

# Chemische Kriegsführung

## chemische, militärische, politische Aspekte

Die Verwendung von chemischen Kampfstoffen im Krieg am Persischen Golf hat die Diskussion um diese furchtbare Art der Kriegsführung wieder in Gang gebracht. Im Nachfolgenden dazu einige Bemerkungen:

Die Möglichkeit, jemanden mit Gift umzubringen, wird seit Jahrtausenden genützt. Die Möglichkeit, Gifte als Massenvernichtungsmittel zu verwenden, besteht seit etwa einem Jahrhundert.

So hat bereits Napoleon III 1865 durch abblasen von HCN (Blausäure) versucht, das Kriegsglück auf seiner Seite zu halten. Der Kulminationspunkt des sogenannten "Gaskrieges" wurde allerdings im 1. Weltkrieg erreicht: 10% der Gesamtverluste fielen in den Jahren 1915 - 1918 dieser neuen Waffe zum Opfer.

Da auch heute noch enorme Mengen der damals erzeugten Kampfstoffe in den Depots der Großmächte lagern, lohnt es sich, darauf etwas näher einzugehen: Grundsätzlich unterscheidet man zwischen "Reizstoffen (d. s. auch in höheren Konzentrationen nicht tödende Stoffe. Sie sollen den Gegner kurzfristig außer Gefecht setzen) und "Giftstoffe" (schon in geringen Mengen tödlich). Dazu gehören:

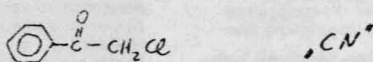
Weißkreuz-Kampfstoffe  
Blaukreuz-Kampfstoffe  
Grünkreuz-Kampfstoffe  
Gelbkreuz-Kampfstoffe  
Nervengase und Psychokampfstoffe

Die Kreuzstoffe (die Namen daher, daß man im 1. Weltkrieg auf deutscher Seite die Gasgranaten zur Unterscheidung mit einem entsprechenden Kreidekreuz kennzeichnete) wurde in und vor dem 1. Weltkrieg hergestellt und eingesetzt. Die Nervengase wurden dem 2. Weltkrieg hergestellt und (wie alle anderen C-Kampfstoffe) im 2. Weltkrieg nicht verwendet.

### Weißkreuz-Kampfstoffe

sind Augenreizstoffe, sogenannte Tränen"gas". Sie sind unter Normalbedingungen meist fest und müssen zerstäubt werden bzw. durch Erhitzen in den dampfförmigen Zustand gebracht werden.

Beispiel: Chloracetophenon



CN, ein Chlormethylphenylketon, das aus Acetophenon und  $\text{Cl}_2$  hergestellt wird, ist das klassische Tränengas unter den Weißkreuzen. Es wird seit über 50 Jahren im Polizeieinsatz verwendet, wurde begrenzt im 1. Weltkrieg und angeblich in Vietnam und Kambodscha von den beiden Supermächten eingesetzt. Ein wesentlich giftigerer und deshalb von der Polizei nicht verwendeter Reizstoff ist Diphenylaminarsin:



"DM" wurde vermutlich im Indochina-Krieg verwendet.

### Blaukreuz-Kampfstoffe

attakieren Schleimhäute und Atemwege, eingeatmet rufen sie starken Brechreiz hervor. Als Beispiel sei der Chlorarsin-kampfstoff Diphenylarsinchlorid mit einer Unerträglichkeitsgrenze von  $1 \text{ mg m}^{-3}$  genannt.

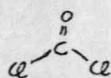


Die Herstellung erfolgt z. B. aus Diphenylarsin und  $\text{PCl}_3$

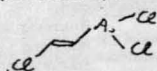
Dieser als sogenannter "Maskenbrecher" berüchtigt gewordene Kampfstoff wurde von den normalen Gasmasken nicht adsorbiert, so daß die Soldaten sich wegen der hervorgerufenen Reizerscheinungen die Schutzmaske vom Gesicht rissen und anderen Kampfstoffen zum Opfer fielen.

### Grünkreuz-Kampfstoffe

sind Lungengifte, dazu gehören z. B. das hochgiftige Phosgen.

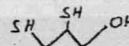


und das Dichlor-(2-Chlorvinyl)-arsin (Lewisit):



tu-info

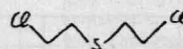
Das Antidot dazu nennt sich British-anti-Lewisit (BAL):



(2,3--Dimercapto-1-propanol) BAL wirkt als Thiolgruppenlieferant und verhindert so ein Inaktivieren lebenswichtiger Enzyme durch Thiolgruppenentzug.

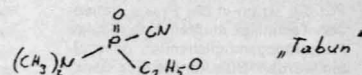
### Gelbkreuz-Kampfstoffe

sind Haut- bzw. Zellgifte. Ein bekanntes Beispiel ist das 2,2-Dichlordiethylsulfid, wesentlich besser bekannt unter dem Namen "Lost", "Yperit" oder "Senfgas":



Dieser Kampfstoff wurde neben "Yellow Rain" (Mykotoxin) im Körper der Verletzten Iraner in Wien und Stockholm nachgewiesen. Lost frißt sich sogar unter Umständen durch Gummi und Leder und hat zudem noch die Eigenschaft tagelang im Gelände hängenzubleiben. Gelbkreuz-Kampfstoffe wurden u. a. in Laos und Kambodscha verwendet. NERVENGASE

sind meist substituierte Phosphorsäureester z. B. Dimethylphosphoramidocyansäureestylester



"Tabun" wirkt letal bei einer Konzentration von etwa  $8 \text{ mg m}^{-3}$  Luft und wirkt durch Inaktivierung der Cholinesterase (ein Enzym, das Acetylcholin spezifisch in HOAc und Cholin spaltet und dadurch das motorische Nervensystem steuert).

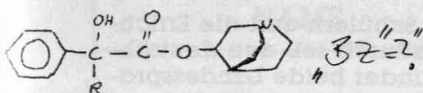
Als Gegengift wirkt Atropin (Spezialeinheiten der Großmächte tragen Atropinspritzen an den Körper geschnallt, die über Kopfdruck ausgelöst werden können). Als gefährlichstes und auch beständigstes Nervengas wird zur Zeit das bernsteinfarbene, an Motoröl erinnernde Kampfgas "VX", daß als Aerosol zur Wirkung kommt, angesehen. VX ist ein sogenannter Binär-Kampfstoff. Dabei

bildet sich das Nervengas erst nach dem Abschluß bzw. Abwurf des Geschosses bzw. der Bombe durch Vermischung und chemische Reaktion (Schwefelsubstitution) zweier Ausgangssubstanzen mit relativ geringer Giftigkeit.

Eine relativ junge Gruppe von Kampfstoffen, sind die sogenannten

#### Psychokampfstoffe

Sie rufen ähnlich wie Rauschgifte Halluzinationen hervor. Als Beispiel sei der Kampfstoff "BZ" angeführt, über dessen Struktur es aus Geheimhaltungsgründen zur Zeit nur Vermutungen gibt:



Wie bereits erwähnt, wurden C-Waffen im 2. Weltkrieg nicht eingesetzt. Aus welchem Grund der Einsatz unterblieb, läßt sich nicht so einfach beantworten.

Eine gewisse "Schockwirkung" aus dem 1. Weltkrieg war sicherlich ein Grund. Ein zweiter die Angst vor raschen Vergeltungsschlägen insbesondere aus der Luft. Im Gegensatz zum 1. Weltkrieg (keine effektive Luftwaffenverbände, Gasgranaten wurden praktisch nur von Geschützen über Entfernungen bis etwa 25 km verschossen) konnte im 2. Weltkrieg praktisch jeder Punkt im Feindgebiet durch Langstreckenbomber erreicht und bekämpft werden. Die fehlende Luftherrschaft über dem eigenen Land, gegen Ende des Krieges, hielt angeblich auch Hitler davon ab, im letzten Moment noch C-Kampfstoffe zu verwenden. Weitere Probleme beim C-Waffeneinsatz hat vor allem die Verwendbarkeit. Die Verwendung von C-Kampfstoffen ist stark witterungsabhängig. Wind und Niederschläge setzen die Wirkung stark herab und gefährden u. a. die eigenen Truppen.

Nach dem 2. Weltkrieg wurden C-Waffen erst wieder in den 60iger Jahren im Vietnamkrieg eingesetzt. In den sogenannten "Entlaubungsaktionen" (Operation Ranch Hand) wurden von den Amerikanern zigtausend Tonnen von Pflanzenvernichtungsmittel versprüht. Dabei erlitten etwa, 1,5 Mill. Menschen Vergiftungen, 2.000 wurden getötet.

Verwendet wurden unter anderem Mischungen aus 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure und 3,5,6-Trichlor-4-aminopicolinsäure.

Auch in Afghanistan wurden in den letzten 2 Jahren wiederholt C-Kampfstoffe von den Sowjets gegen die in den Bergen Widerstand leistende Bevölkerung eingesetzt. Das Gerücht über den Einsatz des Nervengases "Tabun" wurde allerdings nicht nachgewiesen.

Die Bemühungen um vertragliche Regelungen des Gebrauchs und der Herstellung chemischer Waffen reichen bis zur Jahrhundertwende zurück.

Erstes Ergebnis ist die "Haager Erklärung" über Gasgeschosse vom 29.7.1899, in der sich die Vertragspartner verpflichteten, keine Geschosse zu gebrauchen, deren einziger Zweck die Verbreitung erstickend oder gesundheitsschädlicher Gase ist. Obwohl die Verpflichtung im 1. Weltkrieg mißachtet wurde, ist die "Haager Erklärung" noch heute gültig. Die zentrale vertragliche Verbotsbestimmung für die Anwendung chemischer (und biologischer) Waffen ist heute das "Genfer Protokoll" vom 17.7.1925. Bisher haben 98 Staaten das Protokoll ratifiziert. Diese beiden Rechtsgrundlagen verbieten zwar den Einsatz chemischer Waffen, nicht aber die Aufrüstung mit derartigen Kampfmitteln. Das hat zur Folge, daß die Rüstung auf diesem Gebiet auch weiterhin auf vollen Touren läuft. So hat der Senat der Vereinigten

Staaten im September 1980 erstmals seit 11 Jahren wieder Mittel (19 Mill. Dollar) für die Herstellung von Nervengas bewilligt, nachdem R. Nixon 1969 ein generelles Produktionsverbot für chemische Waffen erlassen hatte. Das anlaufende Programm soll der Herstellung der sogenannten Binär-Gase dienen, dessen zwei für sich genommenen Komponenten erst bei Vermischung das Nervengas "Sarin" entstehen lassen.

Begründet wurde dieser Schritt der Produktionswiederaufnahme mit einem in der Zwischenzeit von der UDSSR angeblich erworbenen 8-10-fachen Übergewicht an chemischen Kampfstoff-Potential. Abschließend wäre zu erwähnen, daß es in den 70iger Jahren auf beiden Seiten eine ganze Reihe von Abrüstungsbestrebungen auf diesem Gebiet gegeben hat (Biotoxin Vertrag 1972, Arbeitspapier der Staaten Kanada, Großbritannien, UDSSR, USA in den Jahren 1973, 1974, 1976, 1977 etc.), die allerdings keine befriedigenden Ergebnisse brachten.

Eines der Hemmnisse dürfte darin zu sehen sein, daß die Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Nerven- und Psychokampfstoffe eine gewaltige Steigerung der Effektivität erwarten lassen. Dadurch könnte auch die atomare Schwelle unterlaufen werden. Auch der Kostenpunkt sollte nicht übersehen werden: Die chemische Rüstung ist in Relation zum Wirkungsgrad erheblich billiger als atomare oder konventionelle Rüstung. Wenn man die Abrüstungsbemühungen auf diesem Sektor beobachtet, könnte man im Endeffekt wohl verleitet werden anzunehmen, daß beiden Seiten der echte politische Wille fehlt.

Manfred Winkler

## MODELL STEIERMARK: Das Trumpf-As für die Zukunft

ÜBER 400 GROSSTEILS PARTEIUNABHÄNGIGE STEIRER UND STEIRERINNEN HABEN BEI DER ERSTELLUNG DIESES POLITISCHEN LANGZEITPROGRAMMS MITGEWIRKT, MODELL STEIERMARK- DER BESTE WEG FÜR DIE ZUKUNFT!

WENDEN SIE SICH AN MODELL STEIERMARK, 8010 GRAZ, KARMELOTTERPLATZ 6

