymolalbe oder Vorksalbe). Einzelheiten enthält H. Dv. 209/2, Nr. 109 „Behandlung der Erfrierungen“.

Örtliche Erfrierungen können auch mit der allgemeinen Erfrierung zusammen auftreten. Auf sie ist bei der allgemeinen Erfrierung daher immer gleichzeitig zu achten.

e) Vorbeugungsmaßnahmen gegen Kälteschäden

1. Einschmieren der nichtbefleideten Körperstellen mit Frostschutzsalbe (rechtzeitig empfangen!), nicht mit wasserhaltiger Hautcreme. Dies bietet jedoch keinen unbedingten Schutz gegen Erfrierungen. Die weiter genannten Vorsichtsmaßnahmen sind daher trotzdem zu beachten.
2. Steigerung der inneren Wärmeerzeugung durch ausreichende Ernährung und Bewegung, körperliche Arbeit (auch gegen örtliche Erfrierungen wirksam!)
3. Schutz gegen übermäßige Wärmeausstrahlung durch zweckmäßige Kleidung. Zweckmäßig ist die Kleidung dann, wenn sie locker genug sitzt und trocken ist. Die Menge der angezogenen Kleidungsstücke spielt hierbei ebenfalls eine Rolle. Sie kann aber, wenn die Kleidung dadurch zu eng sitzt, eher schaden, indem sie zu Störungen im Blutkreislauf führt und so das Zustandekommen der örtlichen Erfrierung begünstigt. Das ist vor allem dann der Fall, wenn z. B. durch Tragen mehrerer Strümpfe übereinander, Unterschenkel und Fuß zu sehr eingeeengt werden. Besser trägt man ein Paar Strümpfe und dazu Fußlappen.
3. Besonders wichtig ist das Fernhalten der Nase, da durch die Nase die Ableitung der Körperwärme nach außen begünstigt wird. (Siehe Seite 17 und 18, Ziff. III g.)

Vorsicht beim Umgang mit Otto-Kraftstoff! Bei starker Kälte kann es durch Berührung der Hände mit Kraftstoff zu gewissermaßen blig-artigen Erfrierungen kommen.

Einmal durch Kälte geschädigte Körperstellen behalten stets eine besondere Empfindlichkeit gegen Kälteeinflüsse.

Begünstigend für das Zustandekommen allgemeiner und örtlicher Erfrierungen wirken Unterernährung, Blutverluste (Gefahr bei Verwundungen!), Blutarmut, ferner völlige körperliche Ruhe (Einschlafen! z. B. bei Kraftfahrern), Überanstrengung, sowie alle Krankheiten, die den Körper schwächen und seine Widerstandsfähigkeit gegen alle Schäden herabsetzen. Außerdem wird das Zustandekommen von Kälteschäden durch Ausschweifungen jeder Art, besonders auf dem Gebiete des Alkoholmißbrauchs begünstigt. (Siehe Seite 19, Ziff. III h.)

d) Hilfeleistung beim Einbrechen in Eis

Eine besondere Form der ersten Hilfeleistung wird beim Einbrechen in Eis notwendig. Die erste Maßnahme muß verhindern, daß der Eingebrochene unter die Eisdecke gerät. Er ist anzuhalten ruhig zu atmen, nicht zu schreien und die Arme über die Eiskante auszubreiten. Die Eisdecke bei einem Einbruchsloch hält erfahrungsgemäß gewöhnlich am besten in der Richtung, aus welcher der Verunglückte gekommen ist. Bei Rettungsversuchen muß der Retter darauf bedacht sein, durch Zuhilfenahme von Leitern, Stangen, Skiern usw., die er auf das Eis legt, für sich selbst die Tragfähigkeit der Eisdecke zu erhöhen, damit er selbst nicht auch einbricht. Wenn eine Annäherung an den Verunglückten nicht möglich ist, muß man eine schmale Rinne in das Eis schlagen, durch die sich der Eingebrochene in Richtung auf das Ufer, oder auf festeres Eis bewegen kann. Zum Herausziehen des Verunglückten benutzt man eine Stange oder dergleichen. Die Durchführung der Maßnahmen der ersten Hilfe bei Ertrinkenden oder Erfrierenden kann hierbei unter Umständen gleichzeitig notwendig werden. Sobald die allgemeine Körperstarre gewichen ist, muß vorsichtig die künstliche Atmung vorgenommen und so lange durchgeführt werden, bis der Verunglückte wieder zum Bewußtsein kommt oder sichere Anzeichen des Todes aufgetreten und durch den Truppenarzt festgestellt sind.

VI. In der osteuropäischen Landschaft vorwiegend in der kalten Jahreszeit auftretende Krankheiten

a) Erkrankungen, die auch in Mitteleuropa bevorzugt im Winter auftreten

Wenn auch die meisten Seuchen sich vorwiegend nur im Sommer auszubreiten pflegen, können einige von ihnen doch gelegentlich auch im Winter infolge des engeren Zusammenwohnens vermehrt in Erscheinung treten. Hierzu gehören u. a. verschiedene Darmerkrankungen. Die Seltenheit derartiger Krankheiten während des Winters beruht vornehmlich darauf, daß die Vermehrung der Krankheitserreger, z. B. in Nahrungsmitteln, durch Kälte gehemmt wird. Auch die Übertragung auf weitere Entfernungen ist im Winter behindert, besonders in rauhen unwirklichen Gegenden, wo das Klima den Verkehr beeinträchtigt.

Anders liegen die Verhältnisse hinsichtlich des Auftretens von Erkrankungen der Atemwege im Winter. Bei diesen begünstigt Unterkühlung des Körpers sowie vermehrte Ansteckungsmöglichkeit durch das Zusammenleben mehrerer Menschen in engen Räumen das Zustandekommen von schwereren und gehäufteren Formen. Auch das Aufblühen der versteckt und unbemerkt gebliebenen Tuberkulosen kann durch Erkältungen begünstigt werden.

Weitere Erkrankungen mit ausgesprochenem Wintergipfel, mit deren Auftreten in dem strengen Winter Sowjetrußlands in vermehrtem Maße gerechnet werden muß, sind Scharlach, Masern, Mandelentzündung, Nierenentzündung, Grippe und alle rheumatischen Erkrankungen.

b) Erkrankungen, die im Winter in Osteuropa gehäuft auftreten.

1. Fleckfieber

(s. S. Dv. 209/2 Nr. 100 „Fleckfiebermerkblatt für San.Offiziere“)

Vorkommen

Das Fleckfieber, auch Flecktyphus, Kriegs- oder Hungertyphus genannt, ist seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts in Mitteleuropa kaum mehr verbreitet. Im ehemaligen Polen, in Osteuropa, in Rumänien und auf der Balkanhalbinsel kommt es dagegen auch heute noch häufig vor. In den napoleonischen Kriegen wurden durch Fleckfieber mehr Menschenleben vernichtet als durch Waffen.

Das Fleckfieber wird durch Läuse übertragen. In zivilisierten Gegenden sind Läuse heute außerordentlich selten geworden, daher bleiben dort Fleckfieberfälle auch stets vereinzelt. Der Krieg schafft aber Ver-

hältnisse, unter denen beim besten Willen die sonst gewohnte Reinlichkeit, die immer noch der beste Schutz gegen Verlausung ist, erheblich leidet. Hinzu kommt in Gegenden, wie im Osten, die starke Verlausung und Fleckfieberdurchseuchung der Landeseinwohner. Wo aber die Einwohner stärker durchseucht sind, ist die Möglichkeit einer Ansteckung wesentlich größer, da von den vorhandenen Läusen eine entsprechend große Zahl mit Fleckfieberkranken in Berührung gekommen ist. Elend, Verwahrlosung und Hungersnot in breiten Volksschichten, wie sie als Kriegsfolgen häufig auftreten, bilden die günstigsten Vorbedingungen für die Ausbreitung der Krankheit.

Die Ansteckung erfolgt meist durch Bisse der mit Fleckfiebererregern behafteten Läuse, der beim Stechakt oder danach in den entstandenen Stichkanal gerät, sei es unmittelbar oder mittelbar durch Krabben und Jucken an der Stichstelle.

Die meisten Massenerkrankungen an Fleckfieber treten in der kälteren Jahreszeit auf. Die Ursachen für das gehäufte Auftreten im Winter sind die Begünstigung der Läusevermehrung in den längere Zeit nicht gewechselten und gewaschenen Bekleidungsstücken, das dichte Zusammenwohnen der Menschen während der kalten Jahreszeit und der Mangel an körperlicher Sauberkeit. In unmittelbarer Körpernähe finden die Läuse die erforderliche Wärme, um sich schnell und reichlich vermehren zu können.

Da die Übertragung so gut wie ausschließlich durch die Läuse erfolgt, besteht der beste Schutz gegen die Erkrankung darin, daß man sich von Läusen freihält. Das Kopfhaar ist sorgfältig mit Kamm und Bürste zu pflegen und kurz zu schneiden. Es läßt sich dann leichter lausefrei halten.

Das Betreten der Hütten der Landeseinwohner ist, wenn es die äußeren Umstände nicht unbedingt erfordern, zu vermeiden, desgleichen auch enger Kontakt mit „Banjesfahrern“ und Kriegsgefangenen, die als Fahrer benutzt werden. In durchseuchten Gegenden gibt es ansteckungsfähige Bewohner, die nicht sichtbar krank zu sein brauchen. Darin liegt eine besondere Gefahr!

Daneben ist auch noch ein Seuchenschutz durch Impfungen möglich. Die schwierige und zeitraubende Impfstoffgewinnung erlaubt jedoch nur die Herstellung des Impfstoffes in beschränkter Menge, so daß eine allgemeine Impfung der Truppe nicht möglich ist und nur das für die Fleckfieberbehandlung und -bekämpfung vorgesehene Pflegepersonal geimpft werden kann. Dieses Personal ist der Ansteckungsgefahr besonders ausgesetzt und kann sich dagegen nicht so schützen, wie andere Soldaten.

Krankheitsbild

Die Erkrankung beginnt zwischen dem 4. bis 20. Tag, in der überwiegenden Mehrzahl zwischen dem 7. bis 14. Tag nach der Ansteckung. Die ersten Vorboten sind gering und allgemeiner Art (Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Frösteln, Abgeschlagenheit und Gliederschmerzen, Appetitlosigkeit, gelegentlich Schnupfen). Die eigentliche Erkrankung setzt oft unter heftigem Schüttelfrost schlagartig mit hohem Fieber ein. Das Fieber bleibt bis zum 12. oder 14. Krankheitstag bestehen. Mit Beginn des Fiebers treten meist Unruhe, heftige Kopfschmerzen, Flimmern vor den Augen, Ohrensausen und Schlaflosigkeit auf. Infolge einer Reizung des Zentralnervensystems liegen die Patienten zuweilen mit angezogenen Beinen auf dem Rücken. Das Gesicht ist gedunsen, selten fehlt eine Blutüberfüllung der Augenbindehaut, verbunden mit Lichtscheu. Zuweilen ist die Sprache lallend und schwer verständlich. Katarrhe der Nase und des Rachens, auch herdförmige Zungenentzündungen sind häufige Begleiterscheinungen. Tiefe *B e n o m m e n h e i t*, selbst *Wahnvorstellungen* schließen sich nicht selten an.

Der *Hautauschlag* erscheint am 3.—5. Krankheitstag, meist schubweise, schließlich bleiben nur Gesicht, Hals und Nacken davon noch frei. Auch die Innenflächen der Füße und Hände werden befallen. Der Ausschlag ist fleckig, höchstens linsengroß und etwas erhaben. Seine Farbe ist zunächst blaßrot und wird später bläulich bis bräunlich.

Absonderungs- und Entlausungsmaßnahmen

Tritt eine Erkrankung auf, so ist der Erkrankte selbst stets zu isolieren, seine Kleidung und Ausrüstung, sowie die seiner Umgebung müssen umgehend und lückenlos entlauset werden. Die Insassen seiner Stube müssen möglichst mehrmals entlauset und auf die Dauer von drei Wochen von den übrigen Soldaten der Truppe abge sondert werden. Außendienst, bei dem jedoch starke körperliche Anstrengungen zu vermeiden sind, kann durchgeführt werden. Dabei ist nur darauf zu achten, daß strenge Trennung von der übrigen Truppe gewährleistet ist. Der Dienst wirkt sich auf die abgesonderten Soldaten gesundheitlich und psychisch günstiger aus, als der dauernde Aufenthalt in der Stube.

Wenn eine sofortige Entlausung nicht möglich, können als Notbehelf die zu entlausenden Kleidungsstücke vorläufig weit ab von der Unterkunft ins Freie gebracht und dort der Kälte ausgesetzt werden. Vor ihrer Wiederverwendung muß jedoch die einwandfreie Entlausung durchgeführt werden.

Die Entlausung bei der Fleckfieberbekämpfung

Läuse sind gegen Hitze empfindlich. Auf dieser Empfindlichkeit beruht die Entlausung. Kleidungsstücke, die entweder verlaust sind oder auf Verlausung bzw. Verschmutzung mit Läusekot verdächtig sind, sollen möglichst so entlaust werden, daß zwar die Läuse, Läuseissen und Fleckfiebererreger sicher abgetötet werden, das Entlausungsgut dabei aber möglichst geschont wird. Deshalb ist trockene Hitze das weitaus zweckmäßigste Verfahren. Weitere Vorteile dieses Verfahrens sind der verhältnismäßig geringe Zeitaufwand, seine hohe Wirtschaftlichkeit und die Gefahrlosigkeit für die Bedienung. Voraussetzung für die Wirksamkeit der trockenen Hitze ist ihr rasches Eindringen auch in die tiefsten Schichten der verlausten Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke. Eine Entlausung ist dann als sicher anzusehen, wenn die Kleidung 90 Minuten der Einwirkung trockener, möglichst bewegter Luft von 90° ausgesetzt war, vorausgesetzt, daß die Kleidungsstücke nicht zu dicht hängen. In letzterem Falle wirkt die heiße Luft an manchen gedrückt liegenden Stellen gar nicht oder nur kurze Zeit ein.

Gegen die Anwendung von strömendem (nicht gespanntem) 100°-igem Wasserdampf bestehen an sich keine Einwände, auch sie gibt hinreichend sichere Entlausungsmöglichkeiten. Ihr Nachteil ist aber, daß Dampfentlausungseinrichtungen sehr viel schwieriger zu bauen sind, und daß die meisten Gewebe, vor allem aber auch Leder, dabei unbrauchbar werden. Der an der Entlausungskammer zum Entweichen der Luft angebrachte Hahn muß während der Entlausung dauernd geöffnet sein.

Zur Desinfektion von Leinen, Baumwolle und dergleichen genügt eine wenigstens halbstündige Behandlung in kochendem Wasser, wobei durch häufiges Umrühren und durch eine genügend große Flüssigkeitsmenge gewährleistet werden muß, daß das kochende Wasser auch an alle Stellen herankommt.

Entlausung durch Kälteeinwirkung: Läuse und ihre Eier (Nissen) werden sicher abgetötet, wenn sie mindestens 4 Tage einer Temperatur von mindestens -10 C ausgesetzt werden. Kürzere Einwirkungszeit führt nur zur Erstarrung der Läuse, die dann von den Bekleidungsstücken abgeschüttelt und verbrannt oder in Kresolseifenlösung abgetötet werden können.

Entlausung durch Aushungern der Läuse: Bekleidungsstücke können auch durch Lagerung von mindestens 40 Tagen in abgeschlossenem Raum entlaust werden. Läuse und Nissen sind nach dieser Zeit abgestorben. Die Lagerung muß jedoch so geschehen, daß ein Entweichen der Läuse nicht möglich ist (z. B. in Schuppen, deren Jugen abgedichtet sind).

Die Entlausung mit Insektentvertilgungsmitteln vermindert die Läuseplage, ist aber für die Fleckfieberbekämpfung ungeeignet. Der Nachteil dieses Verfahrens ist, daß damit zwar die Läuse ab-

getötet werden können, es ist aber noch lange nicht die Gewähr gegeben, daß die in ihnen befindlichen Fleckfiebererreger auch abgetötet sind.

Die zuverlässigste und schonendste Entlausung bleibt daher die Seiflufentlausung. Die Errichtung solcher Entlausungsanlagen ist auch behelfsmäßig möglich. Einzelheiten siehe S. Dv. 209/1 Nr. IX u. XIX, S. Dv. 209/2 Nr. 100, S. Dv. 319/1.

2. Das Wolhynische Fieber

(Siehe S. Dv. 209/2 Nr. 102 „Das Wolhynische Fieber“)

Das Wolhynische Fieber (Fünfstagesfieber, Schützengrabensfieber, Influenza polonica) ist eine Krankheit, die durch periodisch auftretende Fieberanfälle und ein neuralgisch-rheumatisches Syndrom gekennzeichnet ist.

Erreger: *Rickettsia wolhynica*, lebt als Parasit in der Laus.

Epidemiologie: Typische Kriegskrankheit. Die Verbreitung ist abhängig vom Grade der Verlausung, Höhepunkt daher in der kälteren Jahreszeit (Februar—Mai, Juni). Neigung zu epidemischer Ausbreitung, wodurch die Schlagkraft der Truppe unter Umständen erheblich beeinträchtigt werden kann.

Incubationszeit: 14 bis 60 Tage.

Krankheitsbild: Akuter Beginn ohne Vorläufer mit hohem Fieber, Frösteln oder Schüttelfrost. Mattigkeit, Schweregefühl in den Gliedern, Kopfschmerzen (Druck in den Augenhöhlen, Stirn) und Schwindel. Gliederreißen, Muskelschmerzen, mitunter Gelenkschmerzen ohne örtlichen Befund. Typisch sind Schmerzen in den Knochen, besonders den Schienbeinen. Druckempfindlichkeit bestimmter Nerven an Austrittspunkten und im Verlaufe, hyperästhetische und hyperalgetische Zonen, Sensibilitätsstörungen, Reflexanomalien. Vergrößerung und Schmerzhaftigkeit der Milz, auch Lebervergrößerung.

Verlauf: In kurzen Abständen sich wiederholende Fieberattacken. Zwei Grundtypen: Paroxysmale und wellenförmige Bewegung, auch Mischformen. Charakteristisch ist die Wiederkehr der 24- bis 48stündigen Fieberattacken (im Anfall 39—40° C), anfangs Schüttelfrost. Dauer des fieberfreien Intervalls 2—3, auch 5—6 Tage. Nach einigen Wochen hören die Anfälle auf, die Kranken bleiben aber oft noch lange hinfällig. Ausgesprochene Körperchwäche.

Komplikationen: Herpes labialis, anginöse Herzbeschwerden mit Tachykardie, seltener Pulsverlangsamung. Durchfälle. Pleocoelalschmerz (Fehldiagnose „Appendicitis“), sekundäre Anämie.

Differentialdiagnose: Grippe, Rückfallfieber, Malaria, Typhus, Paratyphus, Bangsche Krankheit.

Behandlung: symptomatisch. Antineuralgika, bes. Pyramidon. Beim Abklingen der Krankheit Arsen per os (Pil. ferri-arsenicos. mit 0,05 As), auch als Anregungsmittel in der Konvaleszenz. Konvaleszentenmischserum oder Konvaleszentenblut kann versuchsweise gegeben werden (vorher Spenderblut auf Dues untersuchen).

Vorbeugung und Bekämpfung: Läusebekämpfung (siehe S. Dv. 194 „Entseuchungs- und Entwesungsvorschrift“, 209/1 Nr. XIX „Merckblatt über Entlausungsmöglichkeiten“, 209/2 Nr. 100 „Fleckfiebermerckblatt“).

3. Pest

(Siehe S. Dv. 209/2 Nr. 110 „Pestmerckblatt“ und Nr. 111 „Rattenbekämpfung“)

Vorkommen

Obwohl die Pest zu jeder Jahreszeit vorkommen kann, bietet ihr doch der Winter durch das enge Zusammenwohnen der Menschen und die Vermehrung des Ungeziefers (Flöhe), das sich in die Wärme der Unterkünfte flüchtet, eine erhöhte Ausbreitungsmöglichkeit. Vor allem ist die fast immer tödliche und besonders ansteckende Lungenpest aus noch nicht völlig geklärten Ursachen eine Winterform der Pest überhaupt.

Dauerherde

In Rußland kommt die Pest endemisch in der kaspischen Senke, d. h. den Steppen zwischen dem Unterlauf der Wolga und dem Ural sowie in Biskaukasien vor. Im letzten Jahre soll sie sich sogar noch wolgaaufwärts bis Saratow ausgebreitet haben. Es ist nicht bekannt, ob hierbei auch Fälle von Lungenpest aufgetreten sind.

Die Pest ist eine Erkrankung der Nagetiere und wird durch deren Flöhe auf den Menschen übertragen. Der Menschenfloh geht zwar gelegentlich einmal auf Tiere, selten jedoch auf Ratten. Er spielt deshalb bei der Pestübertragung nur eine unwesentliche Rolle. Dagegen hat der Rattenfloh unter seinen 35 Arten mindestens 10, die schon unter gewöhnlichen Umständen auf den Menschen zu gehen pflegen. Wenn die Ratte verendet, und das tut sie bei Erkrankung an Rattenpest immer, dann gehen alle Arten der Rattenflöhe auf den Menschen über, wenn sie dazu Gelegenheit finden. Sie sind dann die äußerst gefährlichen Überträger der Pest. Neben der Ratte befällt die Pest auch andere Nagetiere, Murmeltiere, Mäuse, Wiesel, Springhasen und Ziesel. Wo derartige Tiere in Mengen tot herumliegen oder taumelnd herumlaufen, so daß sie sich greifen lassen, da kann man annehmen, daß sie an Pest erkrankt sind und somit auch höchste Gefahr für den Menschen besteht. Derartige Beobachtungen sind sofort dem Sanitätsoffizier zu melden. Jeder Pestepidemie bei Menschen geht eine Ragerpest, vornehmlich Rattenpest, und damit ein Ragersterben voraus.

über die Rattenbekämpfung ist im Kapitel Unterkunft (siehe Seite 11 u. 12, Ziff. II g) das Wesentlichste aufgeführt.

Neben der Übertragung durch den Floh erfolgt bei der Pest, sofern es sich um die Lungenpest handelt, ähnlich wie bei der Grippe, die Übertragung durch die Atemluft (Tröpfcheninfektion).

Die Pest kann in verschiedenen Formen auftreten: Die häufigste Form ist die *Beulen- (Bubonen-) Pest*, vor allem an den Leisten- und Achsellymphknoten. Seltener ist die *Hautpest* (Hautgeschwüre an der Stelle des Flohstiches). Nur unter ganz besonderen Umständen kommt es zur *Lungenpest*. Sie ist die weitaus gefährlichste Form der Pest und kann selbständig vorkommen, oder sich als besondere Winterform aus der Beulenpest entwickeln.

Jede dieser Formen kann in die immer tödlich verlaufende *Pestsepsis* übergehen.

Gelegentlich kann die Pest, deren Erkrankungsformen meist an sich schon sehr schnell zu verlaufen pflegen, blitzartig auftreten und in wenigen Stunden zum Tode führen.

In Gegenden mit endemischen Dauerherden der Pest gibt es noch eine besonders leicht verlaufende Form. Man bezeichnet sie als die *ambulante Pest*. Ihre Gefährlichkeit besteht vor allem darin, daß sie, ohne erkannt zu werden, eine dauernde Infektionsquelle bildet.

Das wesentlichste *Vorbeugungsmittel* gegen die Pest ist neben der Bekämpfung der Ratten und damit der Beseitigung ihrer Flöhe aus der Nähe des Menschen die *Pest-Schutzimpfung*. Ihr werden sämtliche Truppen, die in pestgefährdeten Gegenden eingesetzt werden, auf *Anordnung der Kommandobehörde* unterzogen.

4. Tularaemie

(Siehe S. Dv. 209/2 Nr. 107 „Tularaemiermerkblatt“ für Sanitäts-offiziere)

In den letzten Jahren ist in Rußland häufiger eine pestartige Erkrankung aufgetreten, die sogenannte *Tularaemie*. Ihr Erreger wird ebenfalls von Nagetieren (Ratten und Mäusen) übertragen. Die Ansteckung auf den Menschen erfolgt durch unmittelbare Übertragung bei Berührung verendeter und kranker Tiere, z. B. beim Abhäuten von Pelztieren (Wasserratte), bei Genuß von Nahrungsmitteln, die von Nagern angefressen oder mit ihrem Urin usw. beschmutzt sind. Als *Zwischenträger* kommen blutsaugende Insekten in Frage, so einige Zeden, Wanzen, Läuse und Pferdesfliegen. Gelangen mit derartigen Krankheitskeimen behaftete Schmutzteile in die Augenbindehaut, so können schwere Augenerkrankungen entstehen, die unter Umständen zur Erblindung führen. Die häufigere Form dieser Erkrankung entspricht ganz dem Bilde der Beulenpest.

Die Bekämpfungsmaßnahmen sind die gleichen wie bei der Pest. Wo Tularaemie besteht, ist es notwendig, die Berührung von Nagetieren und deren Kadavern zu vermeiden, z. B. beim Aufnehmen von Getreidemieten.

5. Rattenbißkrankheit

Durch den Biß der Ratte kann beim Menschen eine schwere Erkrankung hervorgerufen werden, die sogenannte Rattenbißkrankheit. Sie hat mit der Pest nichts zu tun. Die Bißstelle schwillt an. Die Lymphknoten sind beteiligt. Das Gewebe kann an der Bißstelle brandig werden. Es bestehen Fieber, Schüttelfrost und schweres Krankheitsgefühl. Gelegentlich kommt auch ein allgemeiner stark juckender Hautausschlag vor. In seltenen Fällen werden Benommenheit und Delirien beobachtet. Da der Giftstoff zum Zerfall der roten Blutkörperchen führt, hat die Krankheit eine Blutarmut zur Folge. Der Erreger ist eine Spirille. Die Mager erkranken selbst nicht.

Mit dem Neo-Salvarsan ist dem Arzt ein hinreichend wirksames Mittel gegen diese Krankheit in die Hand gegeben. Meist genügen einige Einspritzungen.

6. Erkrankung durch Hunde-Echinokokken

Durch Hunde und Katzen können die Eier des kleinen Hundebandwurmes (*Taenia Echinokokkus*) auf den Menschen übertragen werden. Der Mensch ist dabei Zwischenwirt, d. h. er beherbergt das Finnenstadium. Die Finnen können sich in der Leber ansiedeln. Sie bilden dort Blasen, die chirurgisch behandelt werden müssen, weil sie lebensgefährliche Krankheitserscheinungen hervorrufen. Meist gelangen durch Beledern durch Hunde oder Katzen die Eier in den Menschen. Verhütung: Jede Berührung mit Hunden und Katzen ist zu vermeiden. Am besten ist es, die Unterkünfte überhaupt von diesen Haustieren freizuhalten.

7. Tollwut

Auch die Tollwut, an sich eine Tierseuche, kann durch den Biß tollwütiger Hunde oder Katzen auf den Menschen übertragen werden. In erster Linie werden Wölfe, Hunde und Katzen befallen, gelegentlich auch Kinder und Pferde. Während in zivilisierten Ländern infolge Verhängung von Hundesperren, Einfuhrverboten und Schutzimpfungen die Seuche keine Bedeutung mehr hat, ist sie gerade in Rußland noch außerordentlich verbreitet; nicht zuletzt dadurch, daß die wilden Tiere, Wölfe und verwilderte Hunde ein nicht erfassbares Reservoir des Erregers bilden. Man kann niemals wissen, wie weit zahme Hunde, Katzen oder dergleichen dort einmal mit wilden oder verwilderten Tieren, die aus Nahrungsmangel im Winter sich den menschlichen Behausungen zu

nähern pflegen, in eine Beißerei verwickelt und angesteckt wurden. Nicht immer wird man durch Unruhe, Schlingwut, Seulen und Bißwütigkeit der Hunde auf diese Erkrankung aufmerksam. Auch im Vorstadium (noch keine Wuterscheinung) kann das Tier die Tollwut übertragen.

Der Erreger wird im Menschen an das Nervensystem verankert. Hat er einmal das Gehirn erreicht, und treten die ersten Wuterscheinungen auf, so kommt jede Behandlung zu spät. Die Art der Ausbreitung des Erregers im Organismus bewirkt, daß der Ausbruch der Krankheit um so früher erfolgt, je näher die Bißstelle dem Kopfe liegt.

Ein Impfstoff, aus abgeschwächten Erregern gewonnen, ist noch so lange wirksam, wie der Ansteckungsstoff das Gehirn nicht erreicht hat. Die Impfung muß deshalb so bald wie möglich durchgeführt werden. Impfstoff, der im Institut für Fleckfieber- und Virusforschung DRG hergestellt wird, gelangt bis zu den Armeen zur Verteilung.

Einmal ausgebrochen, läßt sich die Krankheit nicht mehr beeinflussen. Sie ist eine der qualvollsten von allen Erkrankungen des Menschen. Ihre Hauptkennzeichen sind Schlingkrampf, Speichelfluß, Atemkrämpfe und Unruhe. Tollwutverdächtige Tiere sind unter den nötigen Vorsichtsmaßnahmen zu fangen und möglichst lebend einem Vet.- oder San.-Offizier zur Begutachtung zu übergeben. Müssen Sie getötet werden, dann möglichst nicht durch Kopfschuß (Gehirnuntersuchungen!).

In den Hirnen kranker Tiere läßt sich der Erreger nachweisen. Daher sind die Köpfe verdächtiger Tiere zur bakteriologischen Untersuchung an das Institut für Fleckfieber und Virusforschung DRG, Krakau, Czysta-Strasse 18, einzusenden.

Der beste Schutz gegen die Tollwut ist die systematische Vernichtung streunender Hunde, Katzen sowie der Wölfe in weitem Umkreis.

8. Krankheitsbild und erste Hilfe bei Kohlenoxyd- vergiftung

Das Zustandekommen der Kohlenoxydvergiftung ist im Abschnitt Unterkunftshygiene Seite 8 und 9 ziff. II d beschrieben. Die Vergiftung beginnt zunächst mit dem Gefühl der Benommenheit. Gelegentlich werden auch Erregungszustände beobachtet. Oft ist ein Stimmungsumschwung das erste Kennzeichen. Grundloses Lachen oder Singen einzelner können erste Warnsignale sein. Die Vergiftung führt zu völliger Bewußtlosigkeit. Schließlich setzt die Atmung aus. Nicht immer ist bei dieser Ohnmacht eine blassere Hautfarbe vorhanden. Die Eigentümlichkeit des Giftes, das sich mit dem roten Blutfarbstoff verbindet, bewirkt vielfach sogar eine ausgesprochen frische Hautfarbe, die auch nach Eintritt des Todes noch längere Zeit anhält. Die erste wichtige Maßnahme ist das Herausbringen des Vergifteten aus der gefährlichen Umgebung in einen

Raum mit frischer Luft. Hierbei ist Schutz des Retters durch Seeresatmer notwendig. Im Notfall Fenster von außen einschlagen, Atem anhalten. Unverzüglich muß die künstliche Atmung begonnen werden. Medikamentöse Unterstützung und Sauerstoffatmung sind baldmöglichst anzuschließen. Unabhängig von der Einwirkungszeit und der Konzentration kann oft stundenlangem Bemühen noch Erfolg beschieden sein. Bevor sichere Zeichen des Todes ärztlich noch nicht festgestellt werden können, müssen die Bemühungen zur Rettung fortgesetzt werden. Vor Beginn der künstlichen Atmung ist der Oberkörper zu entkleiden, da nur so die besten Atmungsbedingungen geschaffen werden. In kühlen Räumen ist durch Zudecken des Unterkörpers dafür zu sorgen, daß eine Unterkühlung des Vergifteten vermieden wird.

VII. Besondere Maßnahmen bei der Versorgung Kranker und Verwundeter während des osteuropäischen Winters*)

Die Besonderheiten des strengen Winters Osteuropas verlangen bei der Versorgung und dem Abtransport verwundeter und kranker Soldaten besondere Maßnahmen. Neben der Versorgung der Wunden ist die Sorge für den Kälteschutz der Verwundeten besonders wichtig. Bei Wundverbänden ist zum Kälteschutz reichlich Zellstoff zu verwenden.

Im Winter ist der Wundchock besonders ausgeprägt. Deshalb Schockbekämpfung schon bei der ersten Versorgung der Wunde. Bei Wunden, die durch Kälteschäden bedingt sind, ist Tetanus-Antitoxin zu geben.

Bei Blutungen keine Abschnürbinden verwenden, sondern möglichst Blutstillung durch Druckverband oder Arterienklemmen, die in den Verband mit eingebunden werden. Abgeschnürte Gliedmaße erfrieren zu leicht.

Es muß dem Umstand Rechnung getragen werden, daß Verwundete und Kranke gegen strenge Kälte besonders empfindlich sind. Die Ruhelage ermöglicht keine Bildung von zusätzlicher Körperwärme, wie sie sonst durch aktive Bewegung möglich ist. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß Blutverlust und viele Erkrankungen die Empfindlichkeit gegen Kälte steigern, und daß bei Wunden durch den Hinzutritt von Kälteschäden beträchtliche Verschlimmerungen hervorgerufen werden können. Ein Schwerverwundeter kann in kurzer Zeit bei starker Kälte schon erfrieren.

Das kalte Klima und der schlechte Zustand der vereisten oder verschneiten Straßen und Wege verursachen gerade beim Abtransport

*) Siehe auch Taschenbuch für den Winterkrieg, Abschnitt „Versorgung und Abtransport Verwundeter im Winter“.

Verwundeter und Kranker besondere Schwierigkeiten. Zur Vermeidung weiter Transporte sind Truppenverbandplätze möglichst vorn anzulegen. Das ist möglich, weil im Winter auch die Angriffsziele kürzer gesteckt sind.

Marschfähige Verwundete sind auf keinen Fall im Schlitten oder auf der Trage zu befördern, sondern müssen marschieren. Dies ist die beste Vorbeugung gegen Erfrierungen. Selbst bei Kälteschäden an den unteren Gliedmaßen ist die Marschfähigkeit nicht selten erhalten.

Die Wahl des Transportmittels hängt weitgehend von der Witterung ab. Schneefrei oder nur dünn mit Schnee bedeckte Straßen gestatten meist den Transport mit Krankenkraftwagen. Ist die Schneedecke jedoch zu stark, so wird ein Transport nur noch auf Schlitten möglich sein (Abb. 43). Behelfsmäßige Pferdeschlitten zeigen die Abb. 42—42 d. Sie können von der Truppe selbst gebaut werden. Die Aufbauten dienen dem Kälteschutz. Auch die Fahrzeuge der Landeseinwohner sind oft gut geeignet, da sie auf Grund langer Erfahrungen den örtlichen Bedingungen am meisten angepaßt sind. Der Kälteschutz beim Transport auf Schlitten muß besonders sicher und gut sein. Krankenkraftwagen sind zwar heizbar, ihre Heizwirkung ist jedoch häufig zu schwach für das Winterklima Osteuropas. Daher ist zusätzliche Beheizung unbedingt notwendig. Achtung bei Krankenkraftwagen mit Warmwasserheizung durch die Auspuffgase: Durch Undichtigkeit an dem Auspuffrohr kann Kohlenoxyd in das Wageninnere einströmen, Vergiftungsgefahr! Besser ist Warmwasserheizung durch das Kühlwasser des Fahrzeuges. Für jeden Verwundeten sind mindestens 4 Decken notwendig.

Bei ungünstiger Witterung läßt sich durch Zunahme mehrerer Katalytöfen kaum eine nennenswerte Temperaturerhöhung gegenüber der Außenluft erreichen. Daher ist besonders auf warme Bekleidung bzw. Bedeckung der Kranken zu achten. Schlafsäcke aus Rentierfellen haben sich in Norwegen besonders bewährt. Bei behelfsmäßigem Transport im Kfw. ist durch Strohbekleidung der Wände und Decken, durch dicken und dichten Belag des Bodens mit Stroh oder Papier eine der Außentemperatur entsprechende Wärmeisolierung zu schaffen. Das Isoliermaterial muß trocken gehalten werden, sonst ist es wirkungslos. Außerdem sind aber noch Felldecken, Wolldecken, Unterjacken, Fausthandschuhe, Fellschlafsäcke u. dgl. zum Schutze der Kranken zu verwenden. Papiersäcke mit Kopfschaube, in die der Verwundete hineingesteckt wird, oder Papierhüllen für die Gliedmaßen haben sich gut bewährt, desgleichen angewärmte Backsteine und Wärmebeutel (enthalten Chemikalien, die bei Benetzung mit Wasser für einige Stunden eine Wärme von 40—50° C entwickeln. Lassen sich 5—6mal verwenden). An wollene Bekleidung und ausreichende Bewaffnung der Kraftwagen-

und Schlittenführer muß gedacht werden. Bewährt haben sich geflochtene Strohmatte als Fußbodenbelag in Kraftfahrzeugen. Warme Getränke in Thermosflaschen, Lebens- und Stärkungsmittel in besonderen Kästen und Krankenpflegegerät sind bei jedem Transport mitzuführen und von Zeit zu Zeit auszugeben. Folgende Sonderausstattung für jeden Krankenkraftwagen hat sich bewährt: 400 g Schmalz (1 Büchse zu 400 g oder 2 zu 200 g), 800 g Fleisch (1 Büchse zu 800 g oder 2 zu 400 g), 500 g Knädebrot (4 Pakete), 500 g Zwieback (2 Beutel), 200 g Schokolade (möglichst in Form von 2 Dosen Schokolade, $\frac{1}{2}$ Flasche Kognak, 2 Thermosflaschen (bruchsicher verpackt), 1 Steckbecken, 1 Harn-Ente, 1 Rolle Klosett-papier, 1 Katalysofen.

Es ist zweckmäßig, wenn bei weiten Wegen an den großen Straßen in bestimmten Abständen kleine Blockhütten als Relais-hütten errichtet sind. Sie dienen dazu, den Kranken oder Verwundeten für einige Zeit aufzunehmen, damit er sich erwärmen und wieder erholen kann. Hier sind heiße Getränke auszugeben und Wärmeflaschen aufzufüllen. Auch für die Pferde muß ein geschützter Stall vorhanden sein. Anzahl und Abstand dieser Hütten voneinander richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen. (Anlehnung möglichst an sogenannte „Straßenlager“!).

Die Schwierigkeiten, die der Abtransport bietet, erfordern die längere Behandlung in den Krankenrevieren in größerem Umfange, als das sonst üblich ist. Entsprechende Ausstattung der Krankenreviere ist deshalb vorgesehen. Der Truppenarzt muß für rechtzeitige laufende Ausstattung mit den notwendigen Arznei- und Verbandmitteln sowie Geräten vorausschauend sorgen.

Bei G e f e c h t e n während starker Kälte muß daran gedacht werden, daß die Verwundeten so schnell wie möglich in warme oder wenigstens geschützte Räume kommen. Durch Verstärkung der Zahl der Krankenträger und Verkürzung des Abstandes zwischen Truppenverbandplatz und der vorderen Linie muß ein schneller Abtransport ermöglicht werden.

Truppenverbandplatz und Wagenhalteplatz müssen heizbare Unterkunft bieten. Soweit geeignete Gebäude nicht vorhanden sind, müssen heizbare Zelte aufgeschlagen werden. Wenn irgend möglich, ist ein Lagerfeuer zu unterhalten. Warme Getränke und geeignete Kost müssen für die Verwundeten bereitgehalten werden. Thermosflaschen müssen dazu in ausreichender Zahl vorhanden sein. Jede Möglichkeit der Schaffung von — auch behelfsmäßigen — Anlagen für Körperreinigung und Kleiderentlaufung ist auszunutzen.

Durch die Verwendung von Hundeschlitten, Schitragen (Abb. 39, 40, 44) und dergleichen läßt sich ein verhältnismäßig schneller Transport im verschneiten Gelände durchführen. Der Transport Verwundeter im Schlitten bedeutet jedoch für den Verwundeten selbst einen starken Kräfteverbrauch. B. T. wurden einer Seefrankheit ähnliche Zustände beobachtet.

Viel mehr noch als im Sommer sollen Verwundete und Kranke, die gehfähig sind, marschierend die nächste Sanitätsdienststelle erreichen. Es ist die beste Vorbeugung gegen Erfrierungen.

Sanitätspersonal muß die Verwundeten begleiten und darauf achten, daß keine örtlichen Erfrierungen übersehen werden.

Es ist daran zu denken, daß eine Anzahl von Medikamenten, vor allem auch Impfstoffe, und Seren, das Einfrieren nicht vertragen und unbrauchbar werden, ferner, daß Glasflaschen bei Frost springen. Solche Arzneimittel und Sera müssen daher in gut isolierten Kästen z. B. Rochkästen, die vorher innen leicht angewärmt sind, Essenträgern, doppelwandigen Kästen mit Isoliermaterial, mit Torfmull gefüllten Kästen, befördert werden.

Auf folgende, für die Truppenhygiene im Winter besonders wichtige Vorschriften¹⁾ und Merkblätter¹⁾ wird hingewiesen:

§. Dv. 194²⁾: Entseuchungs- und Entwesungsvorschrift.

§. Dv. 209/1 Sammelheft Merkblätter für den Sanitätsdienst vom 1. 8. 39³⁾.

§. Dv. 209/2 Sammelheft Richtlinien und Merkblätter für den Heeres-Sanitätsdienst vom 1. 2. 42³⁾.

§. Dv. 319/1 Behelfsmäßiges Bauen im Kriege (Unterkunft).

§. Dv. 319/2 Behelfsmäßiges Bauen im Kriege (Ergänzungs- und Sonderbauten).

Richtlinien für die Versorgung Verwundeter in den vorderen Sanitätseinrichtungen — Anhang 2 zur §. Dv. 1 a S. 53 lfd. Nr. 1 —²⁾.

Richtlinien für den Transport von Verwundeten und Kranken in behelfsmäßigen Verwundetenzügen (herausgegeben vom Oberkommando des Heeres/GenQu.)²⁾.

Taschenbuch für den Winterkrieg — Anhang 2 zur §. Dv. 1 a S. 23 lfd. Nr. 4 —.

Merkblatt Pionierdienst im Winter — Anhang 2 zur §. Dv. 1 a S. 29 lfd. Nr. 2 —.

¹⁾ Soweit die aufgeführten Vorschriften und Merkblätter nicht vorhanden sein sollten, sind sie auf dem vorgeschriebenen Wege bei den Feldvorschriftenstellen der Heeresgruppen, Armeen bzw. Vorschriftenverwaltungsstellen der Wehrkreiskommandos anzufordern.

²⁾ Nur für San.-Dienststellen vom Batl.- (Abt.-) Arzt an aufwärts.

³⁾ Nur für San.-Dienststellen vom Batl.- (Abt.-) Arzt und für alle San.-Offiziere einschl. Unterärzte an aufwärts.

Hauptquartier DRS, den 15. Juli 1942.

Generalstab des Heeres
— Generalquartiermeister —
(Heeresarzt)

Anhang

Hygienische Behelfseinrichtungen

Nachstehende Abbildungen zeigen eine Anzahl von behelfsmäßigen Einrichtungen auf dem Gebiet der Truppenhygiene, die sich bewährt haben. Ihre Einrichtung ist in den meisten Fällen mit jeweils an Ort und Stelle zur Verfügung stehenden Mitteln möglich.

Die skizzierten Einrichtungen eignen sich für behelfsmäßige Unterkünfte und Feldstellungen der Truppe sowie zur vorläufigen Verwendung in Kriegsgefangenenlagern, solange Dauerlösungen noch nicht getroffen werden konnten*).

Besonders wird hingewiesen auf die behelfsmäßig herzustellenden hygienischen Einrichtungen für Körperreinigung, Kleider-trocknen, Wasserfiltrierung und Entlausung (Abb. 22—38).

Die Anleitungen sind Beispiele, die sich nach örtlichen Verhältnissen und Erfahrungen abwandeln lassen.

*) Siehe auch S. Dv. 209/2 Merkbl. Nr. 119 Seuchenberhütung bei Kriegsgefangenen in der ersten Zeit nach der Gefangennahme.

Umkleidung eines Eisensens mit Feldsteinen

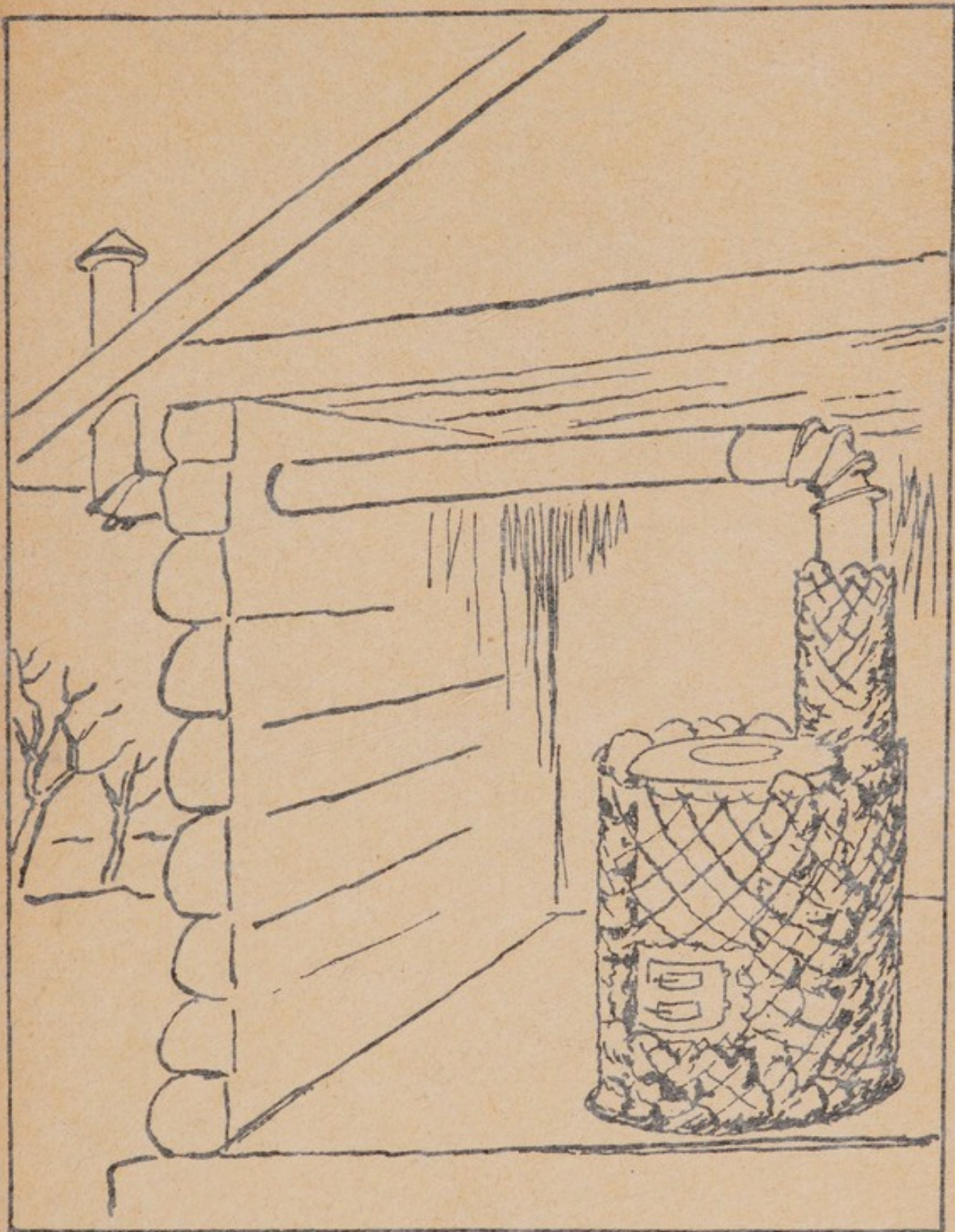


Abb. 1

Auch mit Backsteinen, mit Lehm verschmiert, dem zur besseren Bindung Pferde- oder Kuhmist zugesetzt wurde.

Achtung auf Feuerschutz bei der Durchführung des Ofenrohres durch Wand und Dach! Kamin häufig reinigen!

(nach Messerschmidt)

Ummauerung eines Eisenofens mit Feldsteinen

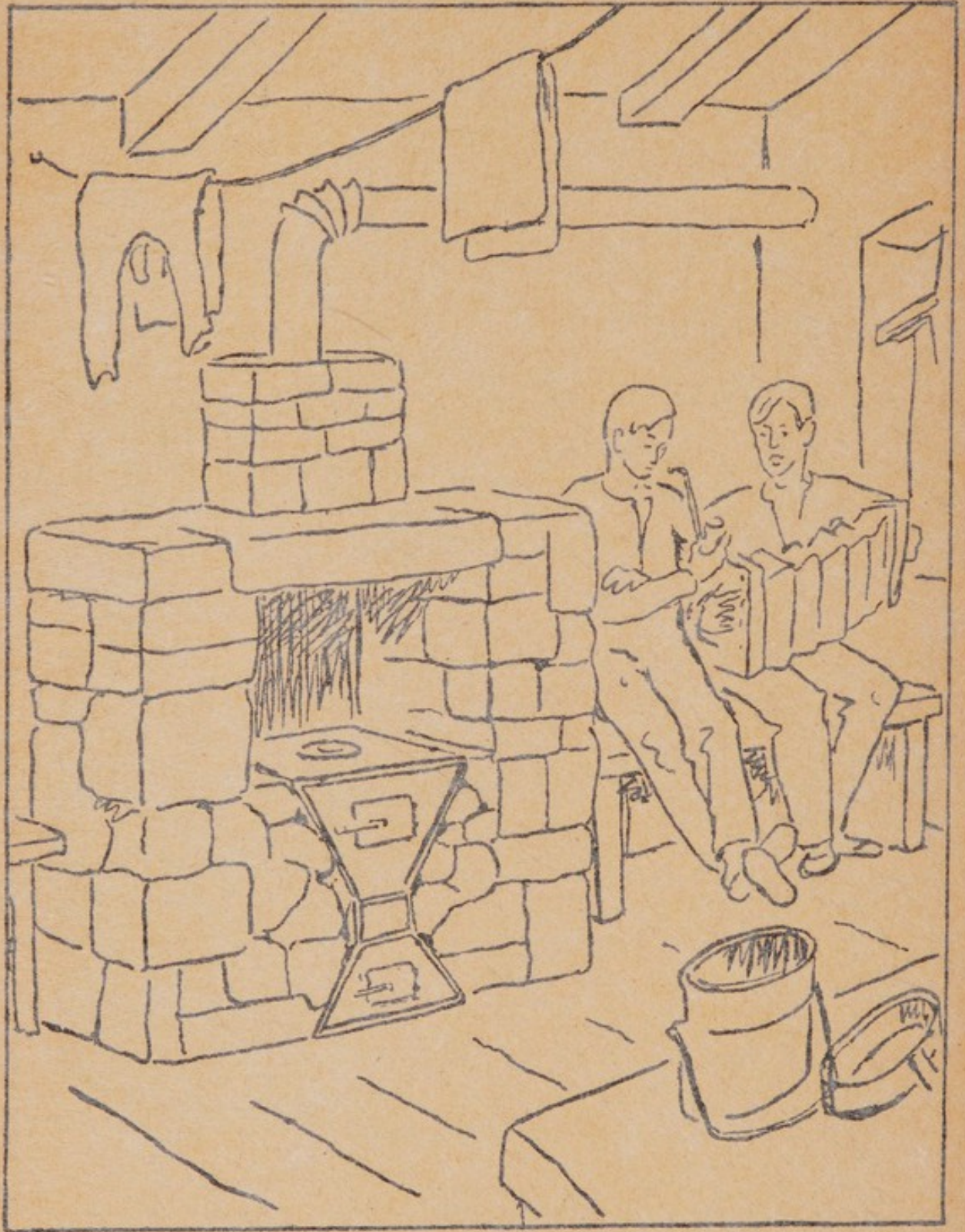


Abb. 2

Achtung auf Feuerschutz bei der Durchführung des Kaminrohres durch Wand und Dach! Kamin häufig reinigen!

(nach Messerschmidt)

Eimerdusche

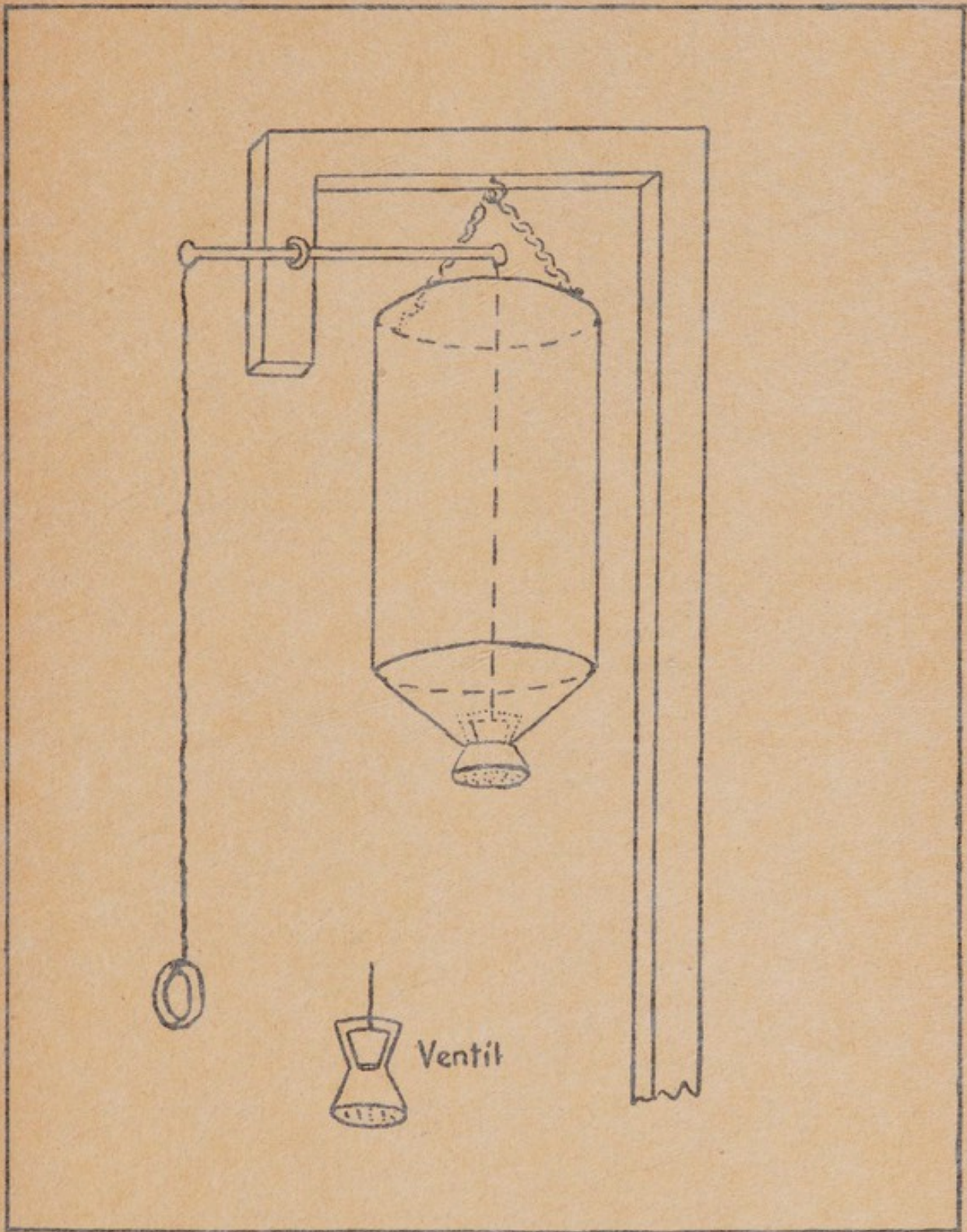


Abb. 3

*Improvisierte Entlausungsanlage
unter Verwendung von Benzinflaschern*

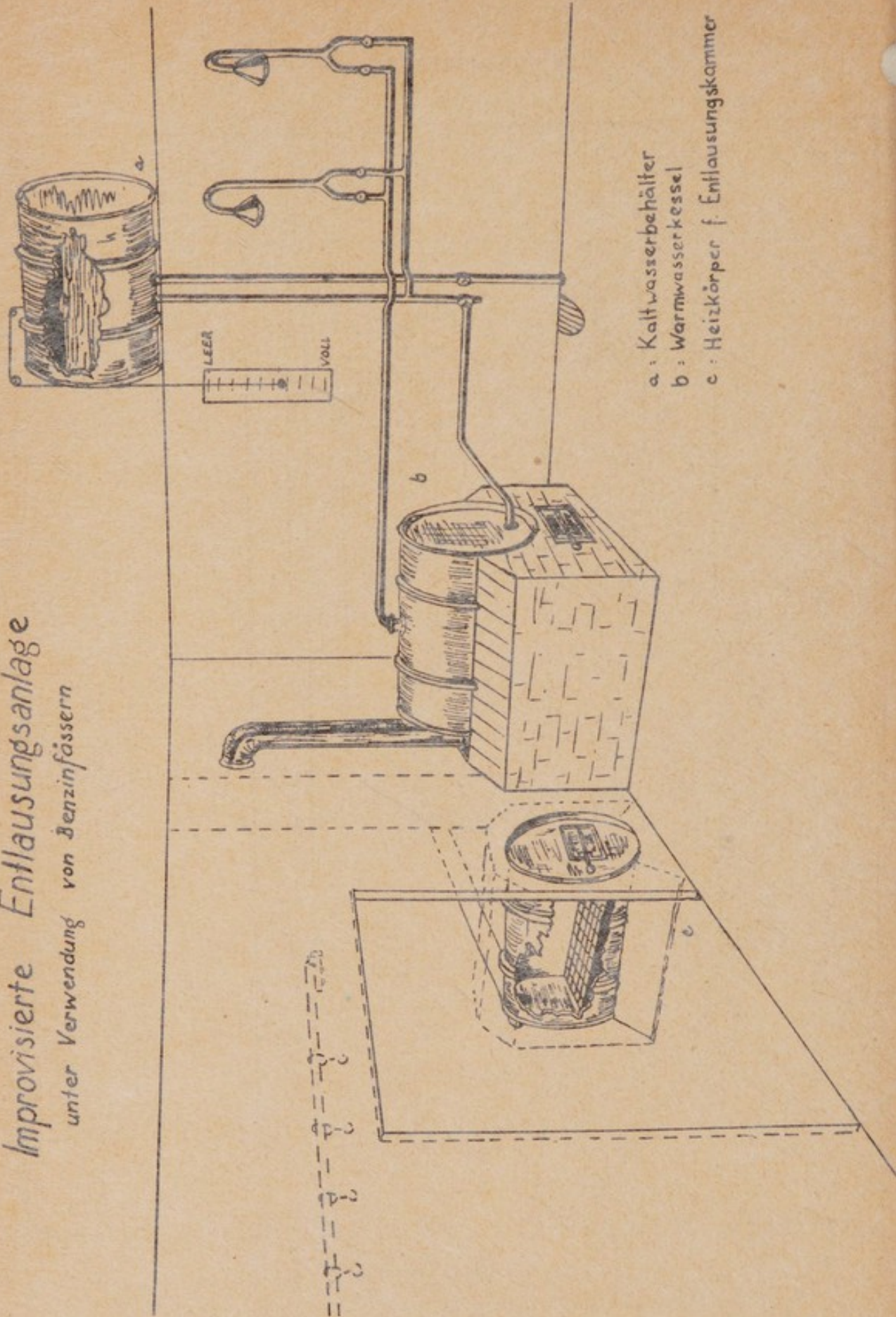


Abb. 3 a

Anlage einer Latrine



Abb. 4

Versehbare Latrine

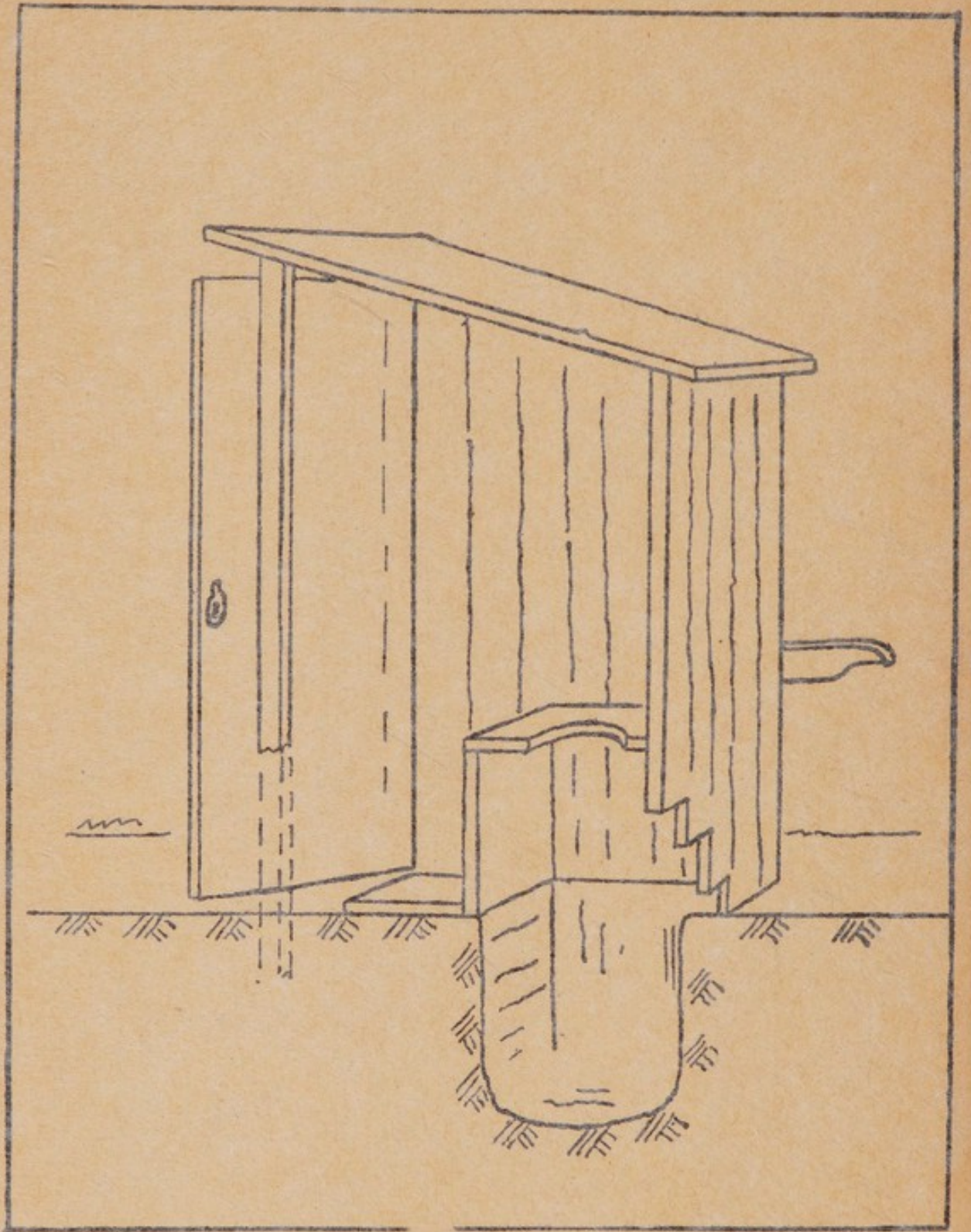


Abb. 5

Pflasterung der unmittelbaren Brunnenumgebung und Ablaufrinne

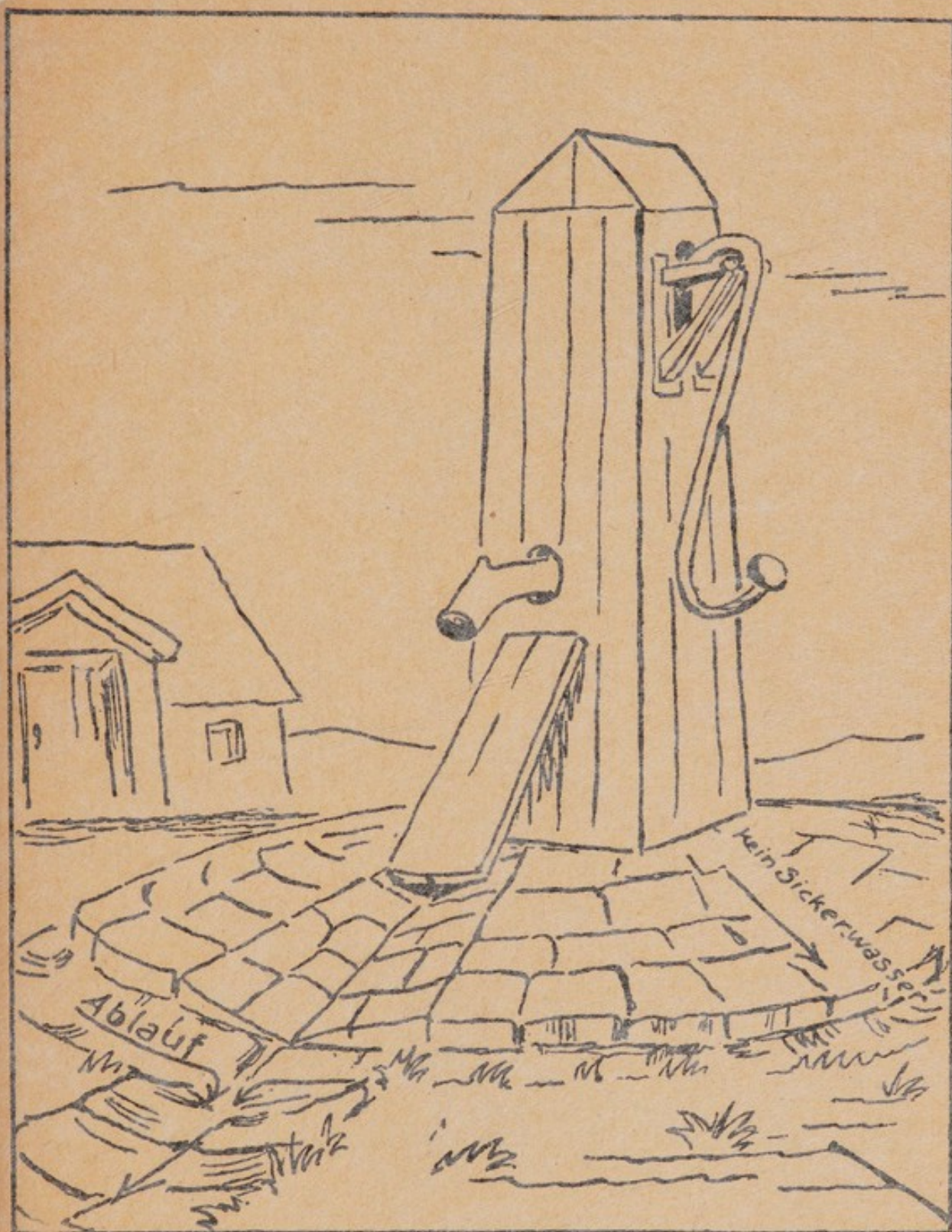


Abb. 6

Zelt mit festen Seitenwänden

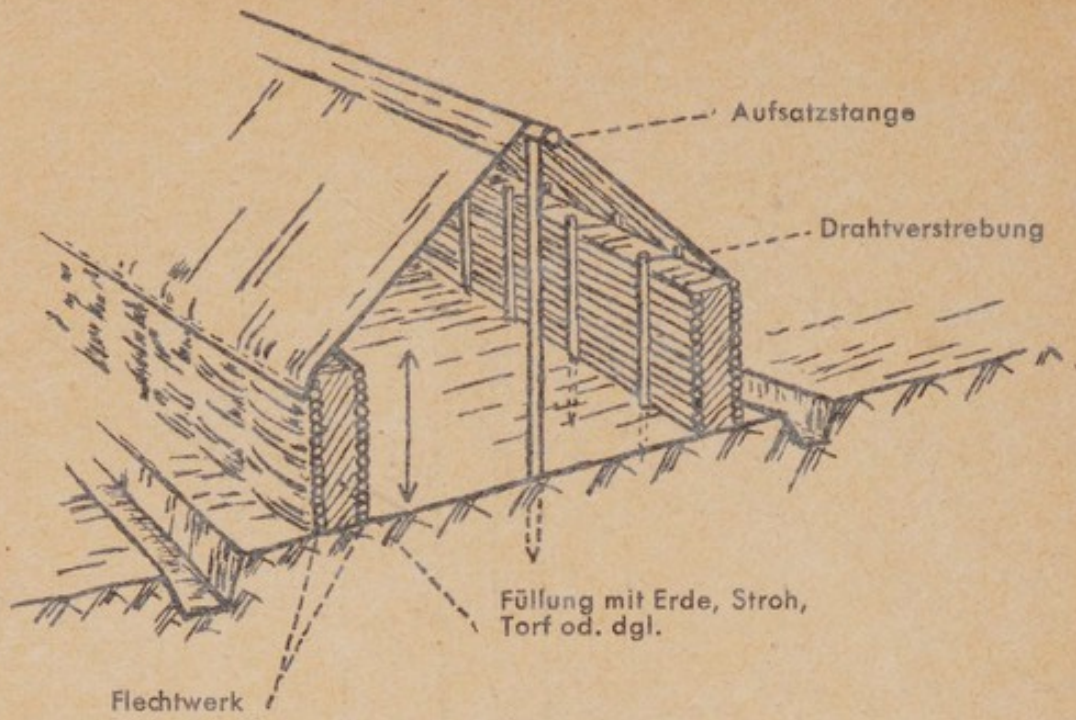


Abb. 7

Zelt — Erdhütte

(Innenansicht)

Die Giebelöffnungen werden durch Zeltbahnen oder Flechtwerk verschlossen.

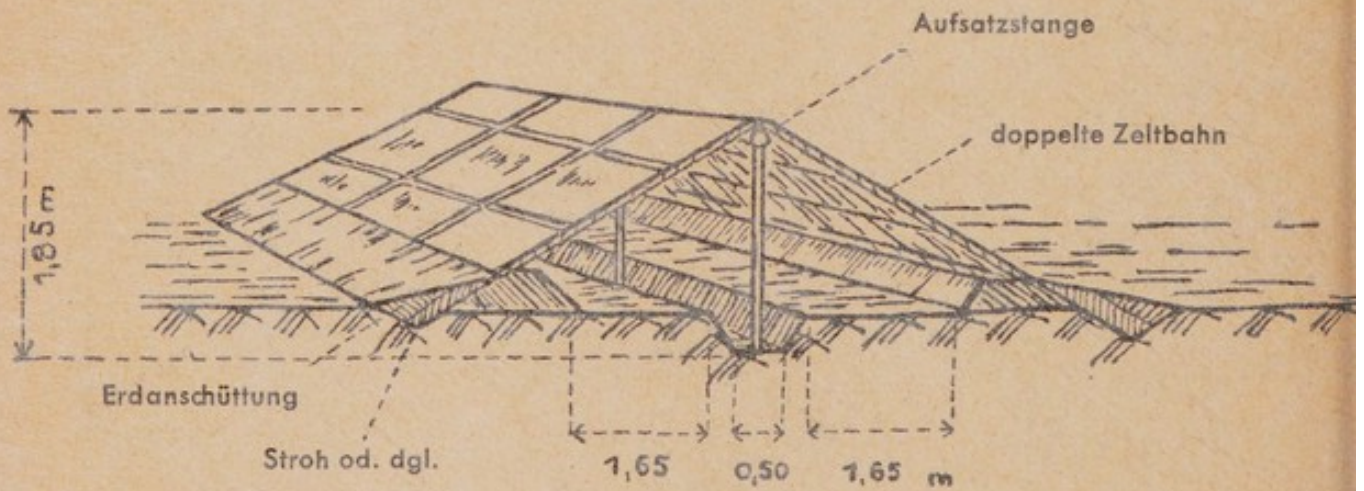


Abb. 8

Querschnitt eines halbkreisförmigen Bivakfeuers

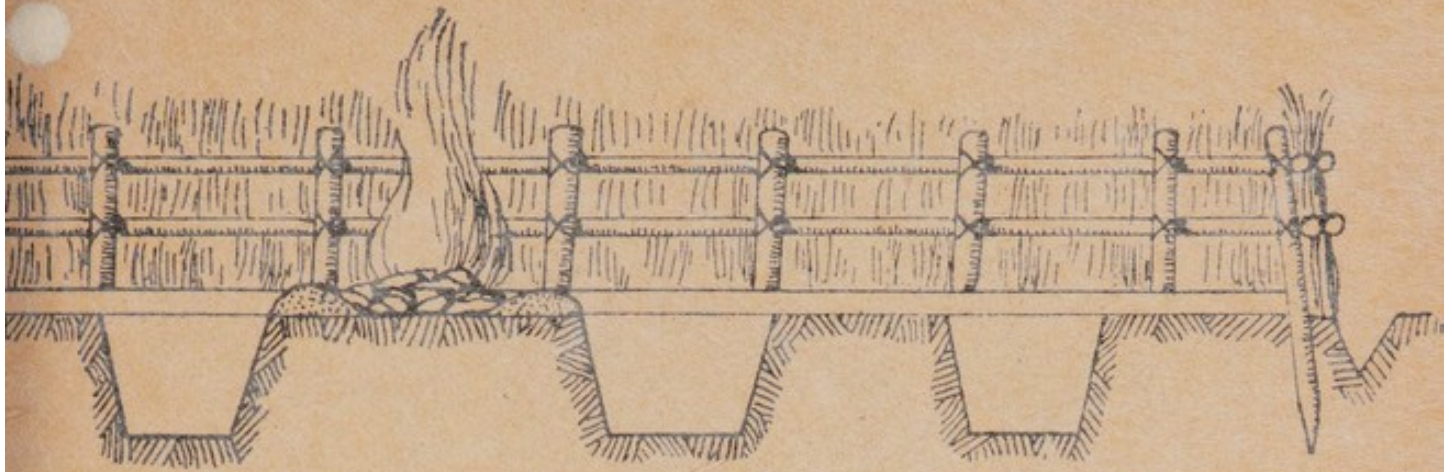
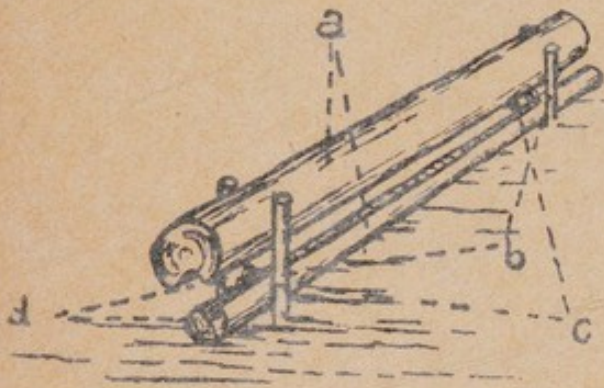


Abb. 9

Russisches Bivakfeuer



Zwei aufeinandergelegte trockene Stämme von 22—25 cm Durchmesser (a) durch Pflöcke (b) gehalten und dazwischenliegende Steine (c) getrennt. Die Balken an den aufeinanderliegenden Seiten tief eingekerbt (d)

Abb. 10

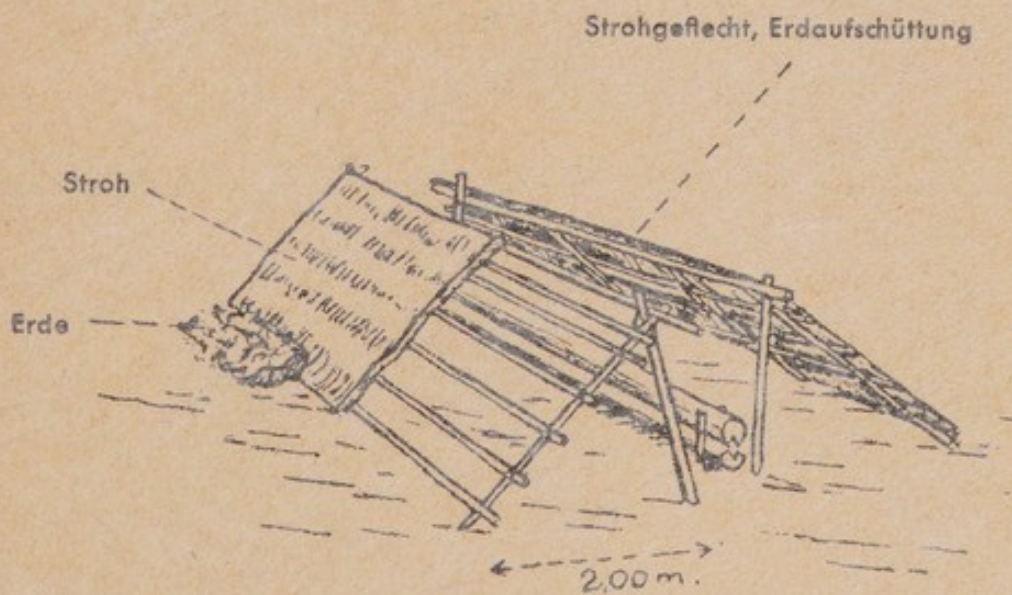


Abb. 11

Gedecktes Bivakfeuer

a) Mit Gestellen zum Trocknen



Abb. 12
Als Kleidertrockner

b) Für Kleider zum Aufhängen an Bügeln

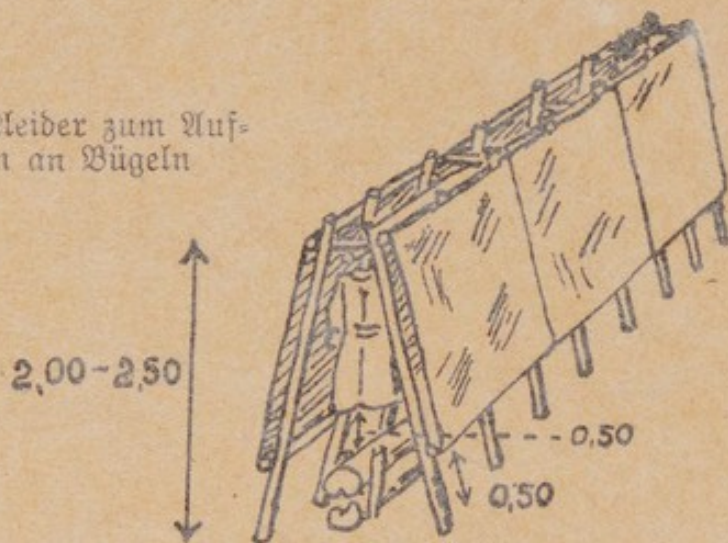


Abb. 13

Als Regensicherung werden die Giebelseiten zugehängt oder zugestellt. Es bleibt nur ein freier Raum vom Boden an 20 cm hoch.

Als Überdachung

Abb. 14

Holzdach mit Entlüftung

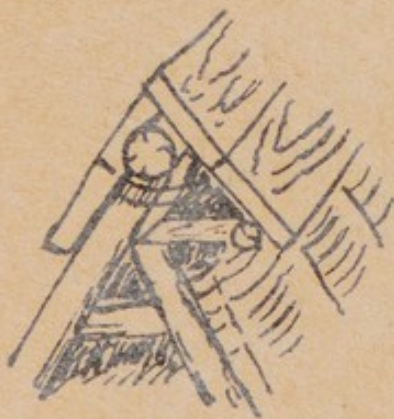
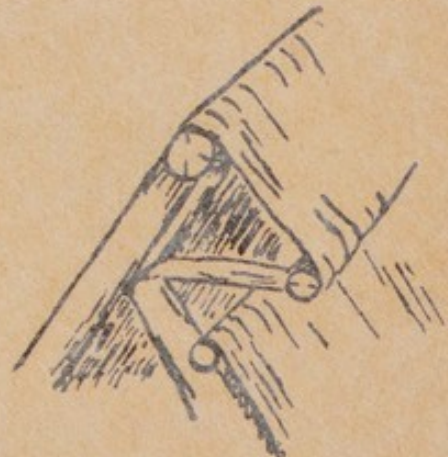


Abb. 15

Trockenraumfirst mit Hilfe der Zeltbahn



Überdachte Erdhütte mit Lagerstätten
(Innenansicht)

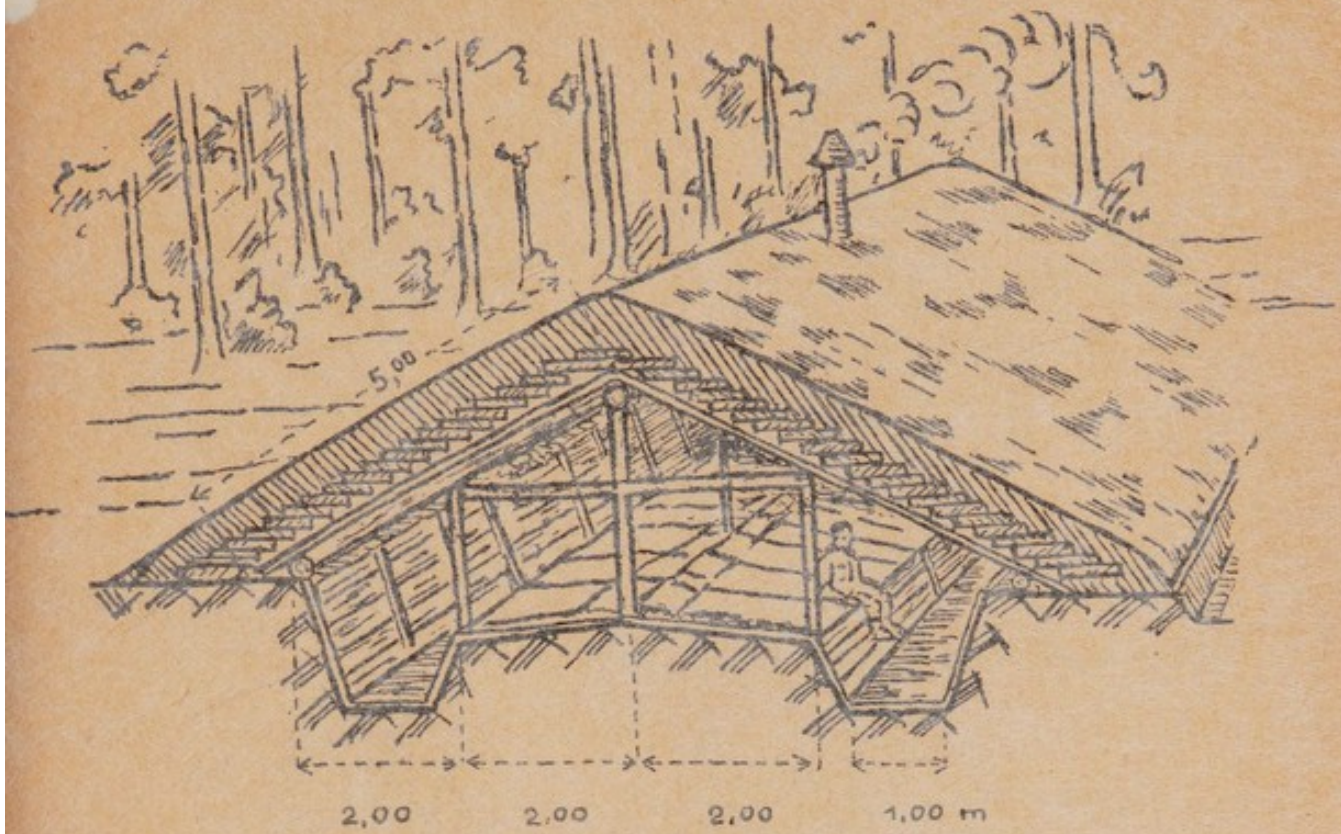


Abb. 16

Eingang mit Windfang
(Außersicht)

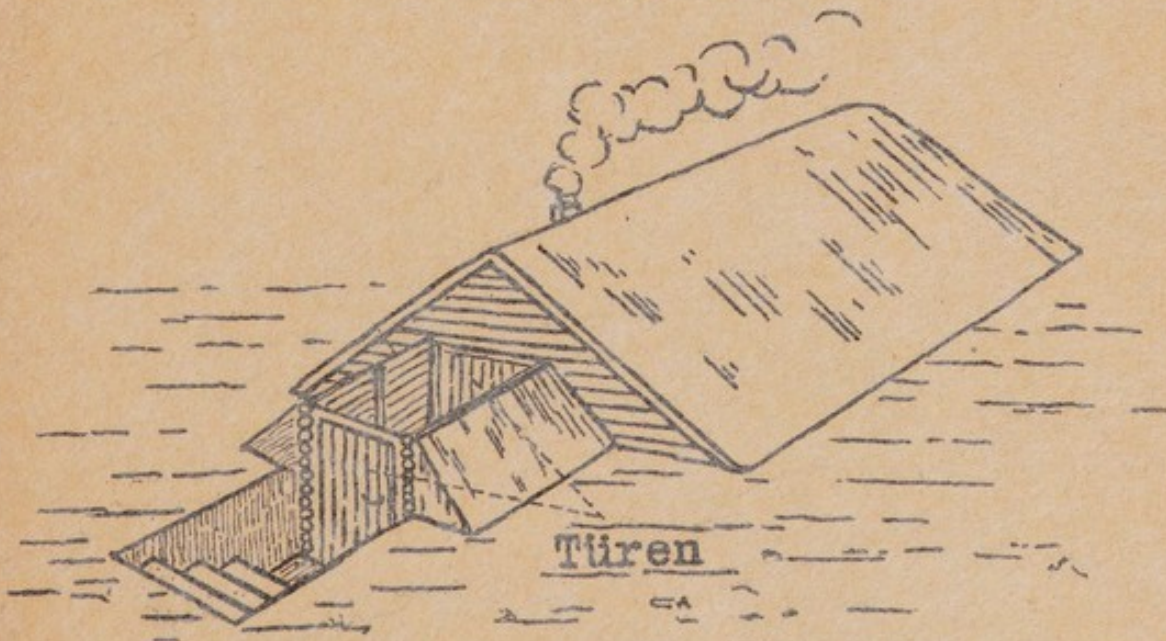


Abb. 17

Behelfsmäßige Britschen aus landesüblichem Material

a) Flechtwerk

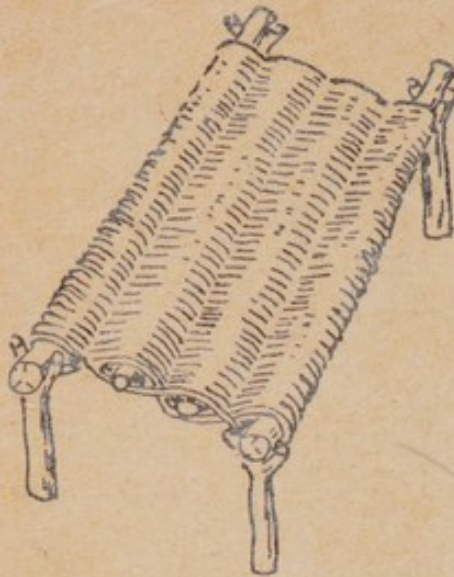


Abb. 18

b) Knüppelpritsche mit Stroh-, Schilf- oder Reisigauflage

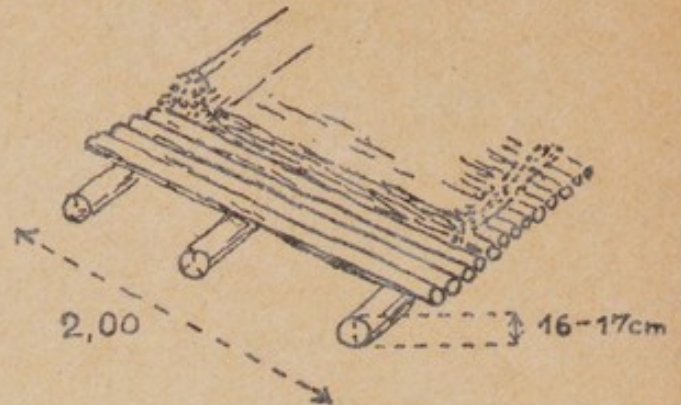


Abb. 19

Behelfsmäßige Unterkunftsbeheizung

in Stellungen oder Erdlöchern. (Über Nacht nur anwendbar mit einer Feuerwache (Kohlenoxyd-gefahr!))

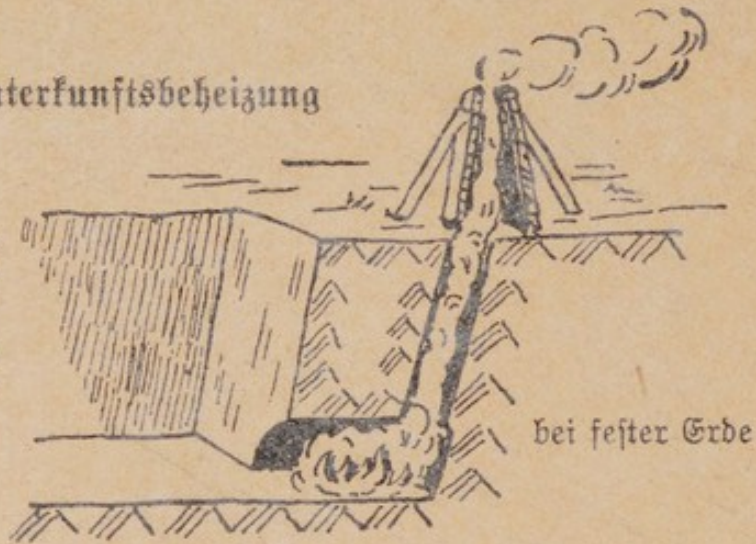


Abb. 20

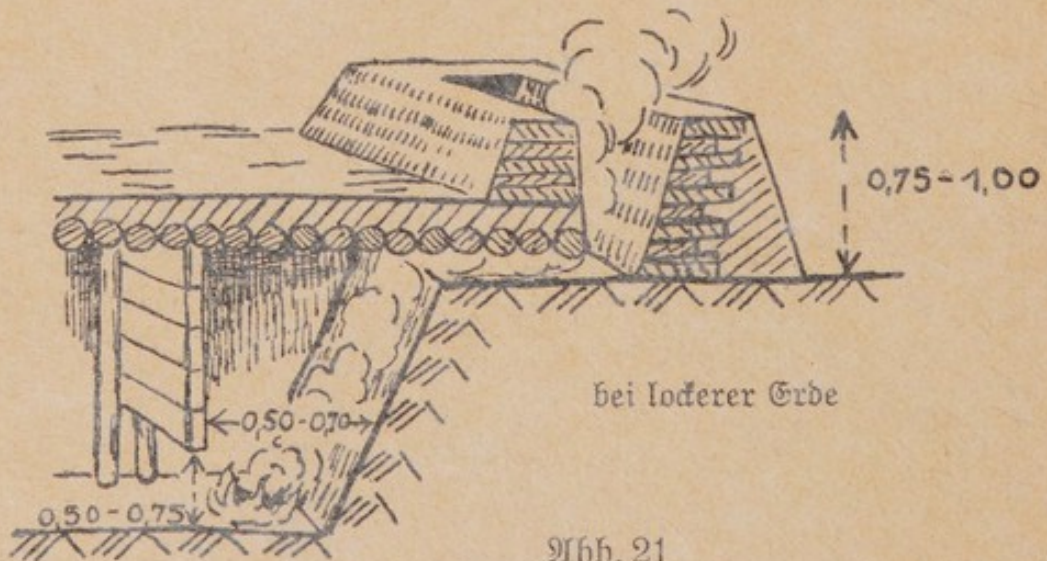


Abb. 21

Behelfsmäßige Badestube

Grundriß

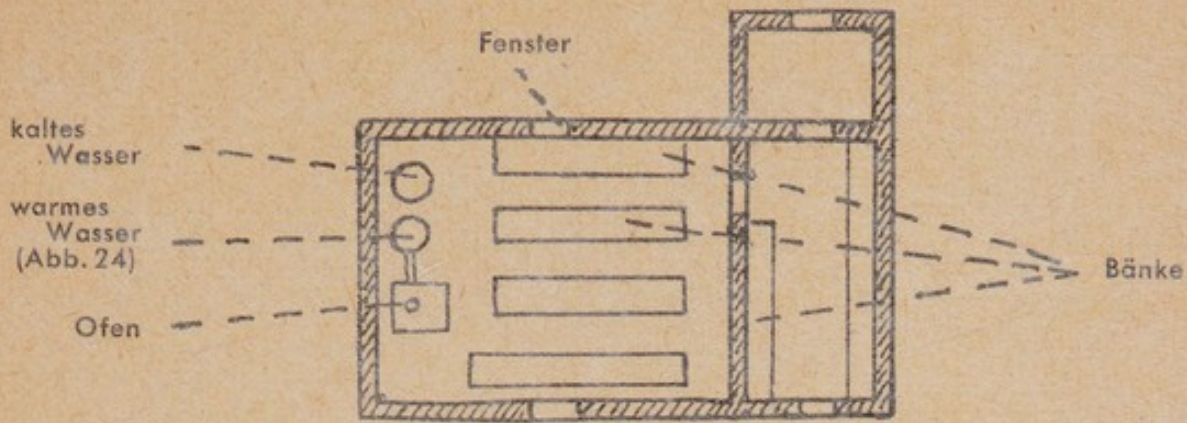


Abb 22

Bad durch Dampf (Abb. 27) und gegenseitiges Begießen mit Kübeln (Abb. 23).

Durchmesser { oben 30 cm
 { unten 25 cm



Abb. 23

Füllung der Wassertonne
von außen

Warmwasserbereitung

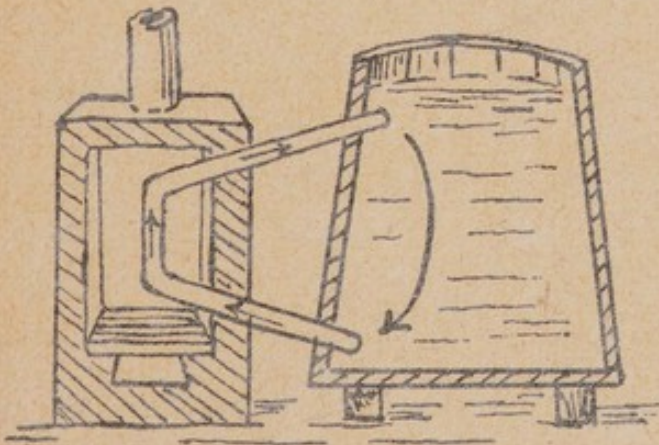


Abb. 24



Abb. 25

Wasserwärmer mit 2 Tonnen

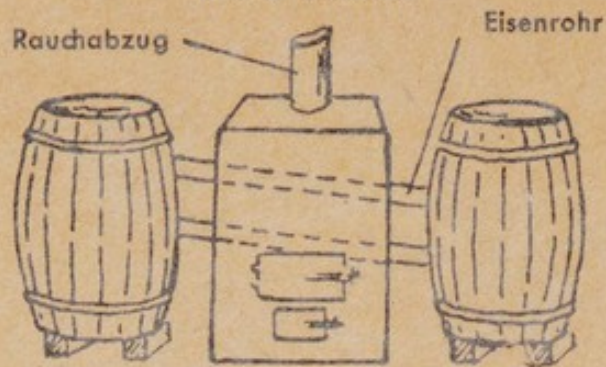


Abb. 26

Dampfbereitung (Steinofen)

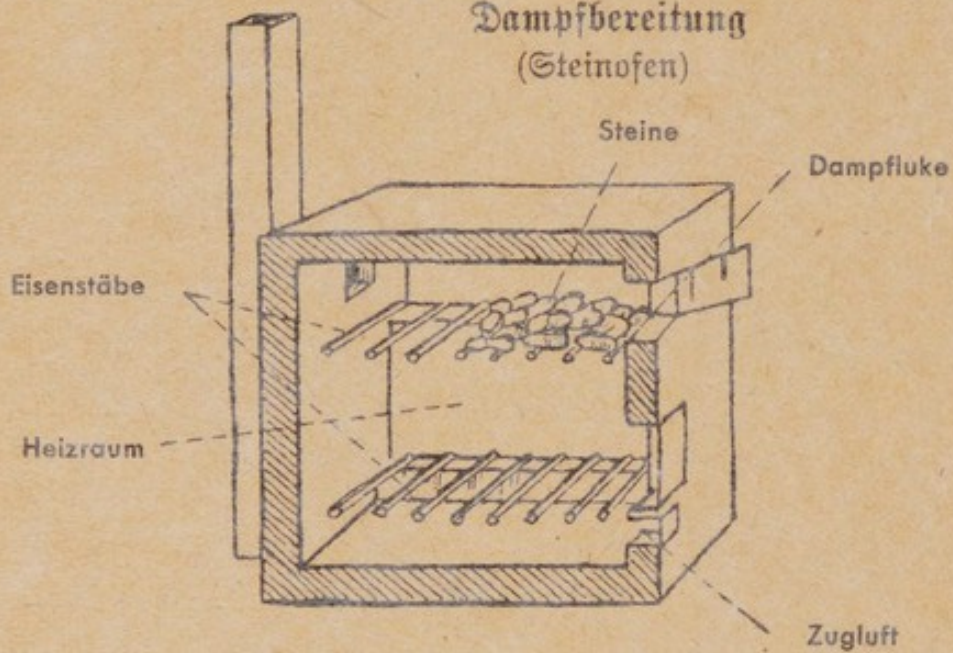


Abb. 27

Behelfsmäßiger Trockenraum ohne Ofen mit unterirdischer Kaminheizung
im Querschnitt.

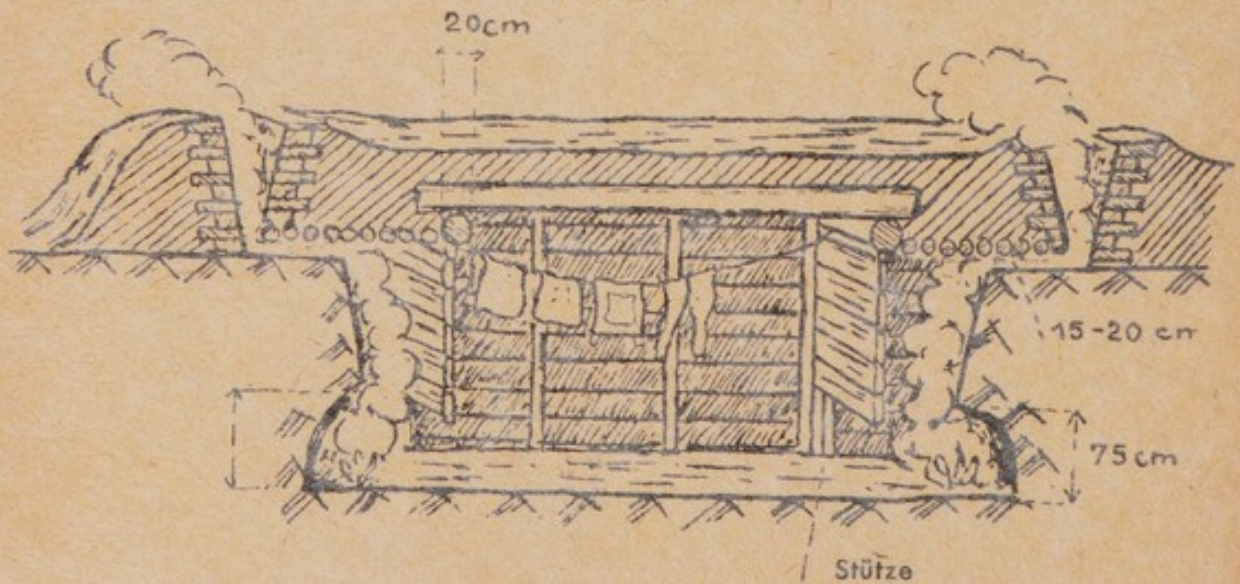
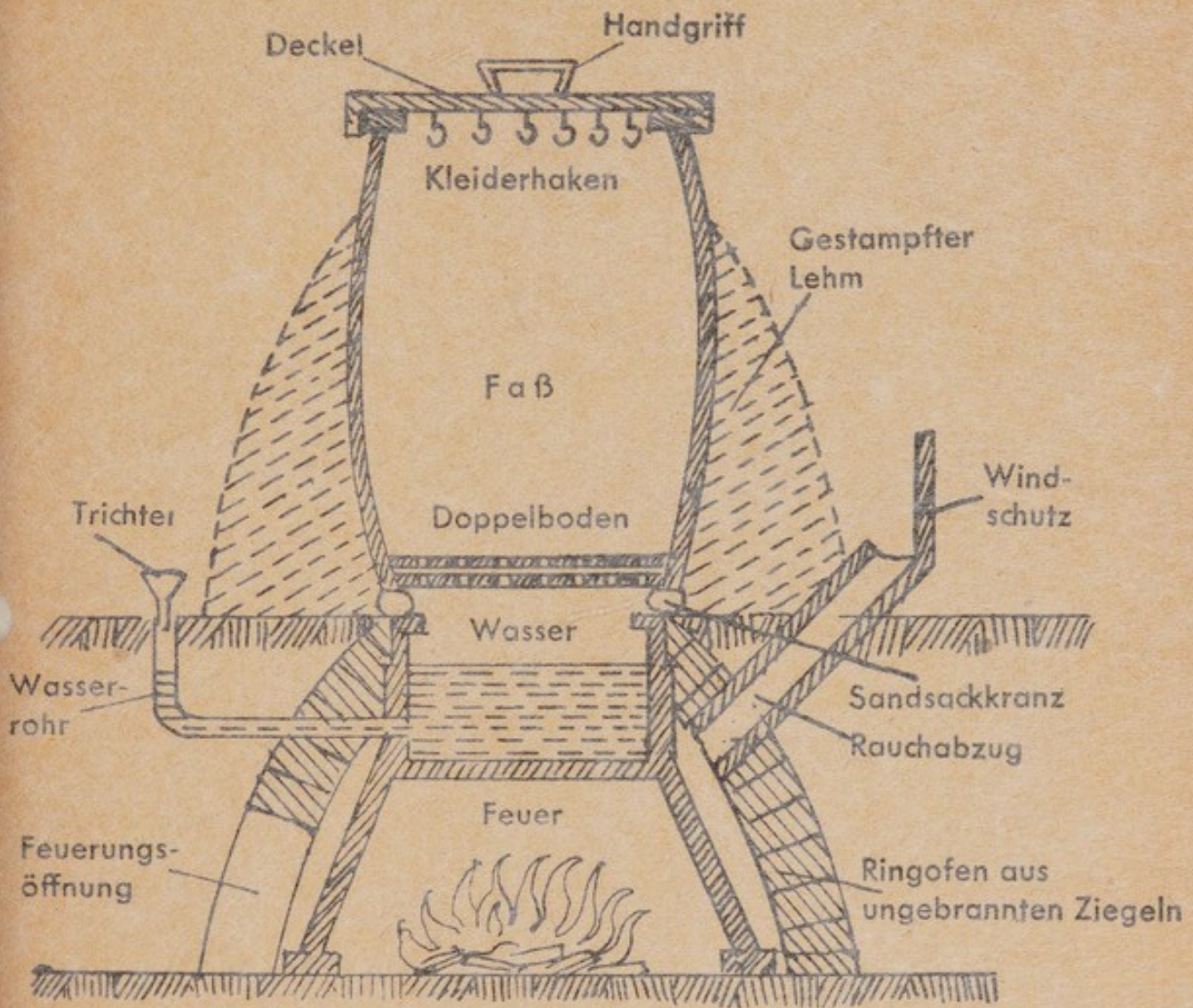


Abb. 28

Dampfentlaufungsfaß



Entlaufungskästen

Erläuterung nebenstehend. Entlaufungskästen aus blechbeschlagenem Sperrholz mit Isolierplatten.

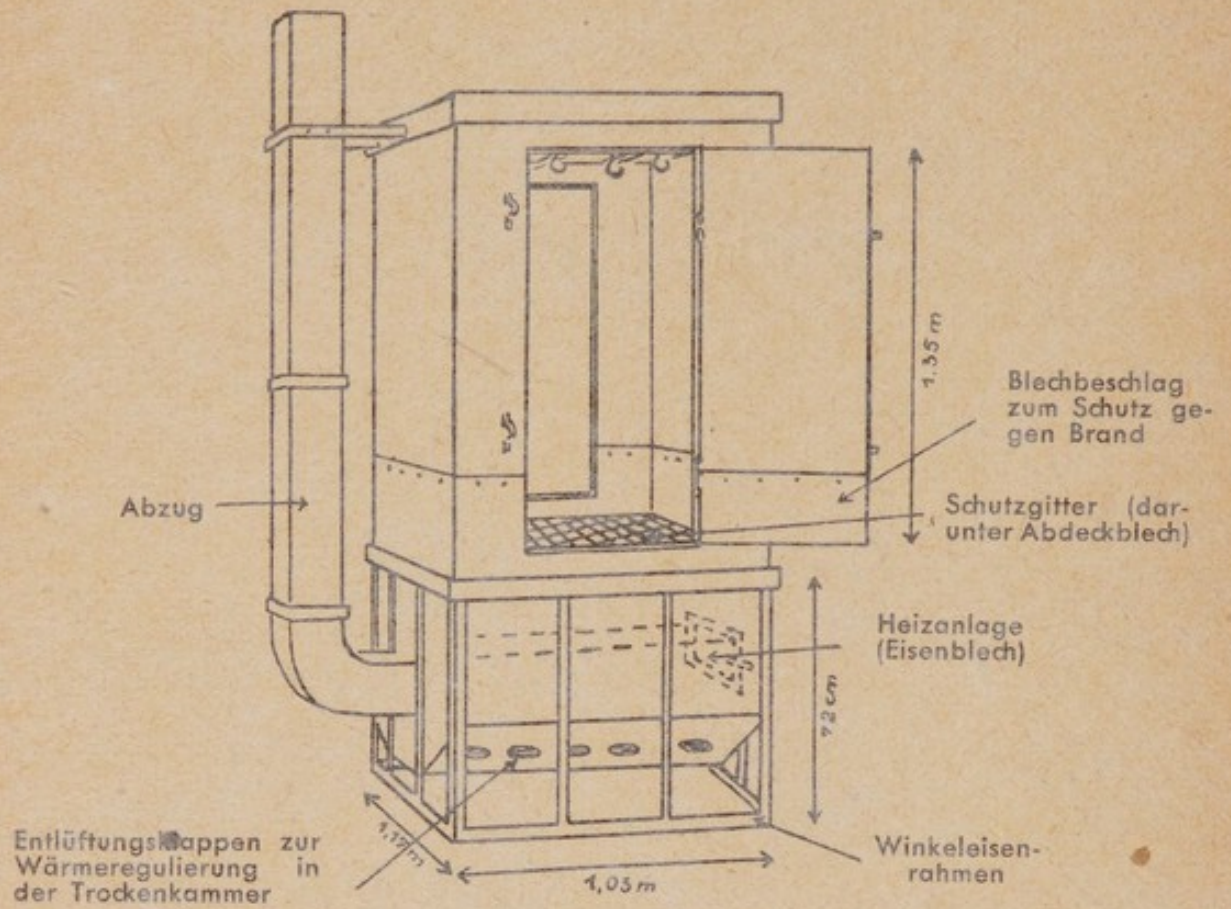


Abb. 29

Heizanlage

Querschnitt

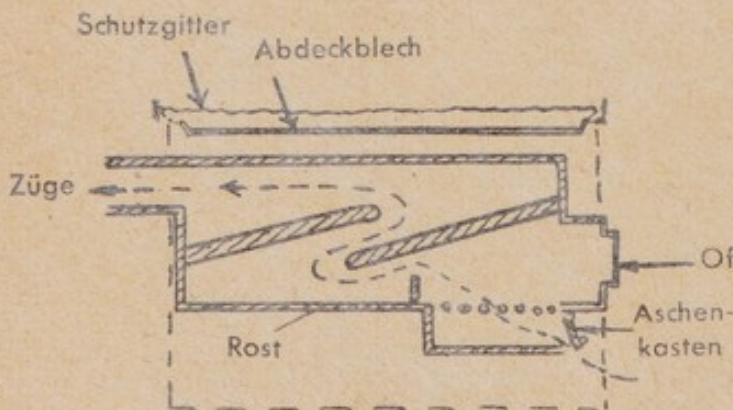


Abb. 29a

Vorderansicht

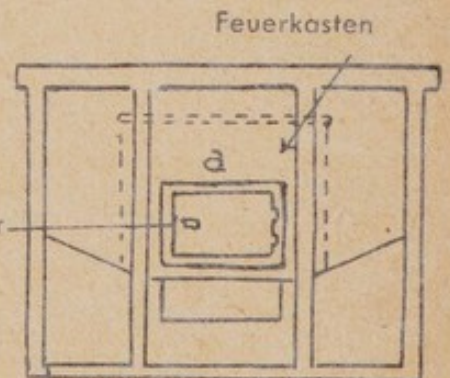


Abb. 29b

Entlausungskasten (gut bewährt)

(Abb. 29)

Der Entlausungskasten kann auch auf ein offenes Feuer (in einer Erdgrube) gestellt werden. Der Unterbau mit der Feuerungseinrichtung kann auf diese Weise behelfsmäßig ersetzt werden.

Der abgebildete, bei der Sowjetwehrmacht eingeführte Entlausungs-Ofen ist transportabel. Er läßt sich auch leicht ortsfest einbauen und kann als Muster Verwendung finden. In dem skizzierten Ausmaß genügt er zur Entlausung von 10 Ausrüstungen in einem Entlausungsgang.

Die eigentliche Heizanlage besteht aus einem Kasten (a) mit der Feuerung und am Boden befestigtem Rost mit Aschenkasten. Anordnung der Feuerung siehe Abbildung.

Der eigentliche Entlausungskasten ist durch ein Abdeckblech und Schutzgitter von der Feuerung getrennt. Das Abdeckblech muß 5 cm kleiner sein, als das Schutzgitter, damit die heiße Luft einströmen kann.

Die Temperatur im Entlausungskasten steigt schnell an. Achtung auf Versengen der Kleider! Einbau eines Thermometers bis 150° C ist zweckmäßig.

Abänderungsvorschläge zu obigen Skizzen, die sich bewährt haben:

Um etwa herunterfallende Kleidung gegen Versengen zu schützen, ist ein herausnehmbares Drahtgeflecht 10 cm vom Boden entfernt im Innern der Kammer anzubringen. Zum Unterbringen von Wolldecken und Bettzeug werden 15 cm von der Decke der Kammer entfernt 1 cm starke Rundstangen zwischen 2 Flach- oder Winkelleisen frei verschiebbar angebracht.

Im Rauchabzug ist ein Gitter anzubringen, das verhindert, daß das Brennmaterial über den Feuerungsrost hinaus in den Rauchabzug gedrückt werden kann.

Das Drahtgeflecht ist am Boden mit einer Asbestplatte zu bedecken.

Aufbau einer Entlaufungskiste an einen russischen Ofen

Die aus den Warmluftöffnungen russischer Ofen austretende Hitze läßt sich zur behelfsmäßigen Entlaufung verwenden.

Entsprechend der Skizze wird eine nach der Ofenwand zu offene Kiste gebaut, die sich infolge der Schiefstellung durch ihr Eigengewicht an die Ofenwand anlegt. Die angegebenen Maße können je nach den gegebenen

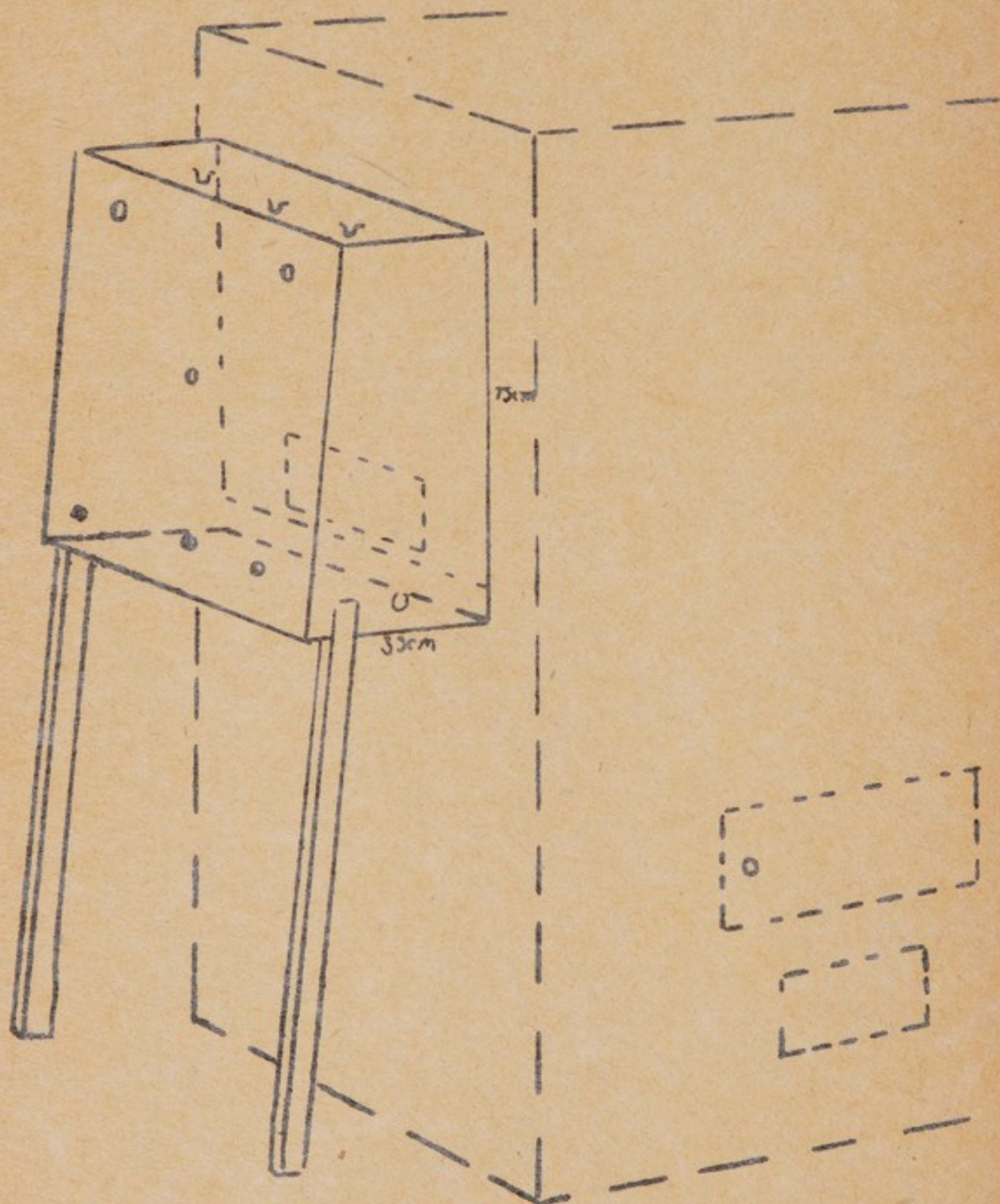


Abb. 31

Verhältnissen geändert werden. So kann z. B. auch an Stelle der Kiste ein Schrank angebaut werden. Die eingezeichneten Öffnungen dienen zur Temperaturkontrolle mit Thermometer und Temperaturregelung. Soweit sie nicht benötigt werden, sind sie mit Korken zu verschließen.

Es ist darauf zu achten, daß der Kasten nur benutzt wird, wenn das Feuer im Ofen gelöscht ist. Soweit sich in der Warmluftöffnung noch Deckel befinden, müssen sie geschlossen sein.

Bei einer Temperatur von 80 Grad muß das Entlausungsgut 120 Minuten, bei einer Temperatur von 90 Grad muß das Entlausungsgut 90 Minuten in der Kiste verbleiben. Zweckmäßig wird die im einzelnen benötigte Entlausungszeit mit Hilfe sicher verpackter Läuse und Nissen erprobt.

Temperaturen über 100 Grad sollen vermieden werden, damit das Entlausungsgut nicht leidet und Entzündungsgefahr vermieden wird. Durch die Herausnahme der Korken aus den angebrachten Öffnungen läßt sich die Temperatur in der Kiste regeln.

Die Kiste muß innen fugendicht sein und soll am Boden eine Rinne oder am freien nach dem Ofen zu gerichteten unteren Rand eine etwa 5 cm hohe Blechleiste besitzen, damit herabfallende Läuse nicht zwischen Kiste und Ofen entweichen können.

Das Entlausungsgut ist locker aufzuhängen.

Bedienung russischer Öfen

1. Im oberen Teil der russischen Öfen befindet sich ein Schieber oder ein Eisendeckel, der durch eine schmale Tür erreichbar ist. Vor dem Anheizen Schieber öffnen bzw. Deckel abnehmen.
2. Nicht länger als 3 Stunden heizen. Holz übereinanderschichten, nicht stellen, damit beim Öffnen keine Glut herausfallen kann. Soll schnell Wärme in den Raum dringen, kann man die untere große Ofentür zur Feuerstelle öffnen, aber nur wenn ständige Bewachung im Raume ist, so daß herausfallende Glut sofort bemerkt wird.
3. Sobald das Holz völlig durchgebrannt und nur noch Glut vorhanden ist, Ofen oben und unten schließen.
4. Nach Schließung des Schiebers bzw. des Deckels wird der Ofen erst richtig heiß und strahlt Wärme aus.
5. Auch bei strenger Kälte darf nicht länger als jeweils 3 Stunden geheizt werden. Zweckmäßig wird dann morgens und abends geheizt. Die Vorschrift über die Ofenwache ist abends besonders zu beachten. Normalerweise genügt dreistündiges Heizen am Morgen.

6. Stärkere Beheizung halten die Öfen nicht aus. Inbrandsetzung der Häuser ist die Folge. Der russische Ofen muß russisch geheizt werden
7. $\frac{1}{12}$ cbm Holz reicht aus für einmalige Ofenbefeuerung.

Sauna als Behelfsentlaufungsanlage

Die Sauna (Skizze siehe Abb. 32) hat sich als Behelfsentlaufungsanlage bewährt. Sie hat den Vorzug, daß sie mit den der Truppe zur Verfügung stehenden Mitteln ohne Schwierigkeiten erbaut werden kann.

1. Bau und Anlage

Zum Bau einer Sauna wird ein kleines Häuschen mit 2 Räumen benötigt. Der eigentliche Sauna-Raum braucht dabei nicht größer als $3 \times 4 \times 2$ m zu sein. Der Raum muß eine gute Wärmeisolierung besitzen. Sichere Abdichtung der Türen und Fenster ist erforderlich.

Der Fußboden des Sauna-Raumes ist mit Dielenbelag zu versehen.

Der Ofen im Sauna-Raum beheizt, wie aus der Skizze ersichtlich, eine etwa 200 Liter fassende Eisentonne (Benzinfäß), welche unten mit Eisenschrott, oben mit Steinen gefüllt ist. Der Boden der Tonne ist zu entfernen. Die Füllung der Tonne liegt also unmittelbar dem über der Feuerstelle befindlichen Rost auf. Es ist darauf zu achten, daß die Tonne fest auf dem Rost aufgemauert wird. Auf vorschriftsmäßige Schaffung eines Abzuges an der Feuerstelle (siehe Skizze) ist zu achten (Kohlenoxydvergiftung).

Der Ofen wird zweckmäßig so angelegt, daß er vom Vorraum aus befeuert werden kann; Befeuerung im Sauna-Raum selbst ist ebenfalls möglich.

In dem Sauna-Raum sind 2 Bänke, eine höhere von 110 cm und eine davor stehende niedrigere von 50 cm Höhe aufzustellen.

An der Decke sind Vorrichtungen zum Aufhängen der Kleider anzubringen.

Im Waschraum ist ein Ofen mit Tonne (Benzinfäß) für Warmwasserbereitung einzubauen. Der Fußboden dieses Raumes ist mit einem Lattenrost und einer Abflußvorrichtung für das Waschwasser zu versehen (Blechbelag, Zementierung, feste Dielung).

Bänke mit Ablagen für Kleidung und Waschzeug sind vorzusehen.

2. Arbeitsweise der Sauna

Die Sauna erlaubt ein Heißluft- und ein Dampfbad.

Das Heißluftbad ist zur Kleiderentlausung, das Dampfbad zur Körperreinigung auszunutzen.

Der Saunaofen wird zunächst 2 Stunden lang kräftig beheizt, so daß der Raum eine Temperatur von 70 bis 80 Grad erhält. Dies ist der Fall, wenn sich ein zu Kontrollzwecken im Raum aufgehängtes weißes Papier zu bräunen beginnt. Ist die Temperatur erreicht, so wird das Feuer aus dem Ofen entfernt, ein wenig Wasser auf die erhitzten Steine gegossen und der Raum kurz (bis 1 Minute) gelüftet. Die Lüftung und das Aufgießen des Wassers ist zur Entfernung der Verbrennungsgase im Raum notwendig (Kohlenoxyd).

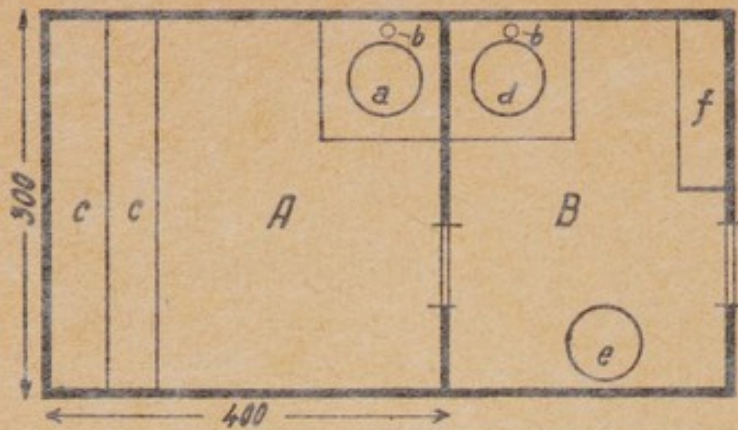
Danach werden die zu entlausenden Kleidungsstücke an der Decke aufgehängt (locker) und 2 Stunden lang im Saunaraum belassen. Die heißglühenden Steine gewährleisten den Fortbestand der gewünschten Temperatur von 70 bis 80 Grad. Das Dampfbad wird im Anschluß daran durch Begießen der erhitzten Steine im Saunaofen mit heißem Wasser erzeugt. Das Begießen hat langsam in Abständen und kleinen Mengen zu erfolgen. Die zu entlausende Bekleidung ist vor Beginn des Dampfbades aus dem Saunaraum zu entfernen.

3. Leistung der Sauna

Die nach den angegebenen Maßen erbaute Sauna hat eine Tagesleistung von etwa 80 Mann und ist damit geeignet, als Kleinentlausungsanlage bei Batl. und Regt. Verwendung zu finden.

Der Bau der Sauna wird für sämtliche Unterkunftsorte, in denen anderweitige ortsfeste Entlausungsanlagen bisher nicht vorhanden oder im Bau sind, empfohlen.

Die Sauna



- Grundriß:
- A. Die Sauna
 - B. Waschraum
 - a) Verdampfung
 - b) Abzug oder Schornstein
 - c) Bänke
 - d) Warmwasserbereitung
 - e) Wasservorrat
 - f) Waschbank

Abb. 32

Der Verdampfungssofen

Grundriß:

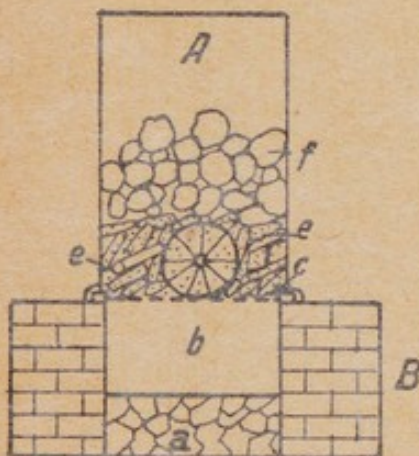


Abb. 32a

Seitenriß:

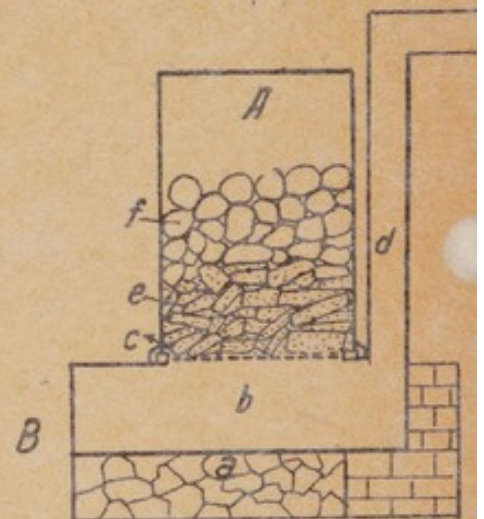


Abb. 32b

- A. Tonne
B. Ofen
- a) Lehm oder Steinschicht
 - b) Feuerung
 - c) Eisenrost
 - d) Abzug
 - e) Eisenschrott
 - f) Steine

Querschnitt durch die Sauna



- a) Bänke
- b) Ofen

Abb. 32c

Entlaufungshütte mit Bodenheizung (Abb. 33).

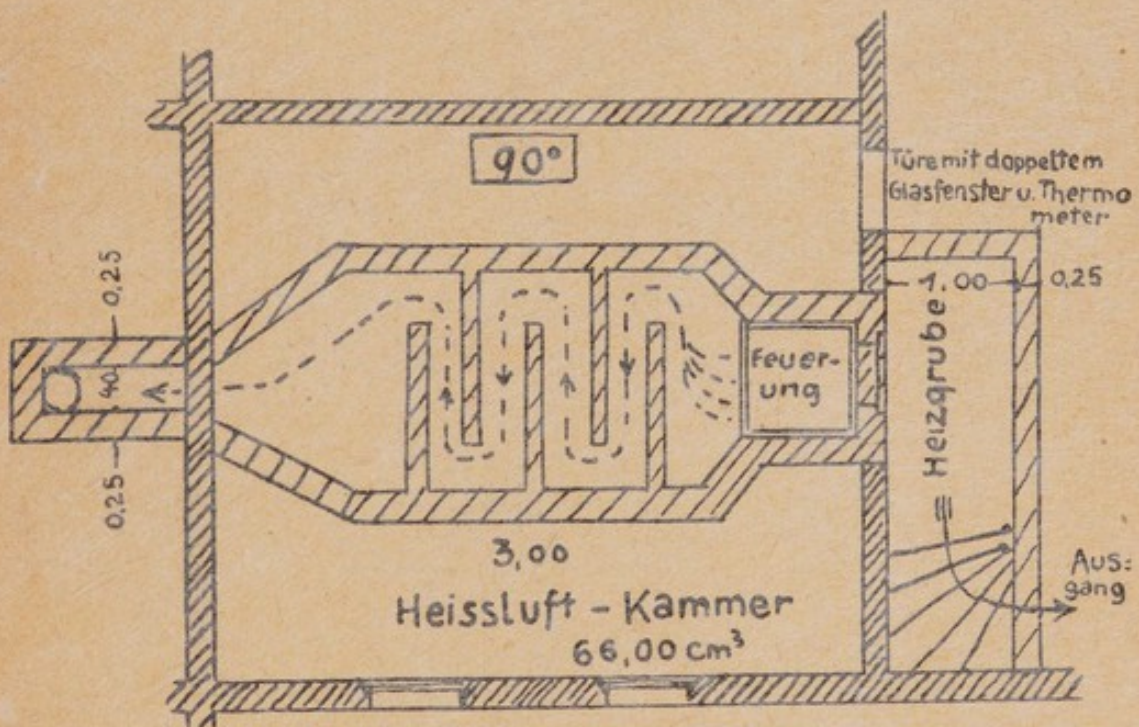
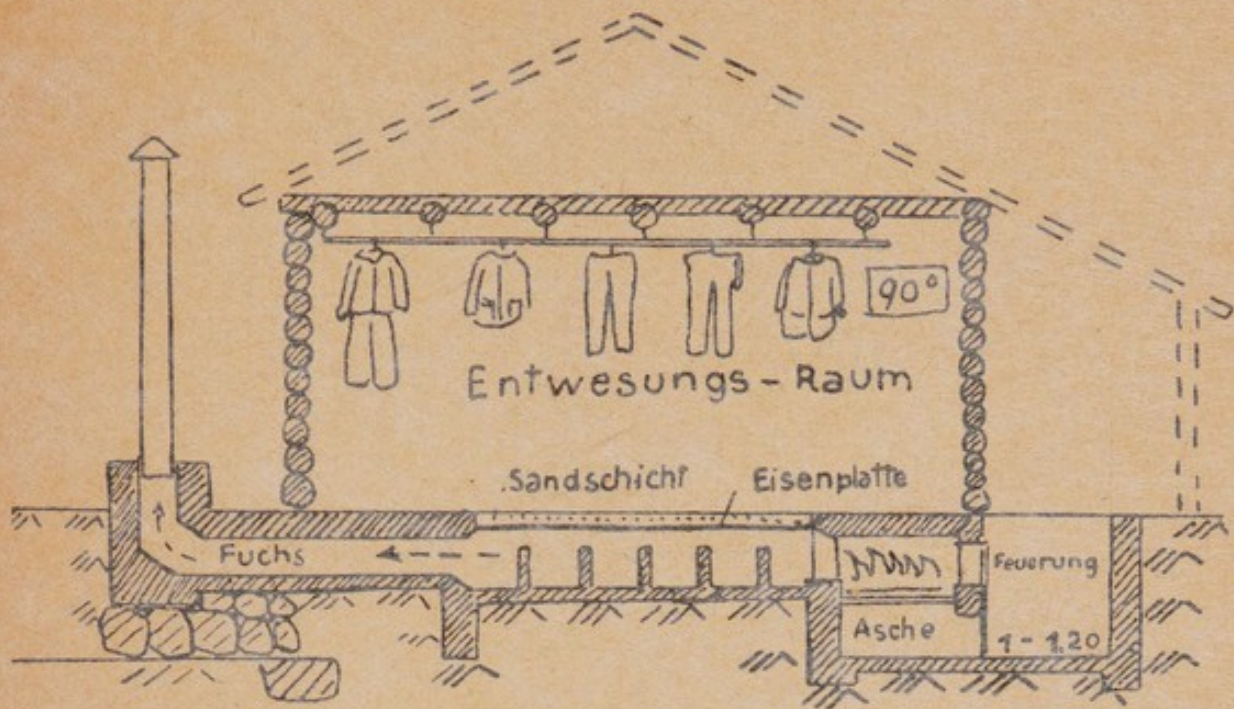


Abb. 33

Neubau oder unter Verwendung vorhandener Hütten und Häuser. Beheizung von einer Versenkgrube aus durch liegenden Ofen mit Zügen, 80 cm tief in das Erdreich eingelassen, oberer Rand in Fußbodenhöhe. Abdeckung mit Blecheisenplatte, die mit Sand bestreut wird (gegen Brandgefahr). Ein Baderaum läßt sich anschließen.

Entlausungskammer

(Aus altem Bunker herstellbar)

Heißluftkammer und Heizraum, in welchem gleichzeitig warmes Wasser zur Körperreinigung und zum Wäschewaschen bereitet wird. Als Ofen kann unbrauchbar gewordenes Benzinfäß (Beute) verwendet werden. Ofenrohre (20 cm Durchmesser): Alte Ofenrohre, Dachrinnen und dergl. Dichtung durch Lehm. Rauchgase in möglichst langen Ofenrohren, die nicht direkt auf dem Boden der Kammer liegen sollen, durch die Kammer hindurchleiten. Die erhitzten Ofenrohre geben die Wärme an die Kammer ab. Zug wird um so besser, je weiter das Ende des Ofenrohres über das Dach der Kammer hinausreicht. Temperaturmessung durch Thermometer.

Behelfsmäßige Entlausungskammer aus Ziegelsteinen

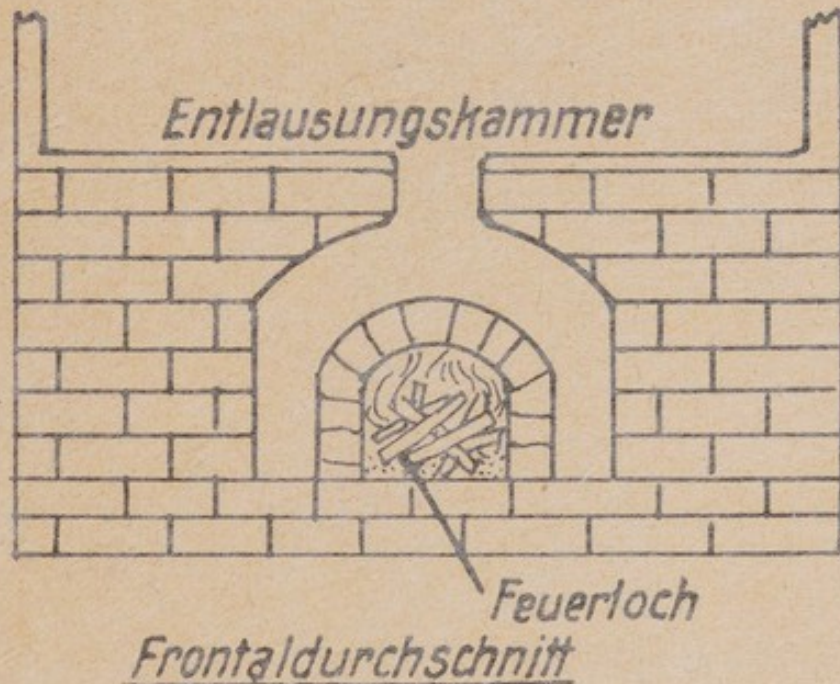


Abb. 35

Die Feuerung ist von einem Gewölbe aus Ziegelsteinen umgeben, das einen Luftmantel heizt, der direkt in die Entlausungskammer führt. So ist jede Brand- und Versengungsgefahr ausgeschlossen. Der Luftmantel hat beiderseits unten nach der Front zu Verbindungslöcher nach außen, die während der Entlausungszeit zugestellt werden.

Läusetöter

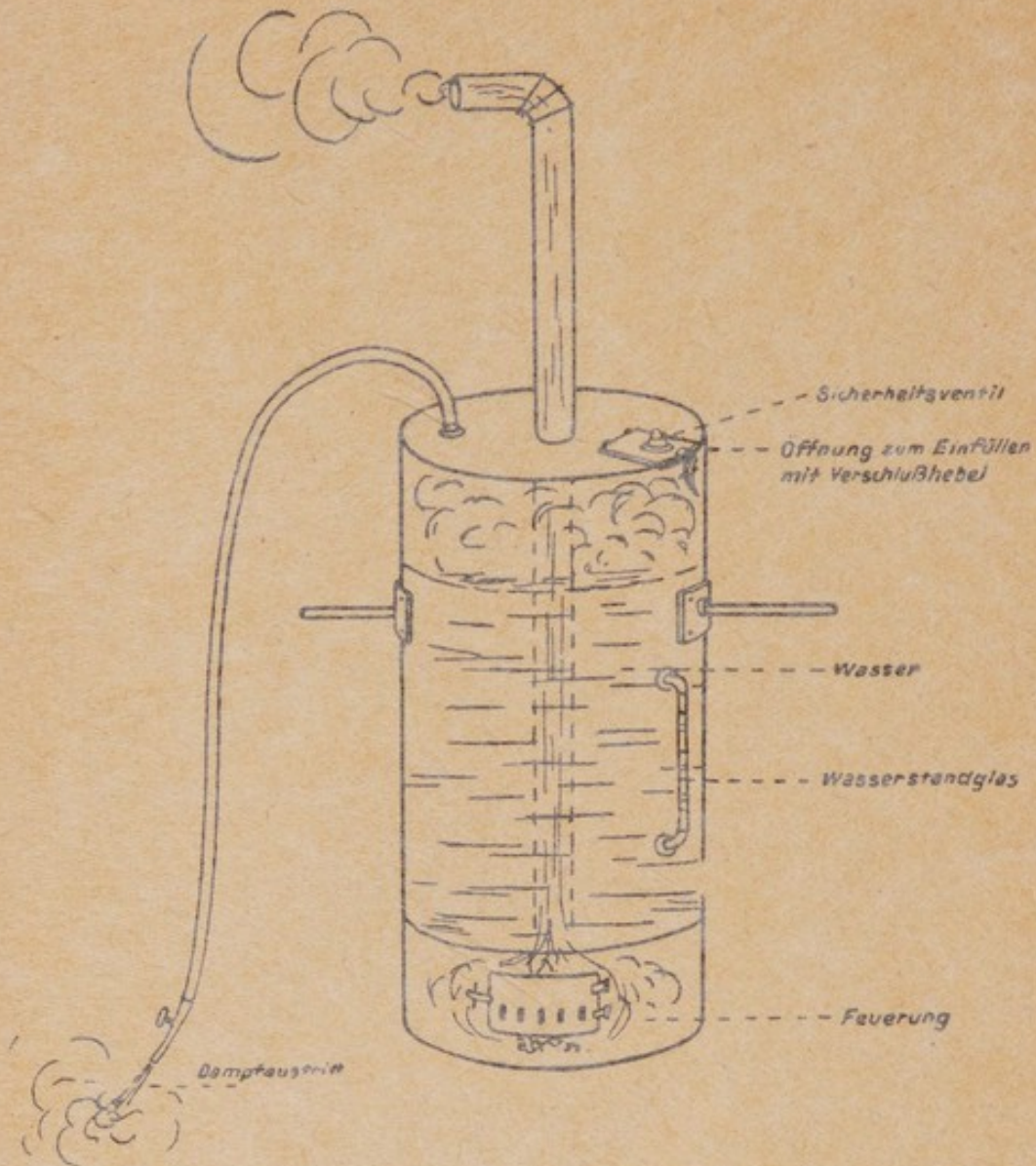


Abb. 36

Zylindrische Behälter beliebiger Größe aus Eisen mit Feuerungsraum (Holzkohle) und Wasserbehälter. Die obere Abschlussplatte des Wasserbehälters enthält:

1. eine Wassereinfüllöffnung mit Verschlussdeckel, Dichtungsring, einfaches Sicherheitsventil (Prinzip pfeifender Wasserkessel) und Überfallverschluss,
2. eine Dampfaustrittsöffnung mit aufsteckbarem Dampfschlauch und Dampfrohr,
3. Durchtrittsöffnung für Rauchabzugsrohr,
4. ein Wasserstandsglas.

An beiden Seiten des Behälters je ein einfacher Griff mit Holzverkleidung.

Das Behelfsgerät dient zur Läusebekämpfung in Unterkünten bzw. zur Entlausung von Uniform- und Wäschestücken. Die Läuse werden durch den Dampfstrahl betäubt, müssen zusammengekehrt oder aus den Uniformstücken gebürstet und dann verbrannt werden.

Entlausungszeiten bei Verwendung von Heißluft

Bei Temperaturen am Kleidungsstück von

70° = 3 Stunden,

80° = 2 Stunden,

90° = 90 Minuten.

Temperaturen über 100° C nicht verwenden, damit das Entlausungsgut nicht leidet und Entzündungsgefahr vermieden wird.

Entlausungsgut nicht zu dicht in die behelfsmäßigen Entlausungskammern bringen, damit die Heißluft gut einwirken kann.

Vorfiltrierung von Trinkwasser

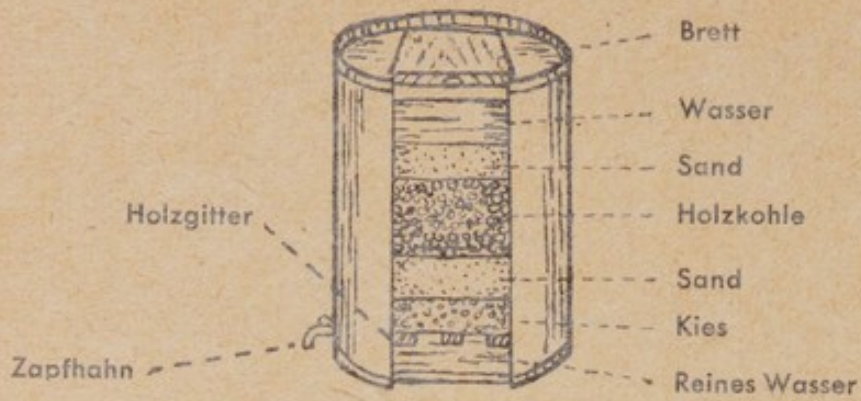


Abb. 37

oder

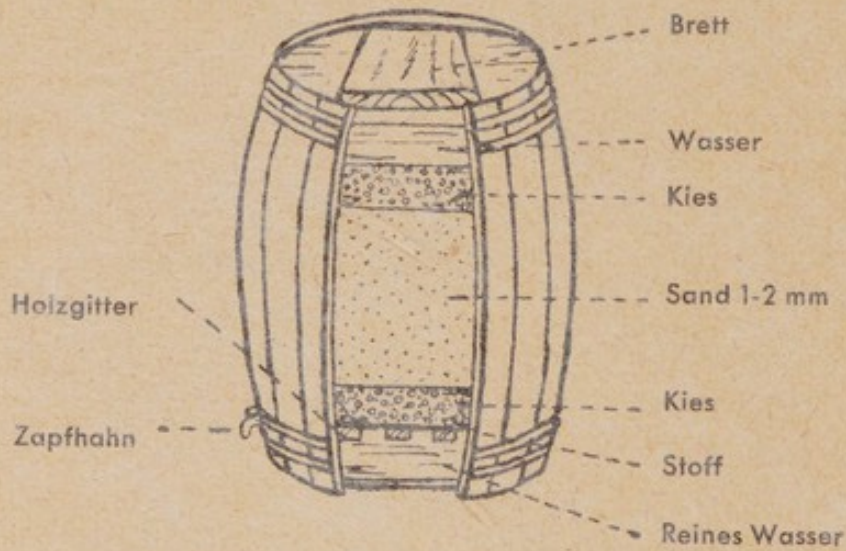


Abb. 38

Derartig gewonnenes Wasser ist noch nicht feimfrei, aber nach Kochen gut genießbar.

Anweisung zur Klärung von trübem Wasser, das vor dem Genuß noch abgekocht wird

Wo Gelegenheit zum Abkochen von Wasser gegeben ist, sollen Filtergeräte (Tornisterfiltergeräte oder Seeres-Trinkwasserbereiter) nicht verwendet werden.

Jeder vermeidbare Verbrauch von Filterschichten muß unterbleiben. (*Asbestmangel*)

Durch das Ausfällen der Trübstoffe (Klärung, Entschleimung) kann trübes und unappetitliches Wasser geklärt werden. Eigengeschmack und -geruch des Wassers werden hierdurch ebenso wenig verändert wie durch Filtergeräte. Eine Entkeimung des Wassers tritt jedoch nicht ein. Das Wasser muß anschließend an die Klärung für Genußzwecke noch abgekocht werden.

Die Klärung hat keinerlei geschmackliche oder qualitative Nachteile und geschieht wie folgt:

In einem sauberen Bottich von 1 cbm Inhalt werden 200 g gelöschter Kalk (1 Flasche) geschüttet. (Vorsicht beim Löschen des Kalkes!)

Der Bottich wird dann unter Umrühren mit Wasser gefüllt.

In einem kleineren Gefäß von etwa 2 Liter Inhalt werden 200 ccm Eisenchloridlösung mit Wasser verdünnt und dann unter weiterem Umrühren in den Bottich geschüttet.

Danach ist noch etwa weitere 5 Minuten umzurühren.

Die sich bildenden Flocken setzen sich nach Beendigung des Umrührens im Verlauf von etwa 10 Minuten ab und reizen die Wassertrübung mit sich zu Boden.

Das überstehende Wasser ist klar und durchsichtig.

Sollte ausnahmsweise die Klärung beim ersten Arbeitsgang nicht befriedigend sein, ist das Wasser nochmals 5 Minuten lang umzurühren und dann wieder 10 Minuten zur Klärung stehen zu lassen.

Es empfiehlt sich, etwa 12 cm über dem Bottichboden einen Abflaßhahn anzubringen, so daß der abgesetzte Schlamm bei der Wasserentnahme nicht aufgewirbelt wird. Nach Entleerung des geklärten Wassers muß der Schlamm in eine vorbereitete Grube ausgekippt werden.

Durch Bereitstellung von 2 oder noch mehr Bottichen kann gewährleistet werden, daß ständig klares Wasser verfügbar ist.

Die Wasserbottiche sind mit Deckeln zu versehen.

Packungen mit Kalk und Eisenchlorid stehen auf Anforderung beim A.S.P. zur Verfügung. Weitere Ausgabe erfolgt nur gegen Rückgabe der leeren Gefäße.

Transportmittel für Verwundete

a) H d j a (Abb. 39)

Bei lockerem oder hochliegendem Schnee besonders bewährt, da die bootartige Form ein Einsinken verhindert. Behelfsmäßige Herrichtung aus Sperrholz. An der Seitenwand angebrachte Schlingen zum Durchziehen von Tragenstangen erlauben Verwendung wie Krankentragen bei Geländeschwierigkeiten oder Verladen, siehe auch „Pionierdienst im Winter“, Seite 33 - Pulf -.

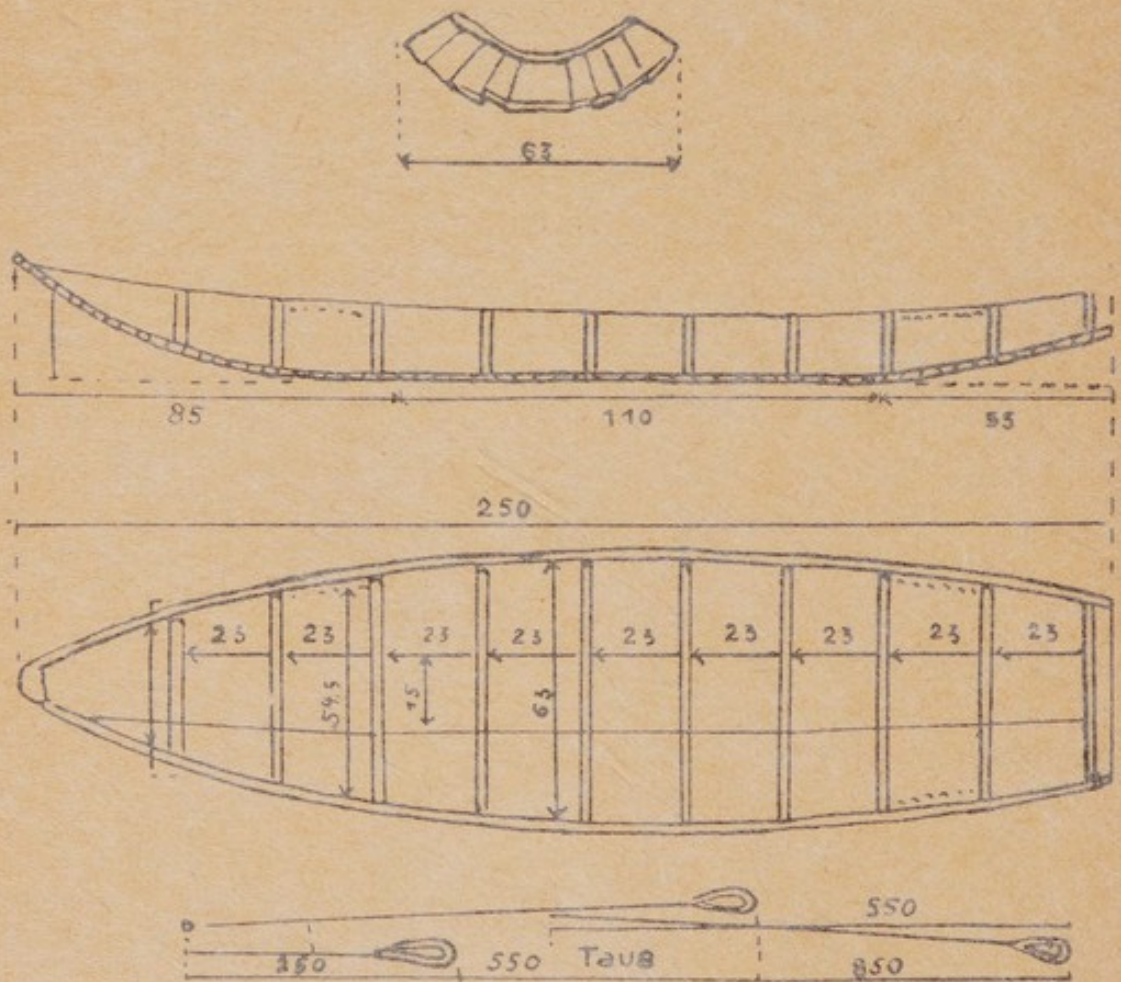


Abb. 39

b) Schitrage (Abb. 40)

Im Abstand der Tragenfüße aufgeschraubte 14 cm hohe, 12 cm lange Holzklöße von gleicher Breite wie die Schier.

An der Unterseite der Schier und an der Oberfläche der Klöße Blech-
eisenplatten zum Schutz des Holzes. Die Tragenfüße ruhen in einem
4 cm tiefen Loch der Holzklöße und werden durch Bolzen festgelegt.

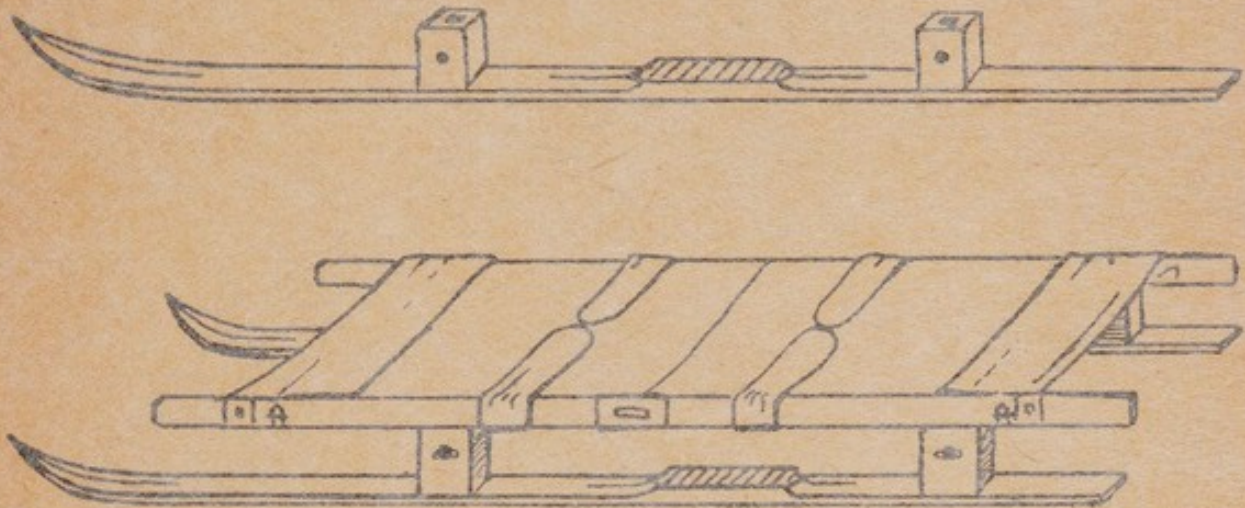


Abb. 40

c) Krankentragefahrgestell auf Rufen (Abb. 41)

Befestigung erfolgt mittels Riemen bei abgelassener Luft. Nach Festschnallen Auspumpen der Schläuche, auf diese Weise fixiert das Gestell fest auf den Rufen.

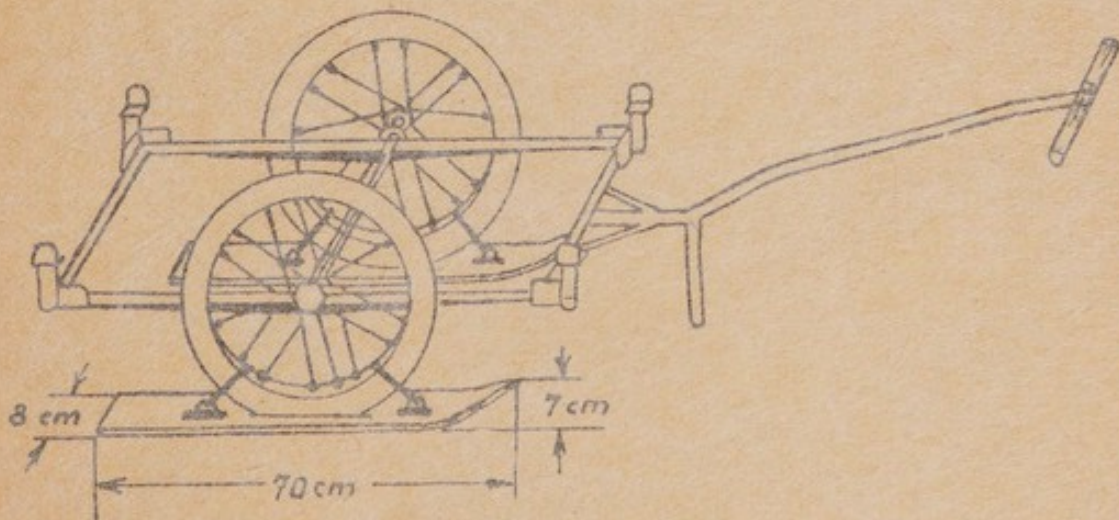


Abb. 41

d) Sanitäts-Schlitten für 2 Verwundete
(Abb. 42—42 d)



Abb. 42



Abb. 42a

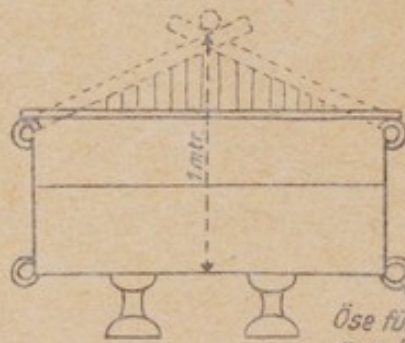
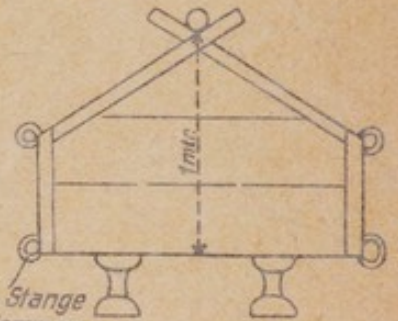


Abb. 42b



Öse für die Stange
zum Festklemmen
der Strahmatte

Abb. 42c

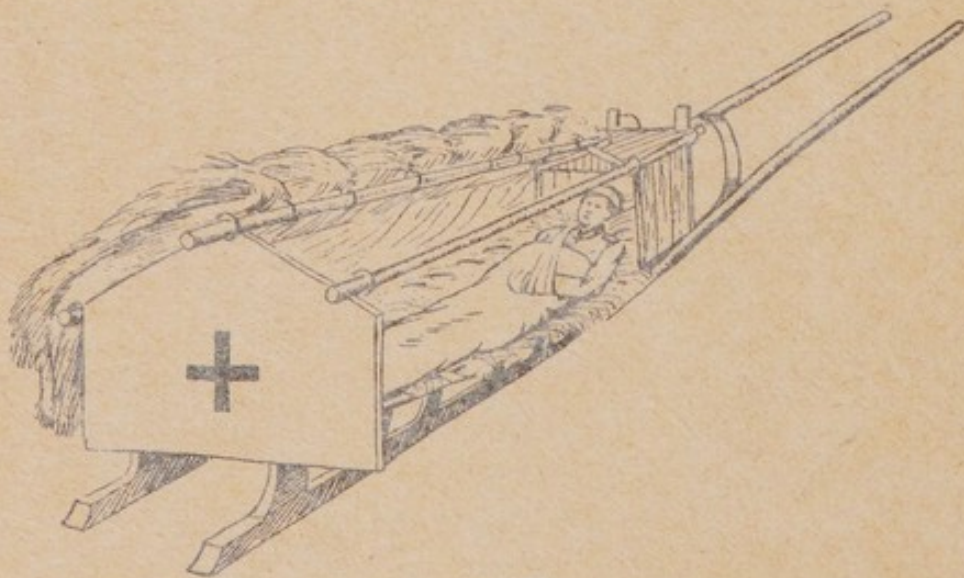


Abb. 42d

Landesüblicher Schlitten vorne und hinten durch Bretter geschlossen. Die beiden Abschlußbretter sind durch Holzleisten oder Stangen der Länge nach verbunden, und zwar entweder oben durch eine oder zwei Leisten oder Stangen und seitlich durch je eine Stange, die aber in zwei Ösen liegt und beim Beladen entfernt werden kann.

Als Bedeckung des Schlittens dient eine geflochtene Strohmatte, die oben an den Längshölzern befestigt wird, so daß sie aufklappbar ist. Unten wird die Strohmatte entweder an jeder Seite durch 3 Leder- oder dergleichen Schlaufen befestigt oder durch eine Stange, die die Strohmatte festklemmt. Befestigung ebenfalls zwei einfache Ösen. Vorne ist ein Sitzbrett für den Fahrer angebracht. Ganze Höhe des Schlittens 1,10 bis 1,25 m. Ein Verwundeter liegt mit dem Kopf vorne, der andere hinten.

Es empfiehlt sich, an den Kopfsenden ein Stück Stoff, Zelttuch oder dergleichen unter die Strohmatte zu legen, damit die Strohhalm den Verwundeten nicht ins Gesicht stechen.

- e) Pferdebespannter Krankenwagen auf Rufen gesetzt (Abb. 43)

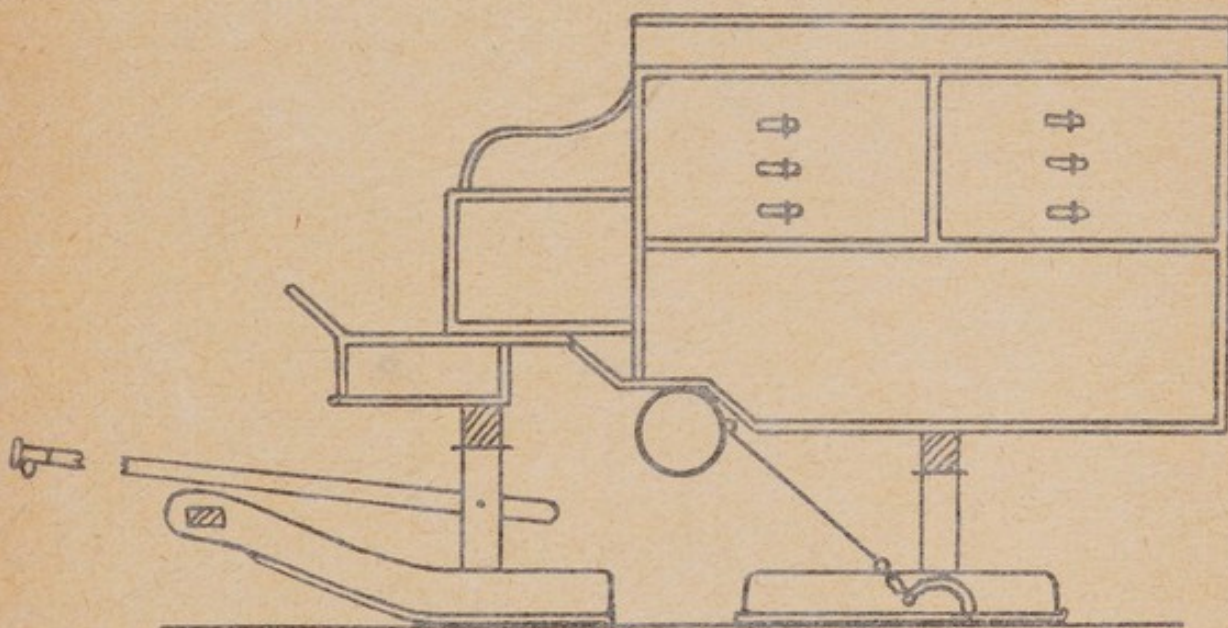


Abb. 43

Die Räder sind abgenommen, der Oberbau ist auf zweigeteilte Rufen gesetzt. Heizbarer Schlitten, für längere Fahrten geeignet.

Schlittentrage

Aufsicht



Abb. 44

Seitenansicht

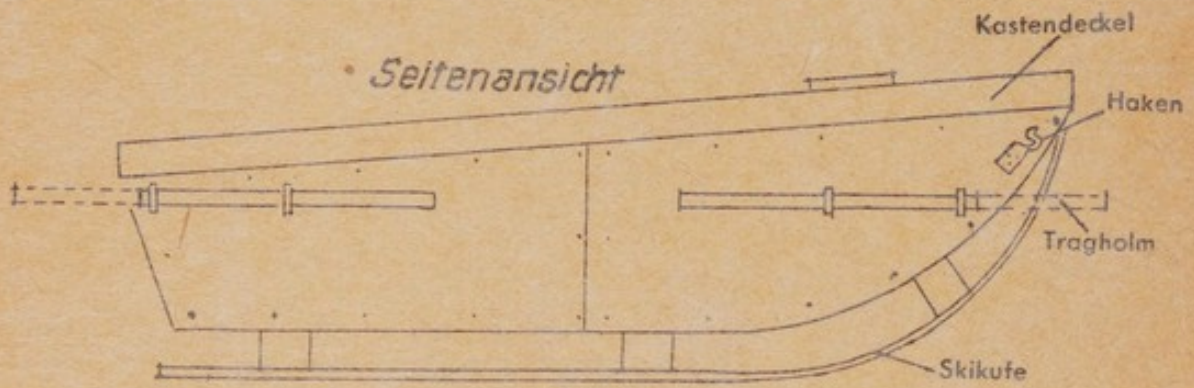


Abb. 44a

Längsschnitt

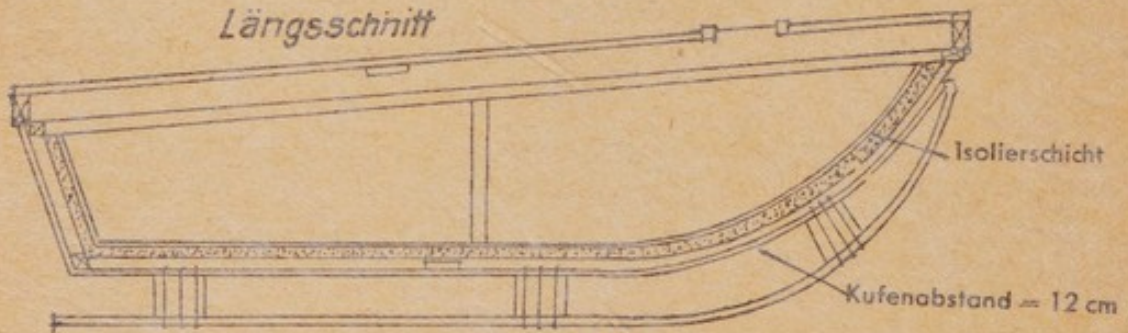


Abb. 44b

Unterseite

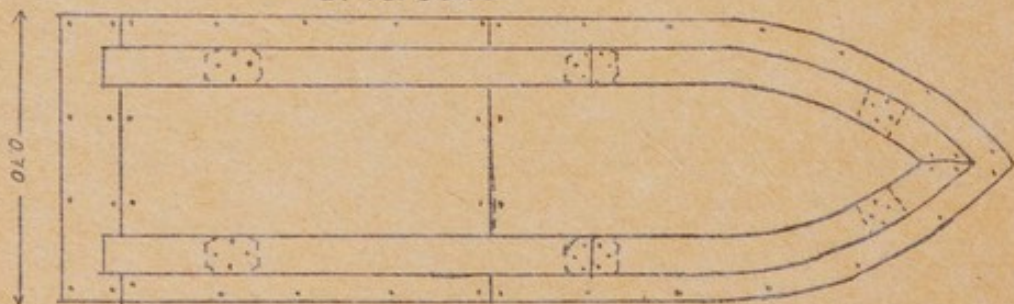


Abb. 44c

Finnische Krankentragenschleife.

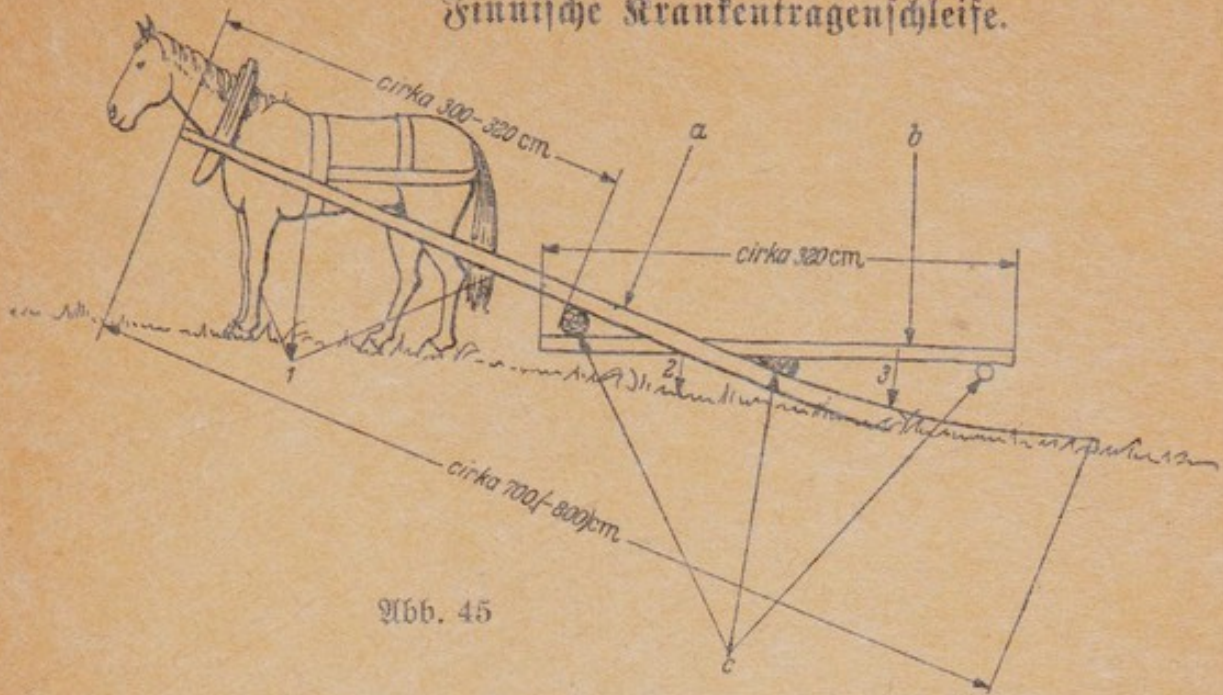


Abb. 45

Burilas (behelfsmäßig). *a* 2 Hauptstämme zu beiden Seiten des Pferdes, Abstand etwa 80 cm. *b* Tragbahnenlager aus 2 dünneren Stämmen. *c* Querverbindungshölzer (verdrahtet oder genagelt). \odot etwa 10 cm Durchmesser; \circ schwächerer Durchmesser. Federwirkung durch: 1 Pferdekörper. 2 Längshauptgerüst. 3 Freitragendes Tragbahnenlager.

Behelfsmäßiges Gerät zum Schleifen von Verwundeten.

Die unteren Enden des behelfsmäßigen „Schleifgeräts“ sind Gipfel junger Fichten. Sie bilden eine weiche, federnde Unterlage für den Verwundeten. Die beiden Stämme werden durch einen Querbalken zusammengehalten.



Abb. 46

Schnee-grube, Schneehöhle.

Der Späher muß mitunter nachts bei großer Kälte draußen bleiben. Er läuft dabei Gefahr, zu erfrieren, bzw. seine Anwesenheit dem Feinde zu verraten. Die Schneegrube bietet in solchen Fällen sicheren Schutz für die Nacht. Sie ist minen förmig anzulegen, die Öffnung oben muß seitwärts liegen, damit die durch Körperwärme und Atmung erzeugte Wärme sich länger hält. Vor Beginn der Arbeit ist ein Platz zu suchen, der möglichst vor Wind und Schneetreiben geschützt ist. Die Schneegrube ist zweckmäßig in einer dicken Schicht von festem Schnee anzulegen.



Abb. 47



Abb. 48

Für die Schneehöhle ist ein großer Schneehaufen zu suchen. Gute Tarnung ist wichtig. Der Zugang muß so klein wie möglich sein. Boden und Wände der Schneeegrube sowie der Schneehöhle sind mit Reisig, Stroh, Heu oder Zeltbahn auszuliegen. Der Zugang ist durch ein Stück Zeltbahn oder durch Stücke aus hartgepresstem Schnee abzuschirmen.

Schneeteller.

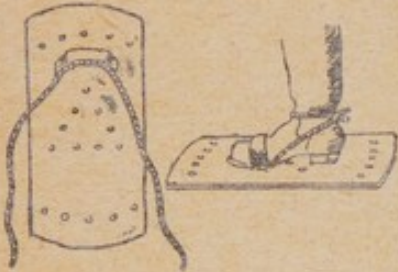


Abb. 49

Einfachste Schneeteller werden aus zwei Brettern gezimmert. Maße: dreifache Länge der Fußsohle, doppelte Fußbreite. Die Schlinge ist so anzubringen, daß der Fuß genau auf die Mitte des Brettes kommt. Außer der Schlinge werden noch zwei Schnüre (Schnürsenkel, Zwirnband, Strick) angebracht, die am Gelenkknorren zusammengebunden werden.

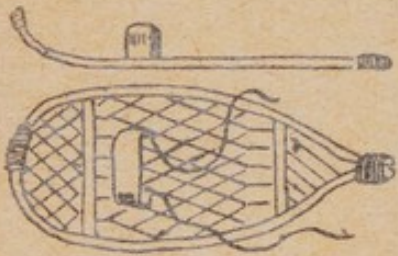


Abb. 50

Noch zweckmäßiger ist es, zwei Äste auszusuchen, die an einer Seite gleichmäßig gebogen sind. Zwischen den Ästen, die parallel am Boden liegen, werden zwei Spreizhölzer (30 cm) gelegt, die Enden danach zusammengebunden.



