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

Herausgeber: Schweizerischer Fourierverband

Band: 12 (1939)

Heft: 12

Artikel: Lebens- und Futtermittel im chemischen Krieg

Autor: Geyer, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-516471

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

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

Lebens- und Futtermittel im chemischen Krieg.

Von Hptm. E. Geyer, Gasof. Inf. Rgt. 25.

Sobald in einem Kriege chemische Kampfstoffe eingesetzt werden, sind nicht nur die Menschen und Tiere, sondern auch die Lebens- und Futtermittel ihrer direkten Einwirkung ausgesetzt. Je nach der Art und Menge des verwendeten Kampfstoffes können Lebens- und Futtermittel in ihrem Geschmack und Nährwert mehr oder weniger beeinträchtigt, aber auch mehr oder weniger vergiftet werden, wobei die Vergiftung so stark sein kann, dass Menschen oder Tiere, die derartige Nahrungsmittel verzehren, schwer erkranken oder sterben. So haben Tierversuche ergeben, dass ein Gramm Senfgas (auch Yperit oder Lost genannt), wenn es mit der Nahrung oder dem Trinkwasser aufgenommen wird, ein Pferd tötet. Eine Menge von 0,1 Gramm bedeutet für einen Hund bereits eine tötliche Dosis, und ein Mensch wird wohl kaum ein erheblich grösseres Quantum zu ertragen vermögen.*)

Aus diesen Tatsachen geht hervor, wie wichtig es ist, die Nahrungs- und Futtermittel vor Vergiftungen zu schützen und sie, wenn eine Vergiftung doch erfolgt ist, entweder auf unschädliche Weise zu vernichten oder aber zu entgiften.

Natürlich sollte möglichst wenig menschliche oder tierische Nahrung vernichtet werden müssen. Im Krieg wird sie fast immer knapp sein. Selbst wenn die notwendigen Vorräte noch vorhanden wären, wird es nicht an Schwierigkeiten des Nachschubes fehlen, sodass unbrauchbar Gewordenes oft nur schwer oder gar nicht wird ersetzt werden können.

Eine Entgiftung ist ausserdem oft unmöglich, manchmal auch in ihrem Resultat unsicher, fast immer aber mit Verlusten an Nährwert und Substanz, und zudem mit Arbeits- und Materialaufwand verbunden. Im Krieg werden an der Front die Entgiftungsmittel und die Entgiftungsmöglichkeiten überhaupt beschränkt sein. Auf alle Fälle wird man sich darauf einrichten müssen, nur jene Materialien und jenes Werkzeug zu verwenden, das man sozusagen überall entweder bei sich führt, oder aber sich leicht beschaffen kann. Es ist nutzlos, sich schöne Apparate und Gelegenheiten zur Entgiftung auszudenken, die man im Felde nicht hat und sich nicht in nützlicher Frist beschaffen kann. All diese Erwägungen führen zu dem Schluss, dass der Verhinderung der Vergiftung, den vorbeugenden Massnahmen, die entscheidende Bedeutung zukommt. Ihnen ist die allerstärkste Aufmerksamkeit zu schenken. Zum Glück braucht es dabei wenig spezielles Material und keine besondern Aufwendungen. Meist wird man an jedem Orte das Nötige vorfinden, um einen ausreichenden Schutz der Lebens- und Futtermittel bewerkstelligen zu können. Was es braucht, das sind gewisse Kenntnisse über die chemischen Kampfstoffe;

*) Vergleiche zu diesen Ausführungen vor allem: C. E. Richters: „Die Tiere im chemischen Krieg“, 4. Auflage 1939. Erschienen bei Richard Schoetz, Berlin.

ist weiter der Wille, voraus zu denken; wenn lange nichts passiert, in der Vorsicht nicht nachzulassen, und das ist weiter ein Stück praktischen Sinnes und gesunden Menschenverstandes, die uns den rechten Weg finden lassen werden.

Vom Weltkrieg 1914/18 ist über die Vergiftung von Lebens- und Futtermitteln wenig bekannt geworden. Das darf aber nicht dazu führen, dass wir die Gefahren des chemischen Krieges unterschätzen. Als die chemische Waffe angewendet wurde, war der Krieg bereits zum Stellungskampf erstarrt. Infolgedessen waren die Pferde verhältnismässig weit zurück und den Gasangriffen meist entzogen. Das gilt auch von den Futtermitteln für sie. Die Truppen aber hausten in Gräben und Unterständen, und auch die kleinern und grössern Lebensmitteldepots waren grossteils unter der Erde. Ausserdem führten die Frontsoldaten vielerorts einen ewigen Krieg gegen Ratten und Mäuse. Sie verwahrten deshalb ihre Rationen möglichst in Blechgefässen aller Art oder in andern festen Umhüllungen oder Behältern, die, wie sich dann zeigte, gleichzeitig auch weitgehend gegen chemische Kampfstoffe schützten. Es lagen also besondere Verhältnisse vor, die im heutigen oder einem zukünftigen Krieg durchaus nicht wiederzukehren brauchen. Wird in Zukunft ein Krieg infolge der Motorisierung und der Schaffung der Panzerwaffe auch nur auf Teilen der Front oder wenigstens zeitweise mehr als Bewegungskrieg ausgefochten, so werden die Lebens- und Futtermittel viel weniger „von selbst" gegen chemische Kampfstoffe geschützt sein. Ausserdem ist heute auch mit dem Einsatz chemischer Kampfstoffe aus der Luft zu rechnen, indem Flieger Gasbomben abwerfen oder auch flüssige Kampfstoffe abregnen lassen können. Das Hinterland und die Depots und Transporte sind deshalb heute weit gefährdeter als im Weltkrieg 1914/18, als die Luftwaffe für chemische Angriffe noch nicht eingesetzt wurde und auch nicht entsprechend ausgerüstet war.

Die nähern Kenntnisse der Giftwirkung vergifteter Lebens- und Futtermittel und der Entgiftung verdanken wir trotz vereinzelten Vorkommnissen nicht der Kriegserfahrung, sondern vor allem umfangreichen Tierversuchen, die in Deutschland angestellt und deren Ergebnisse veröffentlicht wurden. (Vgl. insbesondere das bereits zitierte Buch von Richters.)

Ueber das recht umfangreiche Gebiet der chemischen Kampfstoffe und ihrer Wirkungen erhält man ein übersichtlicheres Bild, wenn man sie, entsprechend ihrer Wirkung auf den menschlichen und tierischen Körper, in die bekannten Gruppen gliedert. Es sind dies:

Augenreizstoffe (Tränengas, Weisskreuz);
Nasen-, Hals- und Rachenreizstoffe (Blaukreuz, Arsenverbindungen);
Lungengifte (Grünkreuz);
Hautgifte (Gelbkreuz; Hauptvertreter das Senfgas, auch als Yperit und Lost bezeichnet).

Die Augenreizstoffe und die Lungengifte wirken im gasförmigen Zustand. Die Nasen-, Hals- und Rachenreizstoffe sind ein mikroskopisch feiner Staub, der in der Luft schwebt und wie die eigentlichen Gase unsichtbar ist. Die Hautgifte

sind Flüssigkeiten. Das Senfgas ist im chemisch reinen Zustand eine ölige, wasserklare Flüssigkeit. Das nicht speziell gereinigte, technische Produkt, mit dem man es im Kriege zu tun hätte, ist in der Regel gelblich, bräunlich oder braun gefärbt und insofern leichter von Wassertropfen zu unterscheiden, als es der chemisch reine Stoff wäre.

Die Augenreizstoffe machen kampfunfähig. Giftig sind sie nicht. Die Blaukreuzgruppe macht in der Regel ebenfalls nur kampfunfähig, ohne giftige Wirkung. Immerhin tritt eine Arsenvergiftung ein, wenn man lange Zeit ohne Maske diesem Kampfstoff ausgesetzt ist. Die Lungengifte greifen die Lunge an, machen krank oder töten, wenn sie in genügender Menge eingeatmet werden. Hautgift erzeugt, wenn Tropfen oder Tröpfchen auf die Haut gelangen, ähnliche Wunden wie Brandwunden, die sehr langsam heilen. Verdunstet Senfgas bei wärmerer Temperatur, so wirkt der Dampf als Lungengift. Bei warmem Wetter können die Dampfschwaden so konzentriert werden, dass sie bei längerem Verweilen auch die Haut angreifen und ähnliche Erscheinungen verursachen wie Senfgaströpfchen. Unsere Gasmaske schützt die Lunge aber sowohl gegen Lungengift, wie auch gegen verdunstetes Senfgas und alle andern bekannten chemischen Kampfstoffe.

Wir haben bereits festgestellt, dass die Entgiftung schwierig ist, oft auch etwas unsicher, und nicht selten unmöglich, und dass die vorbeugenden Massnahmen um so wichtiger sind, die deshalb hier zuerst behandelt werden sollen.

Gänzlich gesichtert sind Lebens- und Futtermittel natürlich, wenn sie in gassichern Räumen, z. B. abgedichteten Unterständen verwahrt werden. Das wird aber nur für relativ geringe Mengen, etwa für das, was auf den Mann abgegeben und den Besatzungen an Vorrat ausgehändigt worden ist, möglich sein. Einen in der Regel genügenden Schutz werden auch überirdische, gut abgedichtete Räume darstellen, etwa fest gebaute Häuser, oder gut gebaute Schuppen, die bestmöglichst abgedichtet worden sind. Man muss sich allerdings darüber klar sein, dass über der Erde gelegene Räume mit einfachen Mitteln nicht absolut gasdicht zu bringen sind, auch wenn alle Ritzen verstopft und die Fenster, Türen und weitern Oeffnungen sachgemäss abgedichtet werden. Infolge der fast immer vorhandenen Temperaturunterschiede und des Drucks und der Saugwirkung des Windes findet stets ein gewisser Luftaustausch von aussen nach innen und umgekehrt statt, sodass mit der Zeit, je nach Bauart und Güte der Abdichtung, Windstärke und Temperaturunterschied rascher oder weniger rasch, die vergaste Aussenluft ins Innere dringt. Ein ordentlich abgedichteter Raum wird aber immerhin so lange standhalten, dass eine mit dem Wind vorbeiziehende Gaswolke nicht in gefährlicher Konzentration eindringen kann. Wohl aber werden die Gase binnen einer oder zwei Stunden eindringen, wenn die Gaswolke bei Windstille so lange liegen bleibt.

Aber auch ein nicht abgedichteter Raum ist weit besser als eine Lagerung im Freien. Was unter einem Dach ist, ist wenigstens gegen Giftregen geschützt. Ist kein Dach vorhanden, so wird man gut tun, ein solches aus Brettern, Wellblech, Dachpappe, eventuell auch Stroh oder Tannästen und dergleichen zu bauen, wenn

im Freien Depots angelegt werden. Erweist sich dies aus irgend einem Grunde als unmöglich oder nicht empfehlenswert (z. B. aus Gründen der Tarnung), so werden die Lager wenigstens gut zugedeckt, beispielsweise mit einer Schicht von mindestens 20 cm Stroh, Tannästen oder Laub, Sand oder Erde. Die Dächer oder Bedeckungen müssen völlig dicht sein, entweder durch Verwendung yperitdichten Materials, oder bei andern Bedeckungen wie Tannästen oder Erde mit einer so hohen Lage und so gut geschichtet, dass die Gifttropfen aufgesaugt werden, bevor sie auf die Vorräte herabsickern können.

Metall ist yperitdicht, ebenso Cellophan und Stanniol, aber natürlich nur, wenn es unbeschädigt ist. Nahezu yperitdicht ist Dachpappe. Holz saugt Senfgas auf, bezw. es sickert in die Poren ein. Es wird aber ein sehr grosses Quantum brauchen, bis es tiefer ein- und vielleicht gar durch starke Bretter dringt. Wollstoff, etwa unsere Uniformen, wird sofort durchschlagen. Etwas länger halten wasserdichte Stoffe wie Zelte und Wagenblachen. Erstellt man aus solchen ein Dach, so müssen sie über die Vorräte gespannt, nicht etwa einfach auf die Lebensmittel gelegt werden. Man wird z. B. bei einem Fourgon mit Hilfe einer Stange eine Art Dachfirst anbringen und die Blache dann darüber hängen, sodass sie nach aussen schräg abfällt und der flüssige Kampfstoff abläuft. Er wird dann vielleicht auch die Unterseite der Blache benetzen, aber kaum als Tropfen auf den Inhalt des Fourgons fallen, während er weiter einsickern würde, wenn die Blache direkt auf Säcken oder Kisten aufläge.

Sehr vorteilhaft ist es, die Nahrungsmittel in kleinen Portionen gassicher zu verpacken. Konserven in luftdicht abgeschlossenen Büchsen, aber auch andere Nahrungsmittel in gut schliessenden Büchsen und Kesseln sind geschützt, ebenso alles, was in gut verschlossenen Flaschen aufbewahrt wird. Das gleiche gilt von in Stanniol gut verpacktem Käse. Was der Mann in der Gamelle untergebracht hat, wird ebenfalls vor flüssigen Kampfstoffen sicher sein, wenn er sie nicht so ungeschickt trägt, dass die Tropfen geradezu unter den Deckel fliessen können. Ueberdies ist jede Ueberdeckung oder Verpackung zweckmässig, die so dick ist, dass sie den Kampfstoff aufsaugt, seien es mehrere Lagen Packpapier, oder Heu, oder Sand, oder Stroh oder etwas ähnliches. Kartoffeln, Rüben, Kohl usw. können in den bekannten Erdmieten mit genügend dicken Dächern aus Stroh und Erde sehr gut geschützt eingelagert werden.

Im Grunde ist das Problem des Schutzes gegen die flüssigen Kampfstoffe recht einfach. Man muss sich lediglich vorstellen, dass diese Kampfstoffe sich sehr ähnlich verhalten wie ein dünnflüssiges Oel. Wo ein solches durchdringt bezw. aufgesogen wird, würde auch Senfgas einsickern oder durchsickern. Eine Verpackung oder Bedeckung, die ein dünnflüssiges Oel nicht abzuhalten oder restlos aufzusaugen vermag, bevor es die Lebens- oder Futtermittel erreicht, ist auch nicht senfgasdicht. Hält man sich das vor Augen, so wird man immer Mittel und Wege zu einem zuverlässigen Schutz finden, der stets dann ausreicht, wenn nicht direkte Gasgranatentreffer die schützende Schicht durchschlagen.

Da auch mit der Verwendung insbesondere flüssiger Kampfstoffe aus Flugzeugen gerechnet werden muss, wird man die Regeln des Gasschutzes schon im Hinterland beachten müssen. Das gilt für die Lagerung, aber auch für den Transport, der womöglich in gedeckten Eisenbahnwagen, in gedeckten Camions, auf zugedeckten Wagen, Fourgons, Karren usw. erfolgen soll. Die auf die Mannschaft abgegebenen Verpflegungsmittel werden zweckmässig im Kochgeschirr verpackt, oder im Brotsack oder Tornister gut in Wäsche oder Papier eingewickelt, wenn sie nicht bereits gassichere Umhüllungen tragen, von denen man mit Vorteil möglichst weitgehend Gebrauch machen wird.

Erfolgt aber trotz aller Vorsicht einmal eine Vergiftung, so ist es wichtig, sie zu erkennen. Man wird normalerweise den Geruch (bei Senfgas nach Senf oder Knoblauch) bemerken, man wird aber auch Tropfen und Spritzer sehen. Normalerweise wird aber auch der Angriff selber nicht unbemerkt bleiben. Einschlagende Granaten wird man nicht übersehen oder dann wenigstens ihre Spuren, wie Splitter oder bloss aufgerissene Granatkörper, kleine Löcher an den Einschlagstellen oder mindestens verbrannten oder berussten Bodenwuchs oder Boden, erkennen. Fliegerangriffe werden kaum unbemerkt bleiben, da die einschlagenden Bomben durch ihr Krachen genügend auffallen und Flieger, die Giftstoff abregnen wollen, tief hinuntergehen müssen. Die Spuren der Senfgastropfen sind an vielen Nahrungsmitteln und Umhüllungen noch sehr deutlich sichtbar, selbst wenn sie eingesickert sind. In Zweifelsfällen werden der Gastrupp oder die Einheitsspürer herangerufen, die über besonderes Spürpulver verfügen.

Neben den flüssigen Kampfstoffen als weitaus wichtigster Sparte hinsichtlich der Lebensmittelvergiftung ist nun noch von den Nasen-, Hals- und Rachenreizstoffen (Blaukreuzgruppe) zu handeln, die ebenfalls Lebens- und Futtermittel vergiften können. Sie sind aber weit weniger gefährlich als Senfgas. Der giftige Staub dieser Kampfstoffe vermag sich auf Lebens- und Futtermitteln nur in geringer Menge abzusetzen, wenn die Kampfstoffwolke sehr lange — je nach Konzentration verschieden, doch wird man meist mit Stunden rechnen können — am gleichen Orte bleibt. Dann sind alle Lebensmittel gefährdet, die nicht in gassichern Räumen oder in gassicherer Packung versorgt sind. Aber auch dann werden Räume, die wenigstens so gut als möglich abgedichtet sind, Vorteile bieten, weil ja die Gaswolke dort doch erst allmählich eindringen wird und daher weniger lang auf die Lebensmittel einwirken kann. Man wird nach einem derartigen Gasangriff Fachleute, Chemiker, herbeirufen müssen, um zu untersuchen, ob der giftige Staub sich in einer gefährlichen Menge hat niederschlagen können. Am ehesten dringt er natürlich in stark lufthaltige Nahrungs- und Futtermittel ein, wie Brot, Heu und dergl. Bei kompakten wie Fleisch, Fett, Käse wird er nur die Oberfläche stärker vergiften.

Wenn ein Angriff mit chemischen Kampfstoffen erfolgt, ist es immer möglich, wenn nicht wahrscheinlich, dass verschiedene Kampfstoffe gleichzeitig eingesetzt werden. Man darf sich also nicht durch den auffälligsten täuschen lassen und andere, vielleicht gefährlichere, übersehen. Ein Tränengas wird natürlich rascher

bemerkt als die etwas verzögert wirkenden Blaukreuzstoffe, oder als Senfgas, bei dem die Verbrennung ja erst nach einiger Zeit, 2—4 und mehr Stunden, sichtbar werden. Also keine falsche Sicherheit bei Angriffen! Unbemerkt neben relativ harmlosen Kampfstoffen können unauffälligere, aber gefährlichere angewendet worden sein. So wird man bei jedem Gasangriff womöglich einen Gasoffizier oder sonst einen Sachverständigen heranziehen, der einen möglicherweise auf wichtige Dinge aufmerksam machen kann.

Es liegt auf der Hand, dass die Entgiftungsmassnahmen möglichst sofort nach dem Angriff begonnen werden müssen. Je länger man wartet, desto tiefer können die Kampfstoffe eindringen und um so länger können sie zerstörend wirken. Eine Entgiftung durch chemische Gegenmittel wird nur in seltenen Fällen möglich sein, da diese Gegenmittel selber giftig sein können, oder den Nährwert herabsetzen oder zerstören, oder indem sie mindestens einen schlechten Geschmack oder Geruch zurücklassen. Das gilt vor allem vom Hauptentgiftungsmittel Chlorkalk. So bleibt man im wesentlichen angewiesen auf die natürlichen Helfer Luft, Sonne und Wasser.

Zur Entgiftung von Lebens- und Futtermitteln, die lediglich im Tränengas gelegen haben, genügt es in der Regel, sie zu lüften und zu sonnen, solche, denen Wasser nicht schadet, eventuell auch mit viel Wasser abzuspülen. Auch die Lungengifte werden auf diese Weise beseitigt. Tränengas und Lungengifte üben keine eigentlich vergiftende Wirkung auf Lebensmittel aus. Es kann allerdings vorkommen, dass bei langdauernder Vergasung oder später Inangriffnahme der Entgiftung ein Teil der Kampfstoffe bereits zersetzt worden ist und an sich nicht oder nur unwesentlich giftige, aber übelriechende oder einen widerlichen Geschmack oder Geruch zurücklassende Zersetzungsprodukte vorhanden sind. Lassen sich diese durch Lüften und Sonnen und eventuell Wässern nicht genügend beseitigen, so wird man die Lebensmittel wegwerfen müssen.

Das Lüften und Sonnen geschieht in der Weise, dass auf entsprechender Unterlage dünne Schichten ausgebreitet werden, die man der Sonne oder der Zugluft aussetzt. (Heu, Hafer, Mehl, Teigwaren, Reis usw.) Man wendet sie öfters oder rührt sie um. Brot wird mit Vorteil noch einmal gebacken. Auch andere Lebensmittel, denen es nichts schadet, werden mit Nutzen erwärmt.

Unter den Lungengiften nimmt Chlor eine Sonderstellung ein, indem es bei Gemüsen, Gras, Klee und andern grünen Nährstoffen die grüne Farbe und den Nährwert angreift. Pflanzen, Salat, Gemüse usw., die ihre grüne Farbe verloren haben, haben auch keinen Nährwert mehr. Im übrigen wird auch Chlor durch Lüften und Sonnen entfernt. Am meisten schadet Chlor Salaten, Obst, Gemüse und Grünfutter.

Nahrungs- und Futtermittel, die durch Nasen-, Hals- und Rachenreizstoffe vergiftet sind, werden ebenfalls gelüftet. Es ist aber schwerer, sie auf diese Weise zu entgiften. Wie bereits erwähnt, wird man im Zweifelsfall, also nach einem länger dauernden Angriff mit solchen Stoffen, einen Chemiker heranziehen müssen. Sind die Lebens- und Futtermittel stark vergiftet, so müssen sie

vernichtet werden. Weil arsenhaltig, ist eine Entgiftung nicht möglich. In vielen Fällen wird es aber genügen, bei kompakten Nahrungsmitteln (Fleisch, Käse, Fett, Butter) die äussere Schicht zu entfernen.

Von grösster Bedeutung sind nun aber die Entgiftungsmassnahmen gegenüber dem Senfgas. Bei der Explosion von Granaten oder Bomben oder aus Flugzeugen abgeregnet, wird sich dieser Kampfstoff als Spritzer, Tropfen, Tröpfchen oder als feiner Dunst auf Lebens- und Futtermitteln niedersetzen und in diese einsickern. Er verdunstet ausserordentlich langsam, erheblich langsamer als Wasser; insbesondere bei trockenem, kühlem Wetter kann er gelegentlich wochenlang haften bleiben, ohne seine Giftwirkung zu verlieren. Man wird das Vorhandensein anhand des Geruchs und mit dem Auge feststellen, aber auch mit Spürpulver. Je rascher man an die Entgiftung herangeht, um so besser. Dabei müssen stark vergiftete Lebensmittel, also solche, die zahlreiche Spritzer oder Tropfen aufweisen oder die geradezu nass von Yperit sind, ausgeschieden werden. Ihre Entgiftung ist unmöglich. Stark mit Yperit vergiftete Lebens- und Futtermittel sind daher zu vernichten. Man vergräbt sie mindestens 50 cm tief in den Boden oder verbrennt sie. Dabei ist aber mit grosser Vorsicht vorzugehen. Auf keinen Fall mit den Händen oder mit den Kleidern berühren und die Gasmaske tragen, besser noch Yperithandschuhe und Yperitstiefel. Vor allem wenn stark Vergiftetes verbrannt wird, entstehen so konzentrierte giftige Dämpfe des Kampfstoffes, dass ein oder wenige Atemzüge ohne Maske schwere Verbrennungen der Lunge bewirken oder dass sie auch die Haut angreifen können. Der abziehende Giftdampf darf auf keinen Fall mit dem Winde in Häuser oder sonst an Orte gelangen, wo Menschen und Tiere gefährdet werden könnten, solange er noch eine gewisse Konzentration aufweist. Also weg von Häusern und Menschen und nötigenfalls Absperrmassnahmen treffen!

Wasserreiche Nahrungs- und Futtermittel, also Gemüse, Obst, Salat, Kartoffeln, Rüben, Grünfutter können nicht entgiftet werden, auch wenn nur geringe Giftmengen eingedrungen sind.

Die Entgiftung ist also nur möglich bei trockenen, schwach vergifteten Nahrungs- und Futtermitteln, die nur vereinzelte Tropfen erhalten haben. Sie lohnt sich ausserdem bei kleinen Quantitäten nicht.

Ist ein grösserer Posten vergiftet, so wird man aber womöglich nicht den ganzen vernichten, sondern nur die obern und äussern Partien. Von einem Heuhaufen wird man z. B. die äussern 20 cm mit aller Vorsicht entfernen, ohne mit dem Werkzeug, das dabei vergiftet wird, die untern Partien mit dem Gift zu beschmutzen.

Im übrigen besteht die Entgiftung darin, dass man den flüssigen Kampfstoff völlig zum Verdunsten bringt. Geeignete Nahrungs- und Futtermittel wird man in dünnen Schichten ausbreiten und an der Sonne oder Luft trocknen. Häufiges Wenden und Umrühren ist erforderlich. Auf diese Weise kann Heu, Hafer, Mehl, Teigwaren, Gries und dergl. entgiftet werden. Je kräftiger die Sonne, je wärmer die darüber streichende Luft, um so rascher geht der Verdunstungsprozess vor

sich. Nahrungs- und Futtermittel, die Wasser ertragen, also etwa ungemahlener Mais, Weizen und dergl. können entgiftet werden, indem sie lange Zeit sehr reichlich mit Wasser übergossen werden. Für unschädlichen Abfluss des dann vergifteten Wassers ist aber zu sorgen. Diese Methode wird sich nicht anwenden lassen bei Lebensmitteln, die Senfgas stark in sich aufsaugen, wie Hafer und Haferprodukte.

Mehl pappt mit dem Senfgas zu festen Brocken und Klümpchen zusammen. Ist die Vergiftung frisch und sind die Brocken noch fest, so ist das Mehl abzusieben, sodass die Brocken zurückbleiben. Das übrige Mehl ist als leicht vergiftet zu sonnen und zu lüften. Liegt die Vergiftung weiter zurück und ist ein Teil des Senfgases verdunstet, so zerfallen die Klümpchen wieder. Es ist dann schwieriger oder unmöglich, die stark und die schwach vergifteten Partien zu trennen.

Bei magerem Fleisch dringt Senfgas nicht tief ein. Die äussere Schicht wird in 1 cm Dicke weggeschnitten und vernichtet. Der Rest ist gut zu kochen, und zwar mit reichlich Wasser, das mehrmals abzugiessen ist. Die Küchenmannschaft trägt dazu die Gasmaske und kocht entweder im Freien, oder sie sorgt für Durchzug in der Küche, da die Dämpfe noch Giftstoff enthalten können. Bei fettem Fleisch und Speck dringt Senfgas tiefer ein. Dort sind 3 cm wegzuschneiden. Zum Entgiften genügt es nicht, Fleisch zu räuchern, weil dabei der tiefer eingedrungene Kampfstoff nicht verdunstet.

Vergiftete Milch kann nicht entgiftet werden. Hingegen sind Eierschalen undurchlässig für Senfgas.

Sind yperitdicht verpackte Lebensmittel vergiftet worden, also etwa Konserven in Büchsen, in soliden Blechgefässen, abgedichteten Kisten usw., so sind die Verpackungen gründlich zu entgiften, bevor sie geöffnet werden. Man wird sie z. B. mehrmals hintereinander mit Chlorkalk bestreuen oder mit nassem Chlorkalk bestreichen, oder in warmes Sodawasser einlegen. Hierauf ist mit reichlich sauberem Wasser zu spülen und erst dann zu öffnen. Nasser Chlorkalk und Sodawasser — womöglich heisses — zerstört Senfgas nicht sofort, sondern erst bei längerer Einwirkung.

Man merke sich noch, dass Lebens- und Futtermittel, die mit Lewisit vergiftet sind, nicht entgiftet werden können. (Lewisit ist ein flüssiger Kampfstoff von ähnlichen, doch weniger heftigen Wirkungen als das Senfgas. Er ist leicht an seinem Geruch nach Geranien zu erkennen.)

Künstlicher Nebel erzeugt keine Vergiftungen.

Wasser wird durch Augenreizstoffe und Lungengifte nicht vergiftet. Eine Vergiftung ist aber möglich durch Blaukreuzkampfstoffe und durch Senfgas. Flüsse und Bäche bringen aber stets so viel neues Wasser herbei, dass ohne Bedenken kurz nach Gasangriffen ihr Wasser wieder benützt werden kann. Es muss aber aus der Strömung herausgeschöpft werden, nicht etwa am Rande, wo es tümpelähnlich stehen könnte. Man wird auch nicht Tiere am Rande trinken lassen.

Gefährlich ist indessen stehendes Wasser. Nach Gasangriffen wird man stehendes Wasser deshalb weder für Menschen, noch für Tiere, noch zum Waschen

und Reinigen benützen, sofern anderes erhältlich ist. Ist man aber in sehr wasserarmen Gegenden absolut darauf angewiesen, so muss man sich bewusst sein, dass Senfgas schwerer ist als Wasser und dass seine Tropfen tagelang unzerstört am Boden liegen können. Daher das Wasser nicht aufrühren, sondern vorsichtig obenab schöpfen. Das abgeschöpfte Wasser wird wenn irgend möglich nochmals stehen gelassen und nur die obern zwei Drittel benützt und gekocht. Lewisitvergiftetes Wasser darf auf keinen Fall benützt werden.

Hat man Lebensmittel entgiftet, so wird man vorsichtigerweise vor der Abgabe an eine grössere Zahl Pferde oder Menschen eine Probefütterung durchführen, bei Pferdefutter womöglich mit kleinen Wiederkäuern (Schafen, Ziegen, jungem Rindvieh), nicht aber mit den wesentlich unempfindlicheren Nagetieren, bei Fleischwaren und anderem, das solche Tiere nicht aufnehmen, mit einem Hund. Teigwaren und dergl. kann man mit Fleisch oder Fleischbrühe so zubereiten, dass Hunde sie fressen. Die Probe ist aus dem ganzen entgifteten Vorrat zu entnehmen, nicht nur aus einer Ecke, und muss ein namhaftes Quantum umfassen. Zeigen sich bei dem Probetier binnen zwei Tagen keine Krankheitserscheinungen, so darf das Futter, bezw. die Nahrung abgegeben werden. Wenn möglich wird man bei giftverdächtigem Wasser eine Probetränkung vornehmen. Sollte wider Erwarten dann doch noch Gift im Futter, in den menschlichen Lebensmitteln oder im Wasser sein, so entsteht wenigstens kein grosses Unglück.

Werden vergiftete Tiere geschlachtet, so ist eine gründliche Fleischschau unerlässlich. Man wird bei lungenvergifteten Tieren die Lunge, bei solchen, die vergiftetes Futter aufgenommen, Maul, Schlund, Magen und Gedärme vernichten müssen. Beim Schlachten von Tieren mit vergifteter Haut ist vorsichtig vorzugehen, damit sich der Metzger nicht daran vergiftet.

Die Entgiftungsmassnahmen sind womöglich durch entsprechend ausgebildete und ausgerüstete Leute (Gastrupp) durchzuführen, mindestens aber mit Schutzgeräten (Yperitstiefel, Yperithandschuhe beim Gastrupp leihen, Maske, wenn vorhanden ganzer Schutzanzug). Die Entgiftung ohne einen solchen Schutz erfordert äusserste Vorsicht, ohne Maske darf sie überhaupt nicht riskiert werden. Ausserdem sind für allfällige, trotz aller Vorsicht auftretende Vergiftungen Entgiftungsmittel (nasser Chlorkalk, heisses Sodawasser oder heisses Schmierseifenwasser) bereit zu halten. Man muss sich bewusst sein, dass insbesondere die Schleimhäute gegen Hautgift besonders empfindlich sind, und ausserdem in erster Linie die Augen. Wer mit Gift zu tun hat, soll nicht mit den Händen das Gesicht berühren.

Die Vergiftungsgefahr ist eine Begleiterscheinung des chemischen Krieges. Wir müssen mit ihr rechnen und uns entsprechend vorsehen. Sie ist ernst zu nehmen, aber wehrlos ist man dagegen keineswegs. Wie auf allen Gebieten, gilt auch hier der Satz, dass eine erkannte Gefahr nur noch eine halbe Gefahr ist. Wer mit Lebens- und Futtermitteln zu tun hat, muss heute über die wesentlichen Eigenschaften und Einsatzarten der chemischen Kampfstoffe im Bilde sein. Andern-

falls ist er hilflos. Vor allem aber muss er auch wissen, dass chemische Angriffe voraussichtlich überhaupt nicht, oder dann wuchtig und überfallartig durchgeführt werden. Sobald unser Land in einen Krieg verwickelt wird, müssen die Vorsichtsmassnahmen getroffen werden, vor allem die vorbeugenden, der Schutz gegen Vergiftungen. Darin darf nicht locker gelassen werden, auch wenn wochen- und monatelang keine chemischen Kampfstoffe eingesetzt werden sollten. Es muss unser entschiedener Wille sein, schon den ersten Angriff nicht gelingen zu lassen. Das wird durchaus möglich werden, wenn das Nötige von zuoberst bis zuunterst konsequent vorgekehrt wird. Chemische Angriffe sind für Unvorbereitete und Kenntnislose furchtbar. Wer ihre Art und Gefahren sowie die — meist recht einfachen — Schutzmassnahmen aber kennt und entsprechend vorsorgt, wird die Verluste in einem Masse reduzieren können, wie es keiner andern Waffe gegenüber möglich ist.

Kantonnementsbezug im Aktivdienst.

Von Hptm. Vogt, Qm. Füs. Bat. 26.

Auch für den Aktivdienst gelten die Vorschriften des Verwaltungs-Reglements und der I. V. 1938 über den Bezug der Kantonnemente. Dies bedeutet, dass die Gemeinden vor dem Bezug der Kantonnemente zu begrüssen sind. Ist dies in besondern Fällen nicht möglich, so ist die Gemeindebehörde nach dem Bezug der Kantonnemente möglichst bald zu unterrichten. Im Aktivdienst wäre es nicht angängig, Kantonnemente zu beziehen ohne Zustimmung der Gemeindebehörde sowie der Gebäude-Eigentümer.

Anders verhält es sich im Kriege und im Falle drohender Kriegsgefahr. In diesen Fällen ist gemäss Art. 203 des Bundesgesetzes über die Militärorganisation vom 12. April 1907 jedermann verpflichtet, zum Zwecke der Ausführung militärischer Anordnungen, bewegliches und unbewegliches Eigentum der Truppenführung oder den Militärbehörden auf Verlangen zu überlassen. Der Bund leistet hierfür volle Entschädigung.

Mutationskontrolle im Aktivdienst.

Wenn sich die Mutationen in den gewöhnlichen zwei- bis dreiwöchigen Wiederholungskursen in relativ bescheidenem Umfang hielten, so sind sie im Aktivdienst verschiedentlich in einer Art und Weise gewachsen, dass sich eine tägliche Uebersicht unbedingt empfiehlt. So sind es vor allem die Urlauber, die oft Kopfzerbrechen verursachen. Die tabellarische Uebersicht, die nachfolgend gezeigt wird, erspart dem Rechnungsführer bei Erstellung des Soldbeleges zeitraubendes Suchen, wenn aus irgend einem Grunde die auf dem Soldbeleg errechneten Soldtage mit den auf dem Standortbeleg ausgewiesenen Tagen nicht übereinstimmen.