

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

**Band:** 75=95 (1929)

**Heft:** 4

**Artikel:** Giftgaskrieg, die grosse Gefahr

**Autor:** Volkart, W.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-8282>

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 16.02.2025

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

Ebenso muß der Gasschutz schon in Friedenszeiten in der Armee und in den Gemeinden vorbereitet und eingedrillt sein. Erst wenn diese Dinge in Ordnung sind, können wir auch einige erzerne Mäuler aufstellen, die zu den unsichtbaren Nachtschwärmern hinaufbellern, und lichtarme Scheinwerfer nach den Fliegern suchen lassen, schließlich auch noch einige brummende Wespen in den nächtlichen Himmel stürmen lassen, für den herzhaften Zuschauer ein grandioses Feuerwerk und Erlebnis, und vielleicht moralischer Trost für die, die unten in den Kellern schmachten. Wirksame Abwehr liefern werden uns nur Flieger, die schweizerische Bomben auf die Nester der fremden Raubvögel abwerfen.

Im vergangenen Jahr haben unsere Piloten ganz deutlich zur Frage der Qualität unseres Materials Stellung genommen. Sie haben einen schweren Stand gehabt. Und doch ist allein Qualität das, auf das sich für uns Schweizer im Frieden und im Kriege, im wirtschaftlichen Leben und in der Armee unsere Lebensfähigkeit stützt. Gute Piloten, Beobachter, Maschinengewehrschützen, Mechaniker, Flugzeuge und Bomben sind wertvoller als Quantität.

Die Frage der Luftstreitkräfte ist in der Hauptsache eine Materialfrage. Ich glaube, daß wir Schweizer genau so, wie schon ein großer Teil der europäischen Staaten, diese Frage werden lösen müssen.

Vielleicht lächelt man über meinen Optimismus und entrüstet sich über den Barbarismus der Luftkriegführung. Aber bauen unsere friedlichen Nachbarn auch nur Beobachter- und Jagdflugzeuge?

---

## **Giftgaskrieg, die große Gefahr.**

Von Oberlt. *W. Volkart*, Dipl. ing. chem., Instr.-Of. d. Infanterie, Zürich.

### **II. Teil.**

Was nun Major Endres über den

#### **Gasschutz der Zivilbevölkerung**

zu sagen weiß, ist außerordentlich wenig und meist negativ. Allerdings liegt es auch gar nicht im Interesse seiner Aufgabe, hierfür beruhigende Vorschläge zu bringen; seiner Sache ist gedient, wenn die bestehenden Möglichkeiten, die Bevölkerung zu schützen, als vollkommen unzureichend und die notwendigen Vorkehrungen als unerreichbar dargestellt werden. Die grundlegende Forderung für die Organisation und Durchführung eines wirksamen Gasschutzes ist die, daß die Bevölkerung sich nicht selbst zum Opfer macht, daß sie nicht wartet, bis sie vielleicht irgendwoher Schutz findet, sondern daß sie tätig für ihr Bestehen kämpft. Eine Stadt, die nicht in der Lage ist, sich rechtzeitig zu organisieren und in ihrer Bevölkerung Ruhe und Vertrauen heimisch zu machen, wird im Kriegsfall sicher den feindlichen Fliegern zum Opfer fallen. Die Aufgabe der angreifenden Gasflugzeuge kann, wie auch

Major Endres zugibt (S. 53), natürlich nur dann von Erfolg sein, „*wenn diese ungestört arbeiten können*“. Fälle, wie wir sie auf Seite 74 der Broschüre lesen:

„*Wenn es nur einem einzigen Vergasungsgeschwader gelingt, überraschend nach Berlin zu kommen und eine halbe (!!) Stunde lang in Ordnung und planmäßig zu wirken . . . .*“

sollten so gut wie ausgeschlossen sein.

Für die Abwehr der feindlichen Geschwader bzw. deren Wirkung kann *eine aktive und eine passive Verteidigung* unterschieden werden. Die

#### *aktive Verteidigung*

ist Sache der Armee und besteht einerseits aus einer *Luftflotte*, leichten Jagdfliegern, und andererseits aus eigens dafür aufgestellten *Flugzeugabwehrbatterien*, die beide imstande sind, zu verhindern, daß die Geschwader des Gegners eine halbe Stunde lang über ihrem Objekt kreuzen können. Die Jagdflugzeuge, die ohnehin bedeutend beweglicher sind als die schwerfälligen Bombenflugzeuge sollen diese vor Erreichung der zu belegenden Objekte vertreiben oder zur Landung zwingen. Das Abwehrfeuer der Geschütze von der Erde aus kann sehr guten Erfolg haben, da die Bombenflugzeuge zur Durchführung wirksamer Verseuchung wegen der notwendigen Erzielung von Massenwirkung und Kampfstoffkonzentration an geringere Höhen gebunden sind. Nicht daß die angreifenden Flugzeuge dadurch absolut abgeschossen werden müssen, sondern vielmehr, daß sie daran verhindert werden, in die Höhen herunterzusteigen, die ihnen allein die Erfüllung ihrer Aufgaben gestatten. Den Weg vom heimischen Flugplatz zum Angriffsziel müssen sie natürlich in größtmöglicher Höhe zurücklegen, um unerkannt ins Feindesland eindringen zu können, eine Bombardierung läßt sich aber aus diesen Höhen nicht durchführen.

Die auf Seite 75 angeführten Gründe, auf die Luftverteidigung verzichten zu müssen, *wenn* eigene Luftstreitkräfte zur Verfügung stehen, sind zu durchsichtig und zu einfältig, um so ohne weiteres geglaubt zu werden: Es ist doch allzu unverfroren, behaupten zu wollen, daß die mit Gaskampfstoffen beladenen Angriffsflugzeuge eine solche Schnelligkeit entwickeln könnten, daß die Abwehrkräfte nicht im entferntesten deren Bewegungen nachzukommen vermöchten. Ein Land, das über eigene Luftstreitkräfte verfügt, wird zweifelsohne, und sicher auch mit gutem Erfolg, der „Schnelligkeit der Raumüberwindung des Angreifers“ Abbruch tun können.

Flugzeuge, Geschütze, Scheinwerfer usw. werden aber nicht allein ausreichen, um Industrie und Bevölkerung zu schützen. Die

#### *passive Verteidigung*

ist unerläßlich und zu ihrer Durchführung muß ein neuer, sehr wichtiger und starker Faktor herangezogen werden; die *Organe der örtlichen Behörden*. Die *Bevölkerung selbst ist zur Luftverteidigung heranzuziehen*.

An erster Stelle bei der passiven Verteidigung steht die

*rechtzeitige öffentliche Warnung, der Gasalarm,*

für dessen sicheres Funktionieren die städtischen und Gemeindebehörden verantwortlich sind. Sirenen in den verschiedenen Stadtteilen (Fabriksirenen, Feuersirenen) als direkte Alarmsignale, Alarmflaggen an den Straßenbahnen als Vorbereitungszeichen machen die Bewohner auf die drohende Gefahr aufmerksam und bedeuten, daß alles in den Häusern zu verschwinden und dort das Ende des Angriffs abzuwarten hat. Die für die Erhaltung der Ordnung und der allgemeinen Sicherheit verantwortlichen Organe haben für vollständiges Räumen der Straßen, bei Nacht außerdem noch für rechtzeitiges Ablöschen alles nur irgend entbehrlichen Lichtes, sowie für Abblenden des unentbehrlichen Lichtes nach außen zu sorgen. Allgemeine Vorschriften sind zu erlassen, daß bei Fliegeralarm sofort alle Fenster geschlossen werden, daß abgeschlossene Häuser den Passanten geöffnet werden. Für jeden Stadtteil sind diejenigen Gebäude festzustellen und bekanntzugeben, die zum Aufenthalt während eines Bombardements geeignete Räume besitzen. Als Schutz gegen Gas sollen nicht die Kellerräumlichkeiten, sondern die mittleren Stockwerke aufgesucht werden, da die Gasschwaden nur dicht über dem Erdboden zur vollen Auswirkung kommen; mit der Entfernung vom Erdboden nimmt die Konzentration und damit die Wirksamkeit des Gaskampfstoffes ab. Die Brisanzbombenangriffe im Weltkrieg auf Städte haben gezeigt, daß eine Gefährdung der Mittelstöcke gut gebauter Steinhäuser nicht in Frage kommt. Dachstockwerke sind wegen Brisanzwirkung, Kellerräume wegen Gaswirkung gefährlich. Alle Endres'schen Fragen auf Seite 103 betreffend Schutz der Kinder, Kranken usw. werden daher schon zum großen Teil durch die Vorschrift gelöst, daß alle Einwohner in den Häusern bleiben und warten, bis die Gefahr vorüber ist. Die Ordnungspolizeilichen Vorschriften und Maßnahmen müssen klar, eindeutig und allgemein bekannt sein.

Bei einem am 18. November 1928 in Kiew durchgeführten Luftverteidigungsmanöver wurden z. B. folgende Bestimmungen für das Gebiet der vier an der Luftverteidigung beteiligten Bezirke getroffen:

1. Nach dem Warnungssignal bleiben die in Wohnungen und in Schutz bietenden Räumen befindlichen Personen an Ort und Stelle und gehen ihrer Arbeit wie sonst nach.
2. Bürger, die sich zur Zeit des Warnungssignals im Freien befinden, müssen in Häusern, die als Gaszufluchtstätten in Frage kommen, Zuflucht nehmen. Hierfür steht die Zeit bis zum Alarmsignal zur Verfügung.
3. Nach dem Alarmsignal nehmen alle Einwohner, die sich noch nicht von den Straßen entfernt haben, ohne Zögern in den nächsten Häusern Deckung. Jeder Verkehr auf der Straße hat zu unterbleiben.
4. Die Arbeiter aller Fabriken bleiben während des Angriffs an ihren Arbeiten.

5. Findet der Gasangriff in der Nachtzeit statt, so wird nach dem Ankündigungssignal die Stadt in vollkommenes Dunkel gehüllt. Jede von außen sichtbare Beleuchtung ist zu löschen. Fenster, Türen, Oeffnungen von Räumen, die beleuchtet bleiben müssen, sind abzudunkeln.

Im Zukunftskriege wird die *Tarnung* großer Industrieteile oder ganzer Städte durch

#### *künstliche Vernebelung*

eine große Rolle spielen. Diese wird das zielsichere Abwerfen der Gasbomben erheblich erschweren, wenn nicht ganz unmöglich machen. Schon nach den heutigen Erfahrungen läßt sich sagen, daß die Vernebelung einer Stadt sicherlich viel leichter durchgeführt werden kann als eine Vergasung. Vergleicht man in bezug auf ein und denselben Flächenraum die dazu benötigten Mengen Gaskampfstoff bzw. Nebelsubstanz, so kommt man zu der interessanten Feststellung, daß die 20fache Gasmenge gegenüber der Nebelsubstanz notwendig ist, um den entsprechenden Zweck zu erreichen. Um die Stadt Zürich zu vernebeln benötigte man demzufolge 7500 kg Nebelstoff gegenüber 150,000 kg Gaskampfstoff.

Interessant ist in dieser Beziehung der Bericht über die künstliche Vernebelung größerer Fabrikanlagen in Böblingen bei Stuttgart. Die betr. Versuche wurden von der Zentralstelle für Leiter des Feuerschutzes und Sicherheitsdienstes durchgeführt.

„Ein Versuch, der am 18. September mittags mit den großen 100 l Apparaten angestellt wurde, bezweckte, die Vernebelung einer größeren Fabrikanlage zu zeigen. Ein ziemlich lebhafter, zum Teil wechselnder Wind zwang zur Umstellung der Apparate, was, wie sich zeigte, sehr wohl möglich ist. Die Apparate wurden abgestellt und anders gruppiert, denn bei Wind ist es natürlich nötig, daß die Nebelschwaden auf das zu tarnende Objekt zugeweht werden. Die Umgruppierung ging in einigen Minuten vor sich. Während die 25 l Apparate noch von 2 Mann getragen werden konnten, sind zum Transport der 100 l Apparate kleine zweiräderige Karren notwendig. Mit 100 l Apparaten gelang es, durch eine die Sicht vollkommen verdeckende Nebelschicht von etwa 80 m Höhe, 3000 m Länge und 500 m Breite etwa 1 Stunde lang eine Fabrikanlage mit hohen Schornsteinen vollkommen zu tarnen. Die Nebelschwaden ähneln sehr dem natürlichen Nebel, so daß sie nicht schon von weitem her dem Flieger auffallen und ihn heranlocken.

Die Apparate zu 7,25 und 100 l scheinen nicht ganz billig zu sein; aber sie sind so konstruiert, daß sie auch zu Friedenszeit als stets verwendungsbereite Feuerlöschgeräte dienen können, indem sie statt mit Säure mit Wasser gefüllt werden.“

Zu dem Versuch wurde eine Anzahl von Flugzeugen mit Beobachtern entsandt, die den Bericht erstatteten, daß die Nebelwolken nicht nur die eigentlichen Gebäude, sondern auch die ganze Umgebung weit

darüber hinaus einhüllten, so daß nicht einmal mehr die Umrisse der Gebäude erkannt werden konnten. Die Versuche sind daher als vollkommen gelungen zu bezeichnen und es ist bewiesen, daß industrielle Anlagen, Dörfer und Städte bei Fliegerangriffen so geschützt werden können.

Major Endres spricht von der Verteidigung durch Vernebelung überhaupt nicht, dagegen denkt er sich die angreifenden Flugzeuge damit ausgerüstet (S. 87):

*„Namentlich das raucherzeugende Flugzeug wird beim Angriff auf Städte, die über einen gewissen Schutz durch Batterien verfügen, eine große Rolle spielen. Die eigentliche Szene der Vernichtung des Stadtinnern wird durch so dichten Rauch von der Umwelt abgeschlossen, daß die Abwehrbatterien nichts anderes zu tun vermögen, als in den Rauch zu schießen. Damit wird aber ihre Treffwahrscheinlichkeit auf einen so tiefen Grad erniedrigt, daß eine wesentliche Störung dessen, was innerhalb der Rauchmauer vor sich geht, nicht mehr zu erhoffen ist.“*

Also mit anderen Worten: Das Gasflugzeug vernebelt die Abwehrbatterien und beginnt seine Arbeit ohne Störung durch dieselben. Das ist zu schön gedacht, um wahr zu sein. Das Flugzeug soll sich decken können gegen die Artillerie, soll aber selbst freie Sicht haben auf sein Objekt?! Entweder kann sich das Flugzeug vernebeln, um sich den Abwehrbatterien zu entziehen und seinen Rückzug zu verschleiern oder aber erfüllt es seine Aufgabe und kann sich dabei des Nebels gar nicht bedienen.

Die Vernebelung gestattet also absolut aussichtsreiche Verteidigung, sobald sie gut und richtig angesetzt wird; ihre Durchführung dauert 5—10 Minuten; so daß sie auch gründlich durchgeführt werden kann, bis die gegnerischen Flieger ihr Ziel erreicht haben. Die erste Bedingung ist aber gut funktionierende Alarmierung und stete Bereitschaft der Vernebelungsorgane. Die Organisation der Vernebelung dürfte am besten der Feuerpolizei und den Feuerwehren der Gemeinden, den privaten Feuerwehren der Fabriken übertragen werden. Dies liegt um so näher, als die besprochenen Versuche in Böblingen mit den Minimaxapparaten gezeigt haben, daß diese für beide Zwecke, für Löscharbeiten wie für Vernebelung gebraucht werden können.

Trotz aller dieser Schutzmaßnahmen bleibt aber die Möglichkeit einer teilweisen Vergasung der Städte und der kriegs- und lebenswichtigen Industriezentren durch einen entschlossenen Angreifer bestehen und es handelt sich dann darum, welche Maßnahmen nach etwa vollzogener Vergasung zu ergreifen sind. Zur Behebung dieser Gefahr sind besonders aufgestellte

#### *Entseuchungs-Trupps*

damit beauftragt, die in den Straßen der Stadt sich ausbreitenden Gasschwaden unschädlich zu machen. Als fliegende Kolonnen müssen diese Detachements auf Automobilen oder Lastwagen an die betreffenden Einschlagstellen befördert werden; die einzelnen Leute sind mit vollkommenen Gasschutzrüstungen (Gasmasken oder Sauerstoffappa-

rate, gasdichte Anzüge und Handschuhe) versehen und haben die Entseuchungslösungen (Chlorkalklösungen, Schwefelleber-Seife-Lösungen) in Spritzen in der Art der Weinbergspritzen und Pumpen bei sich. Ihnen zur Seite stehen Sanitätsmannschaften unter Führung eines Arztes, die sich der Gasvergifteten annehmen und Sauerstoffapparate, Salben und Medikamente mit sich haben. *Gasdetachements* sind ja nach der neuen M. O. in der 3. Sanitätslinie gebildet. Die Entseuchungsdetachements arbeiten mit der Feuerwehr Hand in Hand, die gleich ihnen bei jedem Fliegeralarm bereit zu sein und auf ihre Wachen einzurücken haben. Entsprechend ihren gleichartigen Aufgaben werden am besten beide Organisationen miteinander vereinigt und im Frieden dementsprechend ausgebildet.

Nur die Polizei, die Feuerwehren und Entseuchungstrupps sind mit solchen gasdichten, lange anhaltenden Gasschutzausrüstungen zu versehen. Eine

#### *Ausrüstung der Bevölkerung mit Gasschutzmasken*

*erübrigt sich*, wenn die besprochenen Maßnahmen gut organisiert sind und entsprechend durchgeführt werden. Anders ist das in Fabriken, die als lebenswichtig in besonderer Gefahr stehen: dort sollen die Arbeiter zu ihrem Schutze mit Masken ausgerüstet werden. Die Fabriken organisieren auch von sich aus einen chemischen Entseuchungsdienst, um auf alle Fälle gefaßt und von fremder Hilfe unabhängig zu sein.

Ist ein solcher Gasschutz in unseren Städten und Gemeinden organisiert, dann werden die von den Pazifisten beschworenen fürchterlichen Szenen, die ein moderner, gegen die Zivilbevölkerung der Großstädte geführter Gaskrieg hervorrufen soll, von selbst verunmöglicht und der aerochemische Angriff wird erstaunlich wenig Verluste an Menschenleben zeitigen, ähnlich wie es im Kriege bei den Erdgasangriffen der Fall war. Hanslians Ansicht betr. Massenvergiftungen, die Endres als ganz abwegig darstellt (S. 109), hat unbedingt volle Gültigkeit. Massenvergiftungen werden nicht vorkommen können, wenn die Bevölkerung über Zufluchtstätten verfügt und vor allem über die Wirkungen der Kampfgase aufgeklärt ist. Der englische Oberst Villiers-Stuart sagt in einem Referate über die Luftschutzfrage: „Ohne Vorbereitung und Organisation kann leicht Verwirrung entstehen, die jedoch durch rechtzeitige Vorsorge vermieden oder wenigstens auf das Maß normaler Kriegsschrecken zurückgeführt werden kann.“ Major Endres scheint nun noch folgender Satz fragwürdig zu sein:

„Eine wesentliche Erleichterung für den Zivilisten besteht insofern, als ein Zwang zum Verbleiben und eine Kampf Tätigkeit in der vergasteten Zone für ihn nicht in Frage kommt.“ (Dr. Hanslian.)

Diese Behauptung ist aber absolut richtig, da durch das Verdampfen des Kampfstoffes an der Explosionsstelle der Bombe eine Wirkung nur bis auf ca. 700 m festgestellt werden kann, also absolut die Möglichkeit offenbleibt, in kürzester Zeit aus der vergasteten Zone herauszukommen.

Auch im Felde ging mit *dem* Augenblick die hohe Verwundetenziffer durch Senfgas zurück, da man zu der Erkenntnis kam, daß gelbkeuzverseuchte Geländeteile nicht gehalten werden können, die Truppen dagegen durch schleunigstes Verlassen derselben der Gefahr entzogen werden konnten. Die einzelne Zivilperson ist aber in noch weit geringerem Maße an ihren Platz gebunden als der Soldat.

Die Amerikaner sagen mit Recht, daß die eigentliche Grundlage für das Vorurteil gegen das Gas auf der geradezu wahnwitzig betriebenen Antigaspropaganda beruhe. Die unbeschreibliche Panik, die durch das Gas hervorgerufen wird, ist zum großen Teil der „aufklärenden Arbeit“ solcher Schriften zuzuschreiben. Paniken und Angstzustände, werden aber nur dann die unausbleiblichen Begleiterscheinungen eines Gasangriffs sein, wenn unsere Bevölkerung auf diese Propaganda hereinfällt, sich von ihr beeinflussen läßt und dadurch unfähig wird, mit aller Entschlossenheit die Bemühungen des Gegners durch Selbstschutz zunichte zu machen. Wir sind nur dann verloren, wenn wir uns selbst aufgeben.

Die vorliegenden Ausführungen haben gezeigt, daß es absolut im Bereich der Möglichkeit liegt, daß die Zivilbevölkerung eines Landes unter Gasluftangriffen durch gegnerische Fliegerstaffeln zu leiden hat, daß aber alle Sensationsmeldungen von der Vergiftung ganzer Städte u. dgl. keine Existenzberechtigung haben. Ich lasse es überhaupt dahingestellt, ob man wirklich in einem künftigen Kriege den Gaskrieg gegen die Zivilbevölkerung in dem vermuteten Maße eröffnen wird. Das wichtigste strategische Ziel liegt immer noch in der Vernichtung der feindlichen Streitkräfte, während Luftangriffe auf das gegnerische Hinterland lediglich mit früheren Belagerungen zu vergleichen sind, die für den endgültigen Kriegsausgang erst an zweiter Stelle zu bewerten sein werden.

#### Verluste.

„*Ohne Verluste geht nichts im Kriege*“ (S. 73).

So gut bei gegnerischen Luftangriffen mit Teilvergasungen und damit mit Teilerfolgen absolut zu rechnen sein wird, ebensogut muß auch damit gerechnet werden, daß durch solche Angriffe Menschenleben gefordert werden. Wenn auch bei striktester Befolgung der polizeilichen Vorschriften solche Unglücksfälle sicher auf ein Minimum reduziert werden können, so wird durch Unvorsichtigkeit und Neugier doch manches geschehen, was vermieden werden könnte. Es wird nicht viel anders sein, als bei den Bombenangriffen im Kriege, bei denen sich die Einwohner der betr. Stadt, sobald einmal einige Angriffe ohne Schaden und gut abgelaufen sind, nicht mehr an die Vorschriften gebunden glaubten. Wollen wir aber diese Fälle nicht berücksichtigen und die Behauptung untersuchen, die Major Endres in bezug auf diejenigen Leute, die sich zeitlich nicht mehr retten konnten, aufgestellt hat:

„*Wer da noch keinen Unterstand erreicht hat, stirbt rettungslos. Und das werden bei Gasüberraschungen die Mehrzahl sein*“ (S. 106).

Anders ausgedrückt lautet die Frage: Sind alle, die von Gaskampfstoffen irgendwie getroffen werden, rettungslos verloren? Die absolute Verneinung dieser Frage läßt sich durch die im Kriege gewonnenen Erfahrungen beweisen. Major Endres zitiert zwar die Worte Hanslians (S. 93):

*„Die Vervollkommnung des Gasschutzes und die Steigerung der Gasdisziplin verminderte die Todesfälle der Alliierten schließlich so weit, daß deutsche Gasartilleriebeschießung mit Buntkreuz nur noch 6%, mit Gelbkreuz sogar nur noch 2,5% Gastote hervorriefen.“*

und bemerkt hierzu:

*„Diesen Angaben widersprechen amerikanische Berechnungen, die wesentlich höhere Ergebnisse anführen.“*

Die amerikanische Armee wird für solche statistischen Vergleiche mit besonderer Vorliebe herangezogen, weil sie die einzige ist, die von Anfang an unter der vollen Einwirkung der Gaskampfstoffe stand. Für unseren Fall ist dieser Vergleich von besonderem Interesse, da die Gasverluste der Amerikaner im wesentlichen durch denselben Kampfstoff hervorgerufen wurden, der in künftigen Luftgasangriffen vor allem zu erwarten ist. Die zuverlässigsten Angaben sind in dem Buche von Instruktor Edward S. Farrow: Gas warfare New York 1920, enthalten. Darnach wurden von den 270,000 Mann der insgesamt in den amerikanischen Verlustlisten aufgeführten Kämpfer nicht weniger als 75,767 Mann durch Gasvergiftung kampfunfähig gemacht. 1194 Mann, d. h. 1,57% der Betroffenen starben an ihrer Vergiftung. Die Gesamtzahl aller Todesfälle durch Verwundung, Gaskampfstoffe und Krankheit wird mit 48,909 angegeben, davon also durch Gaskampfstoffe 1194 = 2,4%. Diese Zahlen sind als ziemlich genau zu betrachten, da absolut nachgewiesen werden kann, ob die Soldaten tatsächlich durch Gaskampfstoffe oder durch andere Kriegsmittel getötet worden sind. Und trotz dieser niedrigen Zahl waren die Frontkämpfer wie bereits früher erwähnt, der Wirkung der Gaskampfstoffe ganz anders ausgesetzt, als das je für die Zivilbevölkerung in Frage kommen kann. Daß diese Zahlen als richtig angesehen werden müssen, beweisen die entsprechenden Zusammenstellungen der anderen kriegführenden Staaten: Deutschland hatte in der Zeit vom 1. Januar bis 30. August 1918 eine Statistik durchgeführt, wonach von 58,000 Gaskranken 1755 = 3% gestorben sind. Nach einer Geheimverfügung Clémenceau's hatten die Franzosen in der Zeit vom 1.—10. August 1918 von 14,578 Gasverwundeten 424 = 2,9% Gastote und der durchschnittliche Prozentsatz der englischen Todesfälle — die englische Statistik ist besonders zuverlässig bearbeitet — durch Gaskampfstoffe ist mit 3,3% angegeben. Senfgas allein hat bei ihnen sogar eine noch niedrigere Todesziffer: während der ganzen Gelbkreuzperiode hatten die Engländer 124,702 Mann gasverwundet und von diesen starben 2308 Mann = 1,9%. Alle diese Zahlen sind unvergleichlich viel günstiger als bei allen übrigen Arten von Kampfunfähigkeit durch Geschoßwunden:

Im Weltkriege hatten die Deutschen eine Todesziffer von 43% aller Verwundeten (Schwarte, der große Krieg 1914—1918, 10. Bd.), die Franzosen eine solche von 36% (Toubert, Etude statistique des pertes subies par les Français 1914—1918), die Engländer eine solche von 37% (Samuel Dumas, Losses of life caused by war 1914—1918) und die Amerikaner eine solche von 29% (Farrow). Die Sterblichkeit von 30% aller Verwundeten gilt als Durchschnittszahl für einen Feldzug. Die amerikanischen Generale Fries und West schreiben deshalb auch: „Ein auf dem Schlachtfeld durch Gas verwundeter Mann hat 12 mal so viel Aussicht, wieder vollständig wiederhergestellt zu werden, als ein durch Infanteriegeschosse oder Explosivgranaten Verwundeter.“

Es bleibt jetzt noch die Endres'sche Behauptung zu untersuchen, die er in sein Leitmotto eingeflochten hat:

*„Tausende von Gaskranken schleppen sich heute noch, siech für immer, durch ein trostloses Leben.“*

Hauptmann Dr. Schleich hat in seiner Arbeit: „Gaskampfstoffe und frühere Kriegsmittel. Vergleich der Wirkungen“ in der Schweizerischen Vierteljahrsschrift für Kriegswissenschaft 1925, die als eine Entgegnung auf die Ausführungen der Frl. Dr. Woker in ihrem Vortrag über den „Giftgaskrieg und seine Gefahren für die Zivilbevölkerung“ — natürlich *auch* pazifistischer Art, weshalb sich Major Endres auch mehrfach auf Frl. Dr. Woker beruft — geschrieben ist, über diesen Punkt folgendes berichtet:

„Feststellungen in dieser Hinsicht sind für die Gaskampfstoffe schwieriger als die Feststellung der Mortalität, da die erste Anwendung der Gaskampfstoffe nur 10 Jahre zurückliegt. Die nachstehenden Ausführungen können deshalb keineswegs ein vollständiges Bild geben, aber immerhin Anhaltspunkte, die für den Vergleich genügen.

Staehelin schrieb in seinen „Spätfolgen der Vergiftungen durch Kampfgase für die Respirationsorgane“ über diesen Gegenstand folgendes:

„Es ist nun die Frage, wie häufig diese Spätfolgen der Gasvergiftungen tatsächlich sind. Natürlich ist es schwer, hierauf eine Antwort zu geben. Es hat aber den Anschein, daß immer mehr solche Spätfolgen zur Beobachtung kommen, und namentlich in der französischen und englisch-amerikanischen Literatur ist davon in letzter Zeit vielfach die Rede. In der deutschen Literatur wurden früher die Spätfolgen entweder als sehr selten erklärt, oder überhaupt in Abrede gestellt und wenn seither nicht viel bekannt wurde, hat das wohl seinen Grund darin, daß in der letzten Zeit in der deutschen Literatur nicht mehr viel darüber veröffentlicht worden ist.

Ich selbst habe mich bemüht, unter den in der Schweiz internierten Kriegsgefangenen Fälle von chronischen Krankheiten infolge von Gasvergiftungen festzustellen: ich habe auch eine Reihe von Patienten, die mir vom Schweizerischen Armeearzt in freundlicher Weise zugewiesen wurden, untersucht, aber mit wenig Ausnahmen wenig zu sehen bekommen. Dagegen berichten französische und englische Autoren

über zahlreiche Fälle. Nach Achard (Frankreich), der über 3525 Fälle berichtet, die er während 23 Monaten behandelt hat, stehen die Lungenerscheinungen im Vordergrund der chronischen Folgezustände. Viel seltener sind die Erkrankungen des Kehlkopfs, der Augen, der Haut, Störungen der Verdauung, der Zirkulation und des Nervensystems.“

McCowen konstatierte im Jahre 1924, daß die anfangs gefürchteten Fälle von Emphysem und chronischer Bronchitis selten aufgetreten sind.

Meakins und Priestley haben die Frage untersucht, welchen Einfluß die Gasvergiftungen auf die nachherige Herztätigkeit ausüben, indem sie 4575 Fälle zusammenstellten, die im Sommer 1918 behandelt wurden. Diese Fälle waren hauptsächlich dem Gelbkreuz zuzuschreiben. Von der Gesamtzahl wurden 17,2% während 9 Wochen oder länger im Spital behalten, aber nur beim 7. Teil, 2,5% konnte eine unregelmäßige Herztätigkeit nachgewiesen werden.

Bei den Amerikanern (Fries und West) besteht folgende Ansicht:

„Wir behaupten nicht, es gäbe keine Leute, die bleibende Schädigungen durch Gas erleiden. Soweit aber unsere Kenntnis reicht, sind bleibende Nachkriegsschäden sehr selten.“

Das alles sind Einzelurteile, die wohl begründete Ansichten wiedergeben, aber nicht zu eindeutigen Schlüssen zwingen. In den meisten Staaten berechtigt eine im Krieg empfangene Wunde zum Bezug einer Pension, welche je nach der Schwere der durch die Wunde erzeugten Arbeitsunfähigkeit verschieden hoch ist. Die Zahl der Invaliden ließe sich also nach der Zahl der Pensionsempfänger berechnen. Vergleichbar sind diese Zahlen aber nicht vollständig, da die gesetzlichen Bestimmungen in den einzelnen Ländern verschieden sind.

Eine vorzügliche Bearbeitung dieser Fragen findet sich in dem englischen Werk: *History of the Great War, based on Official Documents*. Es heißt dort wörtlich:

„Die bleibenden Nachwirkungen der Gasverwundungen können durch die Untersuchung der Pensionsberechtigten geschätzt werden. Leider ist es aber nicht möglich, aus den Berichten auf den genauen Typ des Gaskampfstoffs zu schließen, durch den die Verwundung ursprünglich erzeugt wurde.

Die folgende Untersuchung einer Mitteilung des Ministry of Pensions zeigt den allgemeinen Charakter der durch Gasverwundung hervorgerufenen Arbeitsunfähigkeit, ohne Unterscheidung nach einzelnen Kampfstofftypen.

Während der Periode von 12 Monaten (August 1919 bis August 1920) machten die resurvey boards 25,156 Untersuchungen von Gasverwundungen. Manche der untersuchten Männer wurden während der Periode mehr als einmal untersucht; die Gesamtzahl der Untersuchten kann deshalb auf ungefähr 22,000 berechnet werden. Von dieser Zahl wurden 3136 sofort in die Klasse „Nil“ (nicht leidend) versetzt, da sie keinerlei Arbeitsunfähigkeit zeigten, so daß also eine Gesamtzahl von 19,000 Pensionierten übrigbleibt.

Ueberlebend waren 174,921 Gasverwundete. Viele von den Gasverwundeten sind mehr als einmal vergast worden, wobei aber jede neue Vergasung als neuer Verwundungsfall aufgezeichnet wurde. Es ist unmöglich, die Zahl derselben zu bestimmen; auch ist die Zahl der aus den allerersten Chlorangriffen Ueberlebenden unbekannt. Als wahrscheinliche Annäherung mag man 150,000 als die Gesamtzahl der Individuen betrachten, die eine Gasverwundung überlebten; von diesen sind natürlich manche nur leicht verwundet worden.

Die Zahl der Pensionempfänger betrug 19,000, also ungefähr 12% der gesamten Gasverwundungen. Gasverwundung ist für 2% aller Nachkriegsschäden verantwortlich zu machen, 35% der Pensionierten erhielten ihre Pension auf Grund von Wunden, 65% auf Grund von Krankheiten.

*Der Grad der Arbeitsunfähigkeit nach Gasverwundung war im allgemeinen sehr niedrig.* Folgende Tabelle zeigt die wirklichen Einschätzungen in einer fortlaufenden Gruppe von 2416 Untersuchungen während einer Periode von 4 Wochen im September 1920.

Wenn man die „Nil“-Einschätzungen wegläßt, beträgt der durchschnittliche Grad von Arbeitsunfähigkeit ungefähr 20%. Diese Zahlen zeigen klar, daß sehr wenig Leute ernstlich oder ganz arbeitsunfähig wurden.“

Arbeitsunfähigkeit	Zahl der Fälle	% der Gesamtzahl
100% arbeitsunfähig	12	0,5
90% „	—	—
80% „	3	0,1
70% „	11	0,4
60% „	12	0,5
50% „	39	1,6
40% „	106	4,3
30% „	387	16
20% „	840	34,8
weniger als 20%	720	30
Nil	286	11,8
	2416	100,00

Aus diesen Zusammenstellungen für die englischen Truppen, die immer im Mittelpunkt der Gaskämpfe standen, geht also hervor, daß von 100 überlebenden Gasverwundeten in den ersten zwei Nachkriegsjahren, also nach mindestens zweijähriger Verwundung nur noch 12 als Verwundete ihre Pension bezogen. Diese Zahlen sind ganz besonders auch deshalb glaubwürdig, da sicher kein Soldat, der noch unter Nachwirkung einer Gasvergiftung zu leiden hat, auf diese Pension verzichtet hätte. Die Arbeitsfähigkeit dieser 12 Mann ist aber im Durchschnitt um nicht mehr als um 20% verringert. Zum Vergleich diene, daß nach diesen Berichten im ganzen ca. 26% aller überlebenden Verwundeten

zu dieser Zeit pensionsberechtigt waren, so daß auf die Brisanz-Verwundeten der größere Prozentsatz von 14% fällt. Dabei ist absolut noch die Aussicht vorhanden, daß seit 1920 entschieden mehr Gasverwundete sich von ihren Verwundungen wieder ganz erholt haben, so daß die betreffenden Zahlen heute noch mehr zugunsten der Gasverwundeten ausfielen. Hauptmann Schleich stellt sogar die Möglichkeit nahe, daß nach weiteren zwei Jahren fast alle Gasverwundeten als wieder normal arbeitsfähig befunden werden konnten und setzt dem gegenüber, daß die Invalidität durch Verletzungen durch die anderen Kriegsmittel sehr lange in gleicher Höhe bestehen blieben.

Sehr interessant sind die, auch von Dr. Schleich angeführten Ansichten des amerikanischen Militärarztes, Oberstleutnant Vedder, der sagt, daß nur ein sehr kleiner Prozentsatz der Gasverwundeten dauernd arbeitsunfähig geworden sei, daß Tuberkulose absolut nicht durch Gasverwundung befördert werde und daß nur wenige Fälle von Gasverwundung, die eine Pension erhalten, eine nachfolgende Kur nötig machten.

Damit sind auch diese pazifistischen Behauptungen, die Major Endres ins Feld führte, absolut genügend beantwortet.

Alles in allem genommen, ist man meines Erachtens sehr wohl berechtigt, die nachfolgenden Worte des Majors Endres, die er allerdings auf den Gasschutz für die Zivilbevölkerung bezog, auf seine ganze Arbeit anzuwenden:

*„Man rede nicht davon, wie der Gaskrieg wirken würde, wenn etwas wäre, was eben nicht da ist und in Vollendung nie da sein wird“* (S. 110).

*Er hat von vielem gesprochen, was auf diesen Satz Bezug hat.*

*„Mit diesen Sophistereien verwischt man das ganze Problem, anstatt es hell und klar (sagen wir wahrheitsgetreu und ohne unheilvolle Uebertreibung! d. Verf.) der Bevölkerung vor Augen zu stellen“* (S. 110).

Seine eigenen Worte dürften ihm die beste Antwort auf seine Uebertreibungen geben. Auch Pazifismus verpflichtet, wahr zu bleiben.

---

## Gedanken Friedrich des Großen über Offizierspflicht und Führertum.

Für Friedrich den Großen waren die Offiziere nicht nur die Träger des Geistes in der Armee, sie waren für ihn die Stützen des Staates überhaupt. Seine militärische und staatspolitische Erzieherstätigkeit wendet sich denn auch in erster Linie an die jungen Offiziere. Seine Worte enthalten Wahrheiten von zeitlich und örtlich unbeschränkter Geltung.<sup>1)</sup>

*„Wer die Kriegskunst gründlich beherrschen will, muß sie dauernd studieren. Ich bin weit entfernt, mir vorzutäuschen, sie erschöpft zu haben. Ich bin sogar der Ansicht, daß das Leben eines Mannes nicht*

---

<sup>1)</sup> Die Hinweise beziehen sich, wo nichts anderes gesagt ist, auf die Oeuvres de Frédéric le Grand. Berlin 1846—56.