

Zeitschrift: Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse =
Gazetta militare svizzera

Band: 71=91 (1925)

Heft: 15

Artikel: Der Gaskampf

Autor: Höhn, Walter

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-4467>

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: 26.01.2026

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

und Nichtverstandenen“. Daß unerwünschte Befehle am ehesten nicht verstanden werden, leuchtet ein. Was während eines Dienstes an kostbarer Zeit einzig und allein wegen der Zweisprachigkeit verloren geht, weiß nur derjenige, der wiederholt mehrsprachige Einheiten in Rekrutenschulen oder Wiederholungskursen kommandiert hat. Solange wir uns diesen Luxus der Zweisprachigkeit mit dem dadurch bedingten Zeitverlust und Mehraufwand an Arbeit glauben leisten zu können, dürfen wir uns nicht über eine zu kurze Ausbildungszeit im allgemeinen beklagen.

Wenn ich nicht falsch unterrichtet bin, so bringen meine vorstehenden Ausführungen kein neues Postulat; sie nehmen vielmehr eine Forderung wieder auf, die früher schon gestellt wurde. Offenbar konnte sie damals deshalb nicht erfüllt werden, weil jede Division nur eine einzige Radfahrer-Kompagnie hatte und man in den Divisionen mit Mannschaften verschiedener Sprachen für den Melde- und Verbindungsdienst für alle Fälle geeignete Leute zur Verfügung haben wollte. Dieser Grund ist wohl heute dahingefallen, zum mindesten für die Auszügler-Kompagnie der Division, die ja als kombattante Einheit gedacht ist und zu diesem Zwecke mit dem leichten Maschinengewehr ausgerüstet werden soll. Einen triftigen Grund, den gegenwärtigen Zustand beizubehalten, vermag ich nicht zu finden, es sei denn man wolle auch innerhalb der Organisation unseres Wehrwesens neben der kantonalen Hoheit auch noch eine Art Proporz walten lassen, gemäß welchem jedem Kanton, der zur Division Leute stellt, auch bei den Spezialtruppen bis zur Kompagnie hinunter eine seiner Größe und Stärke angemessene Vertretung gesichert wird.

Der Gaskampf.

Von *Walter Höhn*, stud. ing., Sch.-Kp. I/5, Zürich.

Es kann nicht der Zweck dieser Zusammenstellung sein, eine lückenlose Darstellung des chemischen Krieges zu geben. Nur in großen Zügen soll versucht werden, das Grundsätzliche zu streifen.

Nachdem ich mich mit einer umfassenden Lektüre beschäftigt habe, möchte ich in erster Linie die Fachleute unter den Lesern der „Allg. Schweiz. Mil.-Ztg.“ bewegen, sich über dieses Thema zu äußern. Sie verfügen über die nötigen wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse, sowie über die notwendige taktische Schulung, die es braucht, um diese Dinge endgültig zu beurteilen.

Auf diese Weise dürfte es gelingen dem Leserkreis die Gaswaffe vertraut zu machen und die notwendige Aufklärung ins Volk tragen zu lassen. Beides erachte ich als höchst notwendig. Als Soldaten haben wir uns mit diesen neuen Kampfmitteln vertraut zu machen, die der letzte Krieg aufgebracht hat. Nur dann sind wir fähig, sie

selbst in Anwendung zu bringen oder die nötigen Abwehrmaßnahmen zu treffen. Wir sind aber auch dem Zivilisten Aufklärung schuldig: Denn bekanntlich reiten unsere Pazifisten mit Vorliebe und großer Beharrlichkeit auf dem Gaskrieg herum. Sogar Vertreter der Frauenwelt wollen uns ihre Phantasien weismachen und können einfach nicht begreifen, wie lächerlich ihnen ein solches Gasamazonentum ansteht. Daran aber, daß uns die Herrschaften immer wieder ihren Unsinn vorsetzen, sind wir selbst schuld. Beschäftigen wir uns mit der Sache, heben wir den Schleier des Mystischen hinweg, so kommt uns alles verständlich näher, so fallen alle diese Phantasien über den Haufen.

Von der Literatur, die im letzten Jahr zahlreich geworden ist, empfehle ich: Schwarte: „Die militärischen Lehren des großen Krieges“; Schwarte: „Die Technik im Weltkrieg“; Hanslian und Bergendorff: „Der chemische Krieg“; Henke: „Der Gaskampf“; Reizenstein: „Die Entwicklung des Gaskampfes“; Haldane: „Callinicus, a defense of chemical warfare“.

Die Gaskampfstoffe.

Ich möchte die Kampfgase je nach ihrer Wirkung in folgende Gruppen einteilen:

1. Die Blausäuregase.
2. Die lungenschädigenden Gase.
3. Die tränenerzeugenden Gase.
4. Die Reizgase.
5. Die hautreizenden Gase.
6. Die Sprenggase.
7. Die nebelbildenden Gase.

Die *Blausäuregase* werden von den Franzosen „les grands toxiques“ genannt (die großen Gifte). Die Franzosen verschossen im Sommer 1916 zum erstenmal Granaten mit Cyanwasserstoff (Blausäure). Die Wirkung wurde jedoch überschätzt. Zwar wirkt der Cyanwasserstoff in genügender Konzentration sofort tödlich. Diese Wirkung geht aber wegen der hohen Diffusionsgeschwindigkeit der Cyanverbindungen bald verloren, und damit schwindet auch die Giftigkeit des Kampfmittels. Es hat übrigens schon während der napoleonischen Kriege ein englischer Chemiker den Vorschlag gemacht, Artilleriegeschosse mit Blausäure zu füllen.

Die lungenschädigenden Gase. Das Chlor war der erste wichtige Gaskampfstoff. Trotzdem es von den allermeisten andern Gasen an Giftigkeit übertroffen wird und sehr leicht neutralisiert werden kann, wurde es bis zum Ende des Krieges immer und immer wieder verwendet. Es hat den Vorteil, Eisen in reinem Zustand nicht anzugreifen, und kann also leicht in Behältern aufbewahrt werden. Wirksamer als das Chlor selbst erweisen sich seine Verbindungen: Eine solche (Perchlorisierter Ameisensäuremethylester) wurde von den

Deutschen als *Grünkreuz* verwendet; es wirkt, schon in geringen Mengen eingeatmet, tödlich. Die Schwaden sind bei feuchtem Wetter gut, bei trockenem jedoch kaum sichtbar. Die Wirkung am Einschlagsort dauert zirka $\frac{1}{2}$ Stunde. Nach Verschwinden der Schwaden kann das Gelände nach einer Stunde (im Sommer) bis zwei Stunden (im Winter) wieder betreten werden.

Das *Chlorpikrin* reizt durch seine Dämpfe besonders stark die Augenhornhaut. Außerdem wirkt es auf die Schleimhäute, Lungengewebe, Magen und Darmkanal schädigend ein, ruft Erbrechen und Durchfall hervor. Die Gesundung der Betroffenen erfordert mehrere Wochen.

Das *Phosgen*, eine Mischung von Chlorgas und Kohlenoxyd, wirkt auf das Lungengewebe ein. Es war schon vor dem Kriege in der Farbindustrie bekannt, ohne daß seine giftige Wirkung auffiel.

Die *tränererzeugenden Gase* zeichnen sich dadurch aus, daß sie schon in starker Verdünnung wirken, wo die andern Gase noch nicht nachzuweisen sind. So, wie die Tränengase in Anwendung kommen, ist keines von ihnen tödlich, wohl aber in größerer, praktisch nicht vorkommender Konzentration. Tränenregend wirken z. B. in einem Liter Luft: *Jodessigester* 0,0014 mg; *Bromazeton* 0,0015 mg; *Chlorazeton* 0,0018 mg; *Benzylbromid* 0,0040 mg; während z. B. im Liter Luft erst 3 mg Chlor tödlich wirken, wenn sie über $\frac{1}{2}$ Stunde eingeatmet wurden.

Die *Reizgase* finden sich unter den Arsenverbindungen. Das *Blaukreuz* (Diphenylchlorarsin) reizt noch in feinsten Verteilung Nase, Hals und Lunge. 0,03 mg (im Liter Luft) genügen, um angstvolle Beklemmung und Schwächezustand auszulösen. Bei einmaligem Einatmen werden die Lungen nach 1 Minute unerträglich gereizt. Es tritt alsdann 1—2stündige Kampfunfähigkeit ein, jedoch ohne alle Nachwirkung. In größeren Mengen eingeatmet, erzeugt der Stoff Erbrechen; jedoch ist noch nie dauernde Giftwirkung beobachtet worden. Das Blaukreuz besitzt die Eigenschaft, in feinsten Zerteilung die Maskeneinsätze zu durchdringen. Um diese nötige feine Verteilung zu erhalten, mischten die Deutschen in den Geschossen zirka $\frac{2}{3}$ Brisanzladung mit $\frac{1}{3}$ Gasstoff. Das Blaukreuz diente zusammen mit Grünkreuz und Gelbkreuz zur Schaffung der „bunten Räume“, d. h. die Gase wurden miteinander geschossen, wobei das Blaukreuz den Gegner zwingen sollte, die Maske abzunehmen und sich so der Wirkung des Gelb- oder des Grünkreuzes auszusetzen.

In die Gruppe der *hautreizenden Gase* gehört der „König der Gase“, das *Senfgas*, von den Franzosen Yperit genannt, nach seiner ersten Anwendung bei Ypern im Juli 1917. Seine Schwaden sind unsichtbar, riechen nur schwach und üben zunächst keinerlei Reiz aus. Sie behalten ihre Wirkung im Sommer im offenen Gelände zirka 6 Stunden, im Winter und an windgeschützten Stellen drei bis vier Wochen. Die Wirkung auf den Organismus beginnt ungefähr

5 Stunden nach der Vergiftung. Die Krankheitserscheinungen sind vorübergehend; nur bei sehr starker Einwirkung kommen Erblindung oder Tod vor. Nicht mehr zerstäubt, als ölige Tropfen an Gräsern und Grabenrändern niedergeschlagen, wirkt das Senfgas nach Berührung mit der menschlichen Haut ätzend auf diese, sogar durch Kleider und Stiefel hindurch.

Aehnliche Wirkung übt das *Gelbkreuz 1* (Aethyldibromarsin) aus. Auch dieses greift die Haut, vor allem die Fingernägel an. Diese schmerzen dann tagelang unter heftiger Entzündung. Einatmen hat Kampfunfähigkeit bis zu 24 Stunden zur Folge.

Eine weitere Arsenverbindung, das *Levisit* (nach seinem Erfinder Levis so genannt, auch der „Tau des Todes“) kam im Weltkrieg nicht mehr zur Verwendung. Seine Wirkung äußert sich dadurch, daß das darin enthaltene Arsen durch die Haut in den Körper eindringt und tödlich wirkt.

Die *Sprenggase* entstehen bei der Explosion der Brisanzmunition. In der Hauptsache fällt das Kohlenmonoxyd in Betracht. Es ergibt sich schon von selbst, daß also die Verwendung des Kohlenoxyds keine absichtliche ist. Von Bedeutung ist das Kohlenoxyd dann, wenn eine großkalibrige Granate in der Nähe eines geschlossenen Raumes einschlägt. Fließen die Gase dann in den Raum, so tritt Erstickten ein. Da sie chemisch sehr träge sind, durchdringen sie die Maskeneinsätze. Durch die Geruchsnerven können sie nicht wahrgenommen werden. Interessant zu wissen ist noch, daß auch beim Schießen mit Maschinengewehren aus geschlossenen Räumen (Tanks, Stützpunkte) Kohlenoxyd entsteht.

Die *raucherzeugenden Gase*. Schon bei den amerikanischen Flottenmanövern im August 1913 wurde mit künstlichem Nebel operiert. Zur Erzeugung desselben kommt in erster Linie der *weiße Phosphor* in Betracht. Er hat jedoch den Nachteil, sehr giftig zu sein und sich schon bei gewöhnlicher Temperatur selbst zu entzünden. Der ungiftige und ungefährliche *rote Phosphor* findet deshalb auch Verwendung, trotzdem er weder die gleiche Zuverlässigkeit im Verbrennen, noch den gleichen Wirkungsgrad besitzt, wie der weiße. Nach dem Phosphor ist das *Schwefeltrioxyd* der beste Rauchentwickler. Zu seiner vollen Wirkung verlangt es jedoch feuchte Luft.

Ich habe hier einige wenige Vertreter der Kampfgase geschildert. Es sind die typischen und die heute noch wirksamsten. 1916 kannte man 33 verschiedene Gase; heute kennt man beinahe 1000. Sie alle aber lassen sich in ihrer Wirkung mit einem der hier beschriebenen vergleichen.

Ich zitiere die Aussagen eines Gewährsmannes des Völkerbundes, Paterne (Italien): „Nichts berechtigt zu dem Glauben, daß man neue Gaskampfstoffe entdecken und darstellen könnte, die eine große militärische Ueberlegenheit über die bereits bekannten besitzen. Eine gegenteilige Behauptung würde dadurch ihres Wertes entkleidet, daß

sich im Weltkrieg die Anzahl der Kampfgase auf etwa 30 belief, während man heute mehr als 1000 zählt, ohne jedoch auch nur ein wirksameres als eines der drei Hauptgase des Weltkrieges gefunden zu haben. Daraus ergibt sich ferner, daß man bei den Kampfgasen einen größeren Erfolg der Chemie weder hoffen noch fürchten muß, als denjenigen, den man mit den verwirklichten Fortschritten auf dem Gebiet der Sprengstoffe bereits erreicht hat.“

Die Gasschutzmittel.

Bei Ypern hatten die betroffenen Engländer und Franzosen 35 % Gastote. Am Ende des Krieges betrugen die Verluste der Alliierten bei deutscher Beschießung mit Buntkreuz (Blau- und Grün- und Gelbkreuz) zirka 6 %, mit Gelbkreuz 2,5 % an Toten.

Der Gesamtverlust der Amerikaner, Engländer, Franzosen und Deutschen durch Gas betrug 507,000 Mann. Von den 261,000 Mann (ohne Marine), welche die Amerikaner verloren haben, sind 76,000 der Gaswirkung zuzuschreiben, das sind 29 %.

Wie oben ersichtlich, gingen die Verluste rasch zurück, mit der Gewöhnung des Mannes an das neue Kampfmittel und mit der Vervollkommnung der Schutzvorrichtungen.

Für den *persönlichen Schutz* des Mannes kommen zwei Apparate in Betracht: der Gasfilter und die Sauerstoffpatrone. Der Gasfilter hat den Nachteil, nicht gleichzeitig gegen alle Gase zu schützen; der Sauerstoffapparat hingegen, welcher diese Forderung erfüllt, ist unhandlich und teuer.

Die Haupteigenschaften an die Gasmaske sind Schutz gegen möglichst viele Kampfstoffe, Möglichkeit des raschen Ansetzens, gasdichtes Ansetzen, leichte Atmung, kleines Gewicht, bequemes Unterbringen.

Die Gasmaske besteht aus einem Stoffteil und dem (meist einschraubbaren) Filter. Der Stoffteil ist aus mehreren Lagen imprägnierten Mullstoffs zusammengesetzt, seltener aus Gummi oder Leder gefertigt. Zur Imprägnation dienen Glyzerin, Rizinusöl, Natriumverbindungen, Magnesiumkarbonat, Phenol, Soda usw. Die Nähte werden mit Lack überzogen. Ein eingenähtes Gummiband schließt die Maske an der Linie Stirne, Schläfe, Wange, Kinn an den Kopf an. Weitere Gummibänder werden über den Hinterkopf gezogen. Die Verschiedenheit der Gesichtspartien beim einzelnen Mann verlangt ein genaues Anpassen der Maske. Nur wenige Modelle schließen hinten am Kopf ab. Vorn trägt die Maske eine Oeffnung mit Gewinde zum Einschrauben des Filters. Unter demselben befindet sich meist das Ausatemungsventil, oben links und rechts zwei Oeffnungen für die Augengläser. Diese sind aus Zellon oder Glimmer eingesetzt. Sie werden mit Seifenstiften eingefettet, um das Trübwerden durch Wasserdampf zu verhindern. Bei vielen Modellen sind beidseitig der Augen sogen. Wischfalten eingenäht, handschuhfingerartige Einbuchtungen,

welche erlauben, mit dem Zeigfinger die angetrübten Gläser zu putzen. Neuere Masken tragen Gläser, welche den Wasserdampf aufsaugen und so das Trübwerden verhindern. Der Einsatz soll die durchgesogene Luft von den Gasen reinigen dadurch, daß er diese chemisch bindet. Er besteht aus 1—3 Schichten mit einer Dicke von 3—8 mm. Häufig sind die Schichten durch Siebe voneinander getrennt. Ich gebe ein Beispiel für die Zusammensetzung eines Einsatzes (englisch, Modell 1916):

Außenschicht: Natronkalk mit wenig Permanganat.

Mittelschicht: Knochenkohle mit wenig Alkalizusatz.

Innenschicht: Bimskies oder Diatomeenerde getränkt mit schwefelsaurem Natron.

Die Amerikaner verwendeten als Hauptbestandteil Kokosnußkohle, die Deutschen Kiefernkohle. Die beste Holzkohle soll Zedernkohle sein.

Die *Sauerstoffapparate* kamen im Weltkrieg nur ausnahmsweise als Schutzmittel in Betracht. Mit ihnen wurden Sanität, Bergetrupps und Sappeure, die besondere Arbeiten verrichten mußten, ausgerüstet. Die Weiterentwicklung des Sauerstoffapparates ist jedoch von großer Bedeutung; denn nur er allein wird die Atmung von der Umgebung gänzlich unabhängig gestalten können.

Die Wirkung des Senfgases, die sich nicht nur auf Augen und Atemorgane erstreckt, sondern auf den ganzen Körper, verlangt Erweiterung des Gasschutzes in Form einer *Schutzkleidung*. Ein solcher Anzug soll vollkommen nach außen abschließen, bequem, damit er die Kampffähigkeit des Mannes nicht beeinträchtigt, und gegen Witterungseinflüsse und mechanische Beschädigungen unempfindlich sein. Solche Schutzanzüge waren im Weltkrieg überall im Gebrauch; jedoch vermochte keiner restlos zu befriedigen.

Gegen die Wirkung des Senfgases verwendeten die Franzosen anstatt Schutzanzügen *galenische Mittel*. Die meist verwendete Schutzsalbe bestand aus 45 % Zinkoxyd, 30 % Leinöl, 10 % Schweinefett, 15 % Lanolin.

Besondere Entseuchungstruppen streuten, um durch Senfgas vergaste Gebiete wieder gangbar zu machen, Chlorkalk. Diese Leute trugen bei der Arbeit außer der Maske eine Schutzkleidung, Ueberschuhe und Handschuhe.

Ueber die *Gasabwehr* äußert sich der deutsche Professor Haber in einem seiner Vorträge: „Nicht allein die Güte der Gasschutzmaske, sondern auch die Gasdisziplin der Truppe, d. h. das Verhalten des einzelnen Soldaten zu seinem Gerät sowie die sachgemäße Pflege und der richtige Gebrauch desselben, bewirken den erforderlichen Gasschutz. Eine strenge Auslese schied im Weltkrieg bei allen Kriegführenden die Mannschaft, die vermöge dieser Gasdisziplin standhielt und ihre Aufgabe erfüllte, von der soldatisch minderwertigen Masse, die die Gefechtsposition beim Gasangriff aufgab.“

Außer der Maske als persönliches Gasschutzmittel kannte man den *Kollektivgasschutz*. Es sind in erster Linie die gasdichten Unterstände zu erwähnen; meist dienten sie als Verbandplätze. Sie wurden mit sogen. Dougoutdecken ausgeschlagen, Baumwolldecken mit Paraffinöl und Leinölfirnis getränkt. Die Franzosen kannten die sogen. Erdfilter, steinfreie Humusdecken.

Bei den Russen war das Feuer ein geschätztes Abwehrmittel. Sie verbrannten vor ihren Gräben auf Scheiterhaufen nasses, schlecht-brennendes Material, das viel Rauch erzeugt. Ferner verbrannten sie Naphtha. Durch die Wärme soll sich die Luft mit dem Gas heben und gleichzeitig das Gas sich mit dem Ruß binden.

Für die Gasabwehr ist ein sorgfältiger Wachdienst unentbehrlich. Als Anzeichen für die Vorbereitungen eines feindlichen Blasangriffes gelten:

1. Metallisches Klirren im feindlichen Graben.
2. Stärkerer Verkehr beim Gegner.
3. Schwacher Gasgeruch.
4. Veränderungen an der Brustwehr des feindlichen Grabens.
5. Zischen und Wolke.

Der eigene Frontwetterdienst muß täglich mitteilen, ob das Wetter für einen feindlichen Angriff günstig ist, damit alsdann erhöhte Gasbereitschaft befohlen werden kann.

Sobald der Gegner seinen Angriff beginnt, erschallt der Gasalarm. Er muß sich von anderm Alarm scharf unterscheiden: z. B. Pfeifen von Sirenen, Anschlagen von Glocken, Abschießen von Leuchtraketen, Anzünden von Fanalen.

Der Gasangriff.

Für die Durchführung des Gasangriffes kennen wir vier Verfahren:

1. Das Gasblasen.
2. Das Gasschießen.
3. Das Gaswerfen.
4. Das Gasabwerfen.

Das *Blasverfahren* war die erste wirksame Anwendung der Gaswaffe. Zu seiner Durchführung dienen Phosgen, Chlorpikrin und Chlor, der Hauptträger des Gasangriffs. Beim ersten deutschen Chlorblasangriff wurden 6000 Gaszylinder verwendet, von der in der Industrie gebräuchlichen Form (die Hälfte aller in Deutschland verfügbaren Zylinder). Dazu wurden besonders noch 24,000 Stück hergestellt, von halber Länge der erstern. Die Mannschaften rekrutierten sich aus den Pionierbataillonen und erhielten als Offiziere Zivilchemiker.

Zum Einbau wurden je 20 Zylinder zu einer Batterie vereinigt. Auf 1 km kamen 50 Batterien, das sind 20,000 kg Chlor. Ein Gasregiment brauchte 3—5 Nächte, um 12,000 Flaschen auf den Grabensohlen einzubauen.

Die Witterung ist von großer Bedeutung für den Blasangriff. Hauptvoraussetzung ist feindwärts gerichteter Wind, nicht zu stark, nicht zu schwach, und stetig. Die Gase verhalten sich genau wie die Luft, der sie beigemischt sind, und folgen allen Strömungen derselben. Die günstige Windstärke schwankt zwischen 1,5 m/sek. und 2,5 m/sek. Es sind aber Angriffe mit 10 m/sek. bekannt. Während des Angriffs darf der Wind nicht umschlagen; Böen zerreißen die Wolke und wirbeln sie empor; Sonnenbestrahlung läßt sie aufsteigen; starker Regen schlägt sie zu Boden.

Wie die Witterung, ist das Gelände von Wichtigkeit. Am besten eignet sich ebenes Gelände, das gegen den Feind hin abfällt. Bei stärkerem Wind ist auch flach ansteigendes Terrain kein Hindernis. Die Gase bleiben in Mulden liegen; Erhebungen werden umspült und bleiben gasfrei. Coupiertes Gelände ist unbrauchbar; das Gas sammelt sich rasch in den Einschnitten und bleibt dort stecken. Bei Angriffen senkrecht über ein Tal wird die Wolke leicht das Tal hinunter getrieben. Das Abblasen von einem Wald aus ist kaum durchführbar, da der Wind im Rücken fehlt. Beim Abblasen gegen einen Wald ist möglich: Die Wolke tritt in den Wald ein und bleibt dort stecken; die Wolke fließt am Waldrand nach einer Seite oder beidseitig ab, hat also gute Wirkung, wenn der Gegner den Waldrand besetzt hält; die Wolke hebt sich, schwebt über den Wald und senkt sich hinter demselben wieder. Meistens werden Kombinationen dieser drei Fälle auftreten.

Der Blasangriff kann in einer oder in mehreren Wellen durchgeführt werden. 1918 erstreckten sich die Blasangriffe der Alliierten in vielen dutzend Wellen über Tage. Die Ausströmung einer Flasche dauert, je nach Luftdruck, 3—10 Minuten. Die Konzentration der Wolke beträgt 50 m von der Batterie entfernt zirka 0,0015 %. Bei günstiger Witterung können bis 15 km hinter der Front Todesfälle auftreten, bis 20 km Vergiftungserscheinungen, und der Geruch kann bis 30 km wahrgenommen werden.

Das *Gasschießen* gestattet einen von der Witterung weniger abhängigen Angriff. Anstatt die Wolken dem Wind zum Treiben zu überlassen, schießt man das Gas komprimiert dorthin, wo man es haben will und es sich entwickeln läßt. Im folgenden sollen die verschiedenen Schießverfahren kurz besprochen werden.

Der *Gasüberfall* verlangt schlagartiges Einsetzen und größtmögliche Konzentration. Der Mindesteinsatz ist 100 Schuß mit der Feldkanone oder 50 Schuß mit der Feldhaubitze. Die Deutschen schossen im Krieg Grünkreuz oder Gelbkreuz 1, die Alliierten verwendeten Phosgen oder Blausäure. Die Deutschen schossen oft zuerst Blaukreuz und dann, nach 2—3 Minuten, nochmals Grünkreuz. Solche mit Blaukreuz und Grünkreuz gleichzeitig vergaste Abschnitte nannte man „bunte Räume“.

Das *mittlere Gasschießen* besteht aus nebeneinander gelegten Gasüberfällen. Das Ziel wird in Felder (Hektaren) eingeteilt; auf die Mitte jedes Feldes wird ein Gasüberfall ausgeführt.

Das *große Gasschießen* ist gegen Flächen von über 5 km² bestimmt. Es wird gleich wie das mittlere organisiert. Dabein tritt aber noch der Begriff des „Gassumpfes“ auf: die wichtigen Felder werden doppelt so stark beschossen, als die unwichtigen. Die schwächer vergasten, welche die stark vergasten umgeben, werden als „Gassumpf“ bezeichnet.

Die Vorschriften der Deutschen von 1918 fassen das mittlere und große Gasschießen zum *Schwadenschießen* zusammen. Sie heben die Einteilung in Felder auf, die Größe der Teilflächen richtet sich nach der Streuung einer Batterie.

Die *Gassperren* sollen dem Gegner das Durchschreiten eines bestimmten Geländeabschnittes verunmöglichen. Die Durchführung einer Gassperre ist jedoch sehr schwierig.

Bei günstigem Gelände und guter Witterung werden Schwadenschießen zu *Dauerschießen* ausgedehnt, die mehrere Tage andauern können. Dem Gegner soll das Tragen der Maske unerträglich gemacht werden. Die im Schwadenschießen erzeugte Gasmenge wird mit dem Einsatz von 1/5—1/10 der Gasmenge pro Stunde weitergenährt.

Das *Gasbranzschießen* ist ein deutsches Verfahren. Blaukreuz-, Gelbkreuz- und Grünkreuzkampfstoff wurden in Granaten der Branzladung beigemischt. Die Splitterwirkung der Gasbranzgranaten stand der der Branzgranaten kaum nach.

Das *Verseuchungsschießen* wird in der Verteidigung angewandt. Es beruht nicht auf Ueberraschung. In ruhigem Feuer wird Gelbkreuz geschossen. Die so beschossenen Geländestrecken nannten die Deutschen „Gelbe Räume“.

War im Weltkrieg die Zusammenfassung von Artilleriemassen zum einheitlich geleiteten Ganzen für Branzschießen von großer Wichtigkeit, so war sie es beim Gasschießen noch mehr. Nur dann versprach ein Schießen Erfolg, wenn es nach gründlichen Vorbereitungen, nach ganz bestimmten Plänen im Brigadeverband oder noch größeren Artilleriekörper durchgeführt wurde.

Das *Gaswerfen* war im Stellungskrieg die wirksamste Form des Gaskampfes. Für das Gaswerfen mit Minenwerfer oder Gaswerfer gelten die gleichen Grundsätze, wie für das artilleristische Gasschießen. Die Schußweiten für Minenwerfer und Gaswerfer sind 1000 m bis 1800 m.

Unter *Gasabwerfen* verstehen wir die Verwendung von Gasmunition vom Flugzeug aus. Ich kenne aus dem Weltkrieg keinen Fall, wo von der Luft aus mit Gasmunition angegriffen wurde, wie dies mit Branzmunition geschah. Ueber die Aussichten eines solchen Unternehmens möchte ich einen Sachverständigen aus der

Völkerbundskommission, Prof. Zanetti (New York), urteilen lassen: „Eine Vergasung von Fabrikanlagen und Bergwerken aus der Luft hat gegenüber dem gleichartigen Einsatz an Brisanz für den Angegriffenen den Vorzug, daß die vergasteten Anlagen durch Entsendung sehr viel schneller wieder betriebsfähig gemacht werden könnten, als dies bei mechanischer Beschädigung oder wohl gar Zerstörung möglich wäre“.

Von Interesse ist vielleicht noch folgendes Beispiel: Zur „Vergasung“ einer Stadt vom Flächeninhalt der Stadt Basel braucht es 200—250 Tonnen Gaskampfstoff, das heißt ein Geschwader von 100—125 Flugzeugen. Bedingung für das Gelingen des Angriffs wäre: ungeschützte Bevölkerung, genaues Verteilen der Munition beim Abwerfen, vollständige Ebenheit des Bodens. Wir dürfen daraus ableiten, daß ein solcher Angriff heute noch unmöglich ist. Zum Vernebeln der gleichen Bodenfläche für die Dauer von 21½ Stunden braucht es 8 Tonnen weißen Phosphor.

Wir müssen uns bewußt werden, daß die Gaswaffe auf dem Gebiet der Taktik eine ungeheure Umwälzung hervorrufen wird, so wie es das Schießpulver vordem getan hat. Mehr noch aber dürfen wir nie vergessen, daß die Grundlagen für jeden kriegesischen Erfolg, davon unabhängig, immer dieselben bleiben werden, wie sie es im Weltkrieg, wie sie es immer in früheren Kriegen waren. Gerade nach dieser rein technischen Erörterung dürfte es am Platze sein, eine Mahnung unseres Generals in Erinnerung zu rufen:

„Der alleine entscheidende Faktor ist das durch Erziehung bis zur höchsten Potenz gesteigerte Manneswesen beim höchsten Führer bis hinunter zum letzten Trommler. Die andern Faktoren, bessere Bewaffnung, vollkommenere Ausrüstung mit technischen Hilfsmitteln, größere Zahl, geschicktere Formationen und Manövrierkunst, können die Unvollkommenheit des Manneswesens nie ersetzen und werden erst dann ihre Bedeutung bekommen, wenn vollendetes Manneswesen sich ihrer bedient, und der einzig sichere Einfluß, den sie auf Krieg und Kampf haben, ist, daß durch jede neue Vervollkommnung das Manneswesen weiter erhöhte Bedeutung bekommt.“

Schweizerische Unteroffizierstage in Zug 7.-10. August 1925.

Mitgeteilt vom Presse-Komitee, W. Zürcher, Korporal.

Die Schweizerischen Unteroffizierstage stehen vor der Türe. Das Plakat, eine schmissige, modern empfundene Arbeit des jungen Zuger Künstlers Martin Peikert, ist schon teilweise zum Aushang gelangt und muß jedes Soldatenherz aufrütteln und begeistern.

Die Vorbereitungen des Wettübungs-Komitees unter der Leitung von Herrn Major Paul Wyss, Kdt. Bat. 48, schreiten rastlos voran,