

# Giftgas: Tod ohne Sieg

**C-Waffen – für den Krieg ohne Nutzen,  
für die Abschreckung kein Gewinn**

**Von Karl-Heinz Janßen und Josef Joffe**

Es war der 22. April 1915, Punkt 18 Uhr. „Die französischen Truppen beobachteten über die Brustwehr ihrer Gräben hinweg diese merkwürdige Wolke; da sah man plötzlich, wie sie die Arme in die Luft warfen, die Hände an den Hals legten und sich dann am Boden wälzten – eine Beute des grauenhaften Erstickungstodes. Viele erhoben sich nicht wieder, während ihre Kameraden, dem teuflischen Vorgehen gegenüber ohnmächtig, kopflos nach rückwärts flohen, als ob sie wahnsinnig geworden wären...“

Mit diesen Worten beschrieb Arthur Conan Doyle, der Schöpfer des Sherlock Holmes, den Tag, an dem der „lautlose Tod“ in die Schützen

gräben vor Ypern Einzug hielt. Die neue deutsche Horror-Waffe schaffte zwar heillose Panik unter den französischen Kolonialtruppen; den Untergang des Reiches aber konnten die „Kaisers chlorreiche Siege“ (Karl Kraus) nicht aufhalten. Selbst der taktische Durchbruch an der Flandern-Front war bescheiden: vier Kilometer. Über die Zahl der Toten streiten sich die Militärgeschichtler noch heute: 5000, 3000 oder gar nur drei *Poilus*, die (laut französischen Quellen) den 22. April nicht überlebten? Und – mörderische Ironie: Die ersten Opfer fielen nicht jenseits der eigenen Gräben, sondern auf seiten des Angreifers, als feindliche Granatenfeuer die heimlich gehorteten Chlorgasgranaten in den deutschen Unterständen zum Bersten brachte.

Giftgas, das wußten schon die Weltkrieg-I-Strategen, ist ein launischer Verbündeter: Er wechselt die Seiten mit dem Wind. Gas ist allenfalls für eine kurzlebige Überraschung gut; ist der Gegner erst gewarnt, sorgen Masken und Montur für zuverlässigen Schutz. Gas bedroht nicht nur das Opfer, sondern auch den Aggressor. „Ich kenne keinen einzigen Soldaten“, so ein General im Führungsstab des Bundesverteidigungsministeriums, „der sich vom C-Waffen-Einsatz einen taktischen oder operativen Vorteil verspricht.“

Und dennoch: Trotz Atomwaffen, die Millionen von Menschenleben in Sekunden auslöschen können, lagern in den Arsenalen der Supermächte (und Frankreichs) Tausende von Tonnen chemischer Kampfstoffe: Uralt-Gase wie *Lost* („Senfgas“) ebenso wie die modernen Nerven-Blocker *Tabun*, *Sarin* und *Soman*, die in den Giftküchen des Dritten Reiches zusammengebraut wurden und schon milligrammweise zum Tod führen.

Ihr Einsatz ist zwar per Genfer Protokoll von 1925 weltweit geächtet; ein umfassendes Produktionsverbot aber bleibt, jahrzehntelangen Verhandlungen zum Trotz, eine politische Utopie. Zudem wankt seit Anfang Februar eine der wichtigsten Verteidigungslinien im Kampf gegen den lautlos mordenden Feind: der einseitige Produktionsverzicht der Amerikaner, den Präsident Richard Nixon im Jahre 1969 aussprach. In einem knappen Brief an den *Speaker* des Repräsentantenhauses (das Gesetz fordert die formelle Mitteilung an den Kongreß) erklärte Ronald Reagan am 8. Februar: „Angesichts der heutigen Weltlage, vor allem aber der Nicht-Existenz eines wirksamen und überprüfbaren Verbots der Herstellung und Lagerung chemischer Waffen“ müßten die Vereinigten Staaten Vorsorge gegen den Ausbruch eines Gaskrieges treffen. Das Ziel sei nicht der First-Einsatz, sondern die „Abschreckung“; das Mittel die „Modernisierung unseres Vergeltungspotentials“ und die „Verbesserung unserer Schutzmaßnahmen“.

In der Tat gelten über 70 Prozent der für 1982/83 geplanten C-Kampf-Ausgaben (705 Mil-

lionen Dollar) der Verteidigung gegen Gasangriffe. Doch schon im kommenden Jahr will das Pentagon in einer ersten Tranche 30 Millionen in die Produktion von Projektilen und Bomben investieren: 155-Millimeter-Granaten, die das Nervengas „GB“ über weite Distanzen in die gegnerische Front tragen sollen; Abwurf-Bomben vom Typ „Bigeye“ („Großes Auge“), die mit dem noch tödlicheren Nervengas „VX“ bestückt sind.

GB („Sarin“ von seinen deutschen Erfindern getauft) und VX sind phosphororganische Verbindungen, die ein Enzym der Nervenzelle (Cholinesterase) blockieren und dadurch die Entspannung der Muskeln verhindern (siehe Kasten auf Seite 10). „Der tödliche Ausgang der Vergiftung wird durch die zentralen Wirkungen wie starke Krämpfe und Lähmung des Atemzentrums bestimmt.“ So die lapidare Auskunft des jüngsten Standardwerkes *Lehrbuch der Militärchemie*, Band I, das aus dem Militärverlag der DDR stammt.

In das Reich der Legende gehört indes die weitverbreitete Behauptung, daß schon ein stecknadelkopfgroßer Tropfen auf der Haut reicht, um das Opfer zu töten; dazu müßte er direkt in die Blutbahn injiziert werden. Dennoch markieren GB und VX veritable Meilensteine auf dem Weg zur Massenvernichtung der Menschheit: GB ist 15mal giftiger als das „bewährte“ Senfgas (Gelbkreuz) des Ersten Weltkrieges, und VX ist wiederum 100mal giftiger als GB. Beide Gase sind im Gegensatz etwa zu Chlorgas unsichtbar und so gut wie geruchlos.

Hinzu kommt, daß die geplanten amerikanischen C-Waffen einen technischen „Durchbruch“

Quelle

verkörpern, der praxisnahe Handhabung gewährt. Es handelt sich um sogenannte „Binär“-Gase, die Produkte zweier relativ harmloser (im Fachjargon: „nicht-letal“) Chemikalien, die erst im Gemisch ihre nervenblockierende Wirkung entfalten. Der Vorteil im Vergleich zum vorfabrizierten Gebräu: Die getrennte Lagerung ist um ein Vielfaches sicherer und sparsamer, die Vernichtung der Bestände einfacher. Bomben und Granaten können zunächst mit der einen Substanz gefüllt, dann mit dem Einschub einer „Kassette“, welche die zweite enthält, geschärft werden. Beim Abschuss der Granate bricht eine Trennmembrane; während des Fluges sorgt der Drall des Projektils für die rechte Mischung. Bei den „Großaugen-Bomben“ muß ein batteriegetriebenes Quirlwerk dafür herhalten.

Die neue Zwei-Komponenten-Munition soll Tausende von Tonnen amerikanischer Kampfgase ersetzen, die zum Teil aus dem Zweiten Weltkrieg stammen, zum Teil in den fünfziger Jahren produziert wurden (geschätzte Menge zwischen 1952 und 1957: 15 000 Tonnen GB, 5000 Tonnen VX). Bisweilen wird übersehen, daß die Binär-Nachrüstung auch einen Netto-Abrüstungseffekt haben wird: Von den rund sechs Milliarden Dollar, die das Pentagon im nächsten Jahr fünf ausgeben will, sind rund 5,3 Milliarden für die Zerstörung alter Bestände, den C-Schutz und Lagerhaltung vorgesehen.

Bleibt ein „zeitgerechtes“, kompaktes Depot, das laut Verteidigungsminister Caspar Weinberger „jeden Staat von der Erstanwendung solcher Waffen abschrecken“ soll. Daß die Sowjets ein überlegenes C-Kampf-Arsenal unterhalten und und stetig Gifte weiterbrauen, gehört seit Jahren zum Standard-Repertoire amerikanischer wie westlicher Militärs und Politiker. In Wahrheit sind die Bestände in Ost und West das letzte militärische Geheimnis des 20. Jahrhunderts: Es gibt allen Schätzungen zum Trotz keine verlässlichen oder gar offiziellen Angaben.

1938 war das letzte Jahr, in dem die Sowjetunion den Besitz von C-Waffen öffentlich zugegeben hat – in einer markigen Rede des Marschalls Woroschilow: „Wir halten uns noch immer (an das C-Kampf-Verbot von 1925), doch sollten unsere Feinde je derlei Methoden gegen uns anwenden, dann sind wir, das sage ich euch, vollständig darauf vorbereitet, sie ebenfalls gegen den Aggressor einzusetzen.“

Einige Rezepte hatten sich die Sowjets von den Deutschen geholt. Im Zeichen des Rapallo-Vertrages hatte 1923 ein Dr. Hugo Stoltzenberg an der unteren Wolga in Trock bei Samara eine Fabrik aufgebaut, die für die Rote Armee, gleichzeitig aber auch für die deutsche Reichswehr Grünkreuz (Phosgen) und Gelbkreuz (Senfgas) herstellen sollte. Beide Armeen wollten gegen eine mögliche In-

tervention der Westmächte gewappnet sein – Stalin hatte nicht vergessen, daß englische Interventionsstruppen 1919 in der Wäldern bei Archangelsk Rotgardisten mit Gasbomben traktiert hatten. Stoltzenberg, ein hochtalentierter Chemiker, der es in seinem langen Leben auf 150 Patente brachte, war als Assistent bei Professor Fritz Haber, dem Erfinder des Chlorgas-Blasverfahrens von Ypern, in die Lehre gegangen.

Mehr von sich reden machte er durch zwei Giftskandale: Im Mai 1928 explodierte auf seinem Fabrikgelände nahe dem Hamburger Hafen ein Behälter mit Phosgen; zehn Menschen kamen zu Tode, mehrere hundert wurden verletzt. Das

Weltkriegsgift hatte die Reichswehr dorthin gebracht, angeblich um es vernichten zu lassen. 1979 wurden, nachdem ein spielendes Kind tödlich verunglückt war, auf dem Gelände der alten Stoltzenbergschen Giftfabrik Chemo-Kampfstoffe aus dem Zweiten Weltkrieg entdeckt. Obwohl Stoltzenberg in Rußland pleite machte, gingen die deutsch-russischen Gasversuche bis in die Anfangszeit des Dritten Reiches munter weiter. Als bei einer Übung auf dem Gasversuchsplatz Tomka der deutsche General Köstring auch einige Bewohner im Gelände ausmachte, besänftigten ihn die Sowjetoffiziere: „Wenn die Leute das Gas riechen, werden sie schon weggehen.“

Kein Wunder, daß Hitler nach seinem Überfall auf die Sowjetunion ein paar schlaflose Nächte hatte, weil er befürchten mußte, Stalin werde sich mit Gas- und Bakterien-Waffen zur Wehr setzen. Doch der sowjetische Diktator hütete sich, wie alle anderen Kriegführenden auch, als erster mit Gas loszuschlagen.

Nach den Szenarios, die vor 1939 in allen Generalstäben durchgespielt wurden, hätte der Zweite Weltkrieg eigentlich wie ein Gruselroman anfangen müssen: Riesige Bomberflotten terrorisieren mit Gaswolken die wehrlose Bevölkerung der

● Fortsetzung nächste Seite

Millionenstädte. Nichts dergleichen geschah. Denn Hitler erreichte die Vorherrschaft über Europa auch ohne Gas – allein mit dem Blitzkrieg der Panzer und Stukas. Auch im Rußland-Feldzug 1941/42 hätte sich ein Gaskrieg nicht mit den Bedingungen eines Blitzkrieges vertragen. General a. D. Ochsner: „Durch den Einsatz von C-Waffen wäre bloß das Tempo der Operationen beeinträchtigt worden. Außerdem hätte er unser Transportsystem an den Rand des Zusammenbruchs gebracht.“ Vielleicht hätte es Hitler, im Besitze der Geheimwaffe Tabun, doch noch mit Gas versucht, wäre der große Krieg, wie ursprünglich geplant, erst in den vierziger Jahren ausgebrochen. Vertreter der IG Farben und der Luftwaffe hatten 1938 bereits ein Großprogramm entworfen: Binnen vier Jahren sollte allein die Produktion von bis dahin 700 Monatstonnen (moto) Senfgas auf 9300 gesteigert werden (also etwas mehr als alle Alliierten gegen Ende des Ersten Weltkrieges erzielt hatten). Bis 1945 wollte IG-Farbindirektor Krauch sogar eine Kapazität von 19 300 moto erreichen. Tatsächlich wurden aber 1938 bloß 350 Tonnen Gelbkreuz und 165 Tonnen Weißkreuz im Monat hergestellt. Schon vor dem Krieg fehlte es in der deutschen Rüstungsproduktion an allen Ecken und Enden, um überhaupt die Pläne für den konventionellen Kampf einzuhalten. Chemikalien gab es zwar im Überfluß, nicht aber Rohstoffe – Eisen, Stahl, Zement – für die Produktionsanlagen.

Dennoch hörten die Industrievertreter nicht auf, Hitler und seinen Militärs den Gaskrieg als „die kriegsentscheidende Waffe“ zu empfehlen. Die Moral einer terrorisierten Bevölkerung werde rasch zerbrechen, „wenn Geländekampfstoff jede Türklinke, jeden Zaun und jeden Pflasterstein zur Waffe des Gegners macht“. Ochsner, damals noch Oberst und Inspekteur der Nebeltruppe, malte sich aus, wie Kampfstoffangriffe gegen das feindliche Hinterland ein Volk seelisch zermürben könnten: Man müsse überraschend und massiv zuschlagen, „um die feindlichen Sanitätseinrichtungen mit einer wahren Flut Gaskranker und Kampfstoffverletzter lawinenartig zu überschwemmen und zu verstopfen“. Wie seinerzeit Gasvater Haber, dachten auch die IG-Farben-Leute optimistisch: „Die chemische Waffe (ist) die Waffe der überlegenen Intelligenz und des überlegenen technisch-naturwissenschaftlichen Denkens.“

In der Tat: Seit Ende des Ersten Weltkrieges wurde Gas nur gegen technisch unterentwickelte Völker eingesetzt, die sich nicht wehren konnten: Chinesen, Abessinier und – wenn man den hartnäckigen Behauptungen der Amerikaner glauben will – neuerdings gegen laotische und afghanische Bergstämme. Gas, so jüngst die Londoner *Times* in einem Editorial, ist die „Waffe des Feiglings“.

Die Militärs im Zweiten Weltkrieg hüteten sich, den Gegner mit Gas zu provozieren. Als 1943 nach der alliierten Landung bei Anzio eine deutsche Granate in einem amerikanischen C-Waffen-Lager einschlug und eine Gaswolke auf die deutschen Linien zutrieb, warnte und beruhigte der Kommandeur sein deutsches Gegenüber: Es sei lediglich ein Malheur passiert.

Nach dem Zweiten Weltkrieg war weithin zu hören, die Gaswaffe habe als Abschreckungsinstrument hervorragend funktioniert. Tatsächlich hatten sich die Staatsmänner der kriegführenden Nationen für den Fall eines Gasangriffs gegenseitig schreckliche Vergeltung angedroht. Aber die

Militärs zögerten aus viel praktischeren Gründen. Die Erfahrungen des Ersten Weltkrieges schreckten, zumal wegen der Unberechenbarkeit der Operations- und Wetterbedingungen. Oft reichten auch die Kapazitäten für den eigenen Gasschutz nicht aus: Als der deutsche Generalstab 1940 die Landung in England plante, mußte er feststellen, daß 10 000 Pferdeschutzmasken für die bespannten Einheiten fehlten.

Vor der Invasion in der Normandie im Juni 1944 rechneten die Alliierten ernsthaft mit einem deutschen Gaseinsatz – zuzutrauen war es einem Regime, das schon Millionen Menschen in den Vernichtungslagern mit Gas ermordet hatte. US-General Omar Bradley: „Ein feiner Sprühregen mit beständigem Gas hätte uns den Brückenkopf Omaha Beach gekostet.“ Die Invasion wäre um mindestens sechs Monate verzögert worden. Nachdem die ersten deutschen V-Raketen in London eingeschlagen waren, erwogen die britischen Stabschefs Gasangriffe gegen die Abschlußrampen. Aber General Eisenhower war strikt dagegen – er brauchte seine Luftstreitkräfte für andere Aufgaben dringender.

Gegen Ende des Krieges hat die deutsche Führung gelegentlich mit dem Gedanken gespielt, die drohende Niederlage mit Gas abzuwenden. Aber Hitler rang sich nicht einmal zu dem Entschluß

durch, die sowjetischen Armeen mittels C-Waffen von den deutschen Ostgrenzen fernzuhalten – inzwischen beherrschten nämlich die Alliierten den deutschen Luftraum. Die deutsche Zivilbevölkerung aber war feindlichen Gasangriffen fast hilflos preisgegeben. Nicht einmal die Hälfte konnte mit der Volksschutzmaske ausgestattet werden (während es die Engländer geschafft hatten, schon vor dem Krieg jedem Bewohner der Insel eine Maske auszuhändigen).

Überhaupt blieben die Produktionsziffern der deutschen Gasrüstung beschämend gering – im Dezember 1942 sank die Produktion auf ihren tiefsten Stand: 273 Tonnen. Bis Kriegsende wurden im Nazireich 70 000 Tonnen Kampfstoff hergestellt, in Amerika aber doppelt soviel und in England immerhin die Hälfte (russische Zahlen sind unbekannt). Zeitweilig mußte sogar die Produktion von Gasschutzkleidung gestoppt werden, weil es an Kasein und Gummi mangelte.

Bis heute ist noch ungeklärt, warum Hitler nicht 1945 in einem Akt der Verzweiflung die letzte „Wunderwaffe“, die ihm noch geblieben war – die Nervengase –, losgelassen hat. Von Albert Speer weiß man, daß einige Naziführer dazu drängten: „Der Führer muß das machen“, stotterte Arbeitsfront-Leiter Robert Ley, ein gelernter Chemiker, im Herbst 1944: „Jetzt muß er das tun. Wann denn sonst?“ Hitler gab nur den Befehl, alle Kampfstofflager zu räumen, ehe die Alliierten heranrückten. Noch in den letzten Kriegstagen wurde ein beachtlicher Fuhrpark an Lastwagen und Lastkähnen für den Rücktransport angeboten.

Dabei geschah es, daß amerikanische Jagdbomber am 8. April 1945 auf dem thüringischen Bahnhof Lossa einen Güterzug beschossen, der Tabun geladen hatte. Mindestens vier Deutsche fanden durch ausströmendes Nervengas den Tod, viele wurden verletzt. Der Kreis der Verblendung hatte sich geschlossen: Deutsche waren die ersten und die letzten Opfer des Giftgaskrieges.

Der Gaseinsatz in letzter Stunde unterblieb, teils weil die Befehlsverhältnisse schon zu chaotisch waren, teils weil die deutsche Generalität vom Gaskrieg nichts wissen wollte. Erst nach dem

Kriege stellte sich heraus, daß Militärs und Chemiker einer Fehleinschätzung aufgesessen waren: Die Alliierten kannten noch gar keine Nervengase. Rüstungsminister Albert Speer quälte sich im Frühjahr 1945 die Überzeugung ab, daß nur mit Tabun der Krieg sofort beendet werden könne – er wollte es in den Bunker der Reichskanzlei blasen. Doch nicht einmal dazu langten die technischen Möglichkeiten.

Alle Generalstäbe im Zweiten Weltkrieg neigten dazu, die C-Waffen-Bestände des Gegners weit zu überschätzen. Heute scheint es nicht viel anders zu sein: Westliche Schätzungen schwanken wild – zwischen 150 000 und 700 000 Tonnen auf sowjetischer und 28 000 bis 42 000 Tonnen auf amerikanischer Seite. Offizielle Mutmaßungen sind außerordentlich vage – so etwa der Bericht des amerikanischen Verteidigungsministeriums aus dem Jahre 1969: „Unsere besten Schätzungen besagen, daß der russische Bestand sieben- bis zehnmal größer ist als der unsere.“ Wo die Probleme liegen, zeigt ein Bericht der *Defense Intelligence Agency* (Militärischer Nachrichtendienst) aus dem

Quelle

Datum

Jahre 1975: „Wir können (das sowjetische C-Potential) nicht quantifizieren, es sei denn, daß wir die Gesamtfläche der Lager als Indiz werten. Auch dann wissen wir freilich nicht, was sie enthalten. Schließlich kann man nicht durch das Dach eines Gebäudes blicken...“

Sicher ist nur eines: Die Sowjetunion schließt einen C-Waffen-Gang nicht aus, und sie ist auf derlei Gefahren besser vorbereitet als irgendeine Armee im Westen. John Erickson, renommierter Sowjetexperte an der Universität Edinburgh, faßt die „reichlichen und unwiderlegbaren Beweise“ wie folgt zusammen: „Das sowjetische Oberkommando hat die chemische Kriegführung voll in der Struktur, Ausbildung und Ausrüstung seiner Streitkräfte integriert. Nicht minder düster der Bericht zweier amerikanischer Spezialisten, Amoretta Hoerber und Joseph Douglass: „Chemische Truppen sind heute organischer Bestandteil aller Führungsebenen... Bataillone und Kompanien verfügen über besondere Teileinheiten der Chemietruppe...“

... die zwischen 70 000 und 100 000 Mann umfaßt. Die Vereinigten Staaten haben allenfalls 2000 Mann, die sich mit der chemischen Kriegführung befassen.“ Vorsichtiges Fazit eines Bundeswehrgenerals: „Die sowjetischen Streitkräfte sind instande, jede beliebige Kampfhandlung auszuführen.“

Was folgt daraus? Daß die Sowjets getreu ihrer offensiven Doktrin, die auf Schock und raschen Durchbruch zielt, den Gaskampf fest als Angriffsoption eingeplant haben? Im Bonner Verteidigungsministerium sind sich die Auswerter nicht sicher: „Bei den Übungen des Warschauer Paktes erkennen wir zwar, daß A- und C-Waffen eingesetzt werden. Wir können jedoch nicht immer feststellen, welche Seite sie im Kriegsspiel als erste in die Schlacht wirft – die Nato oder der Warschauer Pakt.“ Es gebe indes Hinweise, daß Anlagen in den Chemiebetrieben des Ostens so modifiziert werden, daß sie „innerhalb weniger Wochen auf Kriegsproduktion umgestellt werden können“. Und: „Der Trend geht in Richtung Binär-Munition.“

Fest steht nur, daß der Westen in Europa keine reelle C-Option besitzt – auch wenn Moskau inzwischen die Parole ausgibt, daß die Amerikaner den Gaskrieg und damit die „Vergiftung Europas“ planen. Die Bundesrepublik hat der Herstellung von atomaren, biologischen und chemischen Waffen ohnehin per Vertrag von 1954 abgeschworen; sie ist zudem das einzige westliche Land, das sich der Kontrolle durch die eigenen Bundesgenossen unterwirft. Die Briten, die Erfinder des VX, produzieren nicht mehr; den Franzosen wird ein kleines Chemo-Arsenal nachgesagt. Nur die Amerikaner unterhalten irgendwo in Deutschland Lager, die angeblich 2000 Tonnen Giftgas bergen. Gegen dieses scheinbar mörderische Potential stehen freilich die Erkenntnisse der militärischen Planspieler: Um eine gut gerüstete Truppe auf einem Sektor von nur acht Kilometer Breite lahmzulegen, müßten innerhalb von Sekunden bis zu 500 Tonnen Nervengas ins Ziel geschossen werden – unter idealen Wetterbedingungen.

Diese Erfahrung geht schon auf den Ersten Weltkrieg zurück. Obwohl die Deutschen als erste die teuflische Idee ausgebrütet hatten, C-Waffen als Massenvernichtungsmittel zu benutzen, waren

ihre Generäle keineswegs erpicht auf diese Waffe. erinnerte sich General Berthold von Deimling, der spätere Pazifist: „Ich muß gestehen, daß die Aufgabe, die Feinde vergiften zu wollen wie die Ratten, mir innerlich gegen den Strich ging, wie es wohl jedem anständig fühlenden Soldaten gehen wird.“ Generaloberst Karl von Einem mokierte sich über die „unritterliche“ Waffe und den „Heldentod durch Gift“: „Desto höher die Zivilisation steigt, desto gemeiner der Mensch.“

Seit jenem 22. April 1915 haftet Ypern wie ein Fluch am deutschen Namen. Dabei war der Blas-

angriff mit Chlor militärisch nicht mehr gewesen als eine taktische Aushilfe in einer gesamtstrategisch bereits verzweifelten Kriegslage. Der danach erhobene Vorwurf, Generalstabschef von Falkenhayn habe es versäumt, das Überraschungsmoment auszunutzen und genügend Reserven für einen Durchbruch bereitzustellen, zielt an der Sache vorbei. Denn diese Reserven hatte Falkenhayn an die Ostfront abgeben müssen, um den verbündeten Österreichern aus der Patsche zu helfen. Der Gasangriff bei Ypern sollte die Truppenverschiebung verschleiern. Mehr als einen örtlichen Erfolg hatten sich die Frontkommandeure nie erhofft, allenfalls eine kräftesparende „Frontbegradigung“ im Ypern-Bogen. Nicht einmal sie wurde erreicht. Kaiser Wilhelm II. aber, in holder Unkenntnis der militärischen Details, ließ roten Sekt auffahren. Das war voreilig. Nach wenigen Tagen hatte sich aus dem Gasangriff eine Zermürbungsschlacht entwickelt, die allein den Deutschen 35 000 Mann Verluste abforderte.

Doch nicht die Militärs waren die eigentlich Schuldigen, sondern die zivilen Wissenschafts-Technokraten, auf deren Sachverstand man sich verließ. Chemie hatte Zukunft – wer wollte da widersprechen? Professor Fritz Haber, Chemie-Nobelpreisträger von 1919, hatte im Herbst 1914 wohlfeilen Rat, als den Armeen im Westen die Munition knapp wurde: Gas hieß sein Geheimrezept. Je tödlicher, desto besser. Da Nies- und Tränengase versagt hatten, mußte das lungenschädigende Chlorgas her. Skeptischen Militärs versicherte Haber, die Westmächte besäßen nicht die technischen Kapazitäten, um genügend Gasmenngen zu produzieren, also Gleiches mit Gleichem zu vergelten.

Ein unfaßlicher Leichtsin. Erschreckender noch, wie einfach es sich die Wissenschaftler machten, ihr Gewissen zu beschwichtigen. Als der 36jährige Otto Hahn (der spätere Uran-Zertrümmerer und Nobelpreisträger) in Habers Spezialabteilung berufen wurde und zu bedenken gab, ob denn nicht die neue Waffe gegen die Haager Landkriegsordnung verstöße, wischte Haber seine Zweifel beiseite: Schließlich hätten die Franzosen ja schon Reizgase mit Gewehrgranaten abgeschossen (freilich ohne Schaden anzurichten), und überhaupt, wie viele Menschenleben ließen sich retten, „wenn der Krieg auf diese Weise schneller beendet werden könne“!

Der Krieg dauerte bittere vier Jahre, und binnen kurzem wehte der Westwind deutschen Soldaten giftige Nebelschwaden ins Gesicht. Neue Gase entströmten den Giftküchen – zum Beispiel Gelbkreuz oder Senfgas, ein hautschädigender Kampfstoff mit tückischer Langzeitwirkung, ebensfalls ein Erzeugnis deutscher Giftmischererei (auch „Lost“ genannt nach den Forschern Lommel und Steinkopf).

B393112

Quelle

Datum

Selbst als die Kriegsparteien ihre Methoden perfektioniert hatten – stolz waren die Deutschen auf das „Buntschießen“ mit Grün-, Blau- und Gelbkreuzgranaten –, waren der Wirkung der C-Waffen doch enge Grenzen gesetzt. Nirgendwo wurde mittels Gaswaffen ein strategischer Durchbruch erzielt. Beachtlich blieben einzig die Verluste: rund 1,2 Millionen Gasvergiftete, von denen 91 000 eines qualvollen Todes starben. Das bemerkenswerteste Resultat des Gaskrieges für die deutsche Geschichte: Eines der Gasopfer, ein Gefreiter namens Hitler, „beschloß (unter dem Schock zeitweiliger Erblindung), Politiker zu werden“.

Vor dieser politischen Spätfolge verblissen die

Schrecken des Gaskrieges seit 1915. Trotz aller Chemo-Errungenschaften seitdem sind sich die Generalstäbe einig: Hochexplosivmunition und Flächenwaffen sind effizienter, präziser und berechenbarer als Gas.

Aber: Braucht der Westen den „Tau des Todes“ zur Abschreckung? Deren Theo-Logik gibt keine unzweideutige Antwort, denn es muß nicht unbedingt Gleiches mit Gleichem vergolten werden, um Abschreckung zu sichern. Die Drohung mit dem Atomschlag, beispielsweise, könnte einen Aggressor genausogut davon abhalten, die Gasattacke zu wagen. Mehr noch, eine westliche C-Option könnte das Abschreckungsgefüge in Europa sogar gründlich erschüttern, indem sie etwa Mexiko signalisiert: Wir bauen eine C-Waffen-Sprosse in die Eskalationsleiter ein, um so den Schritt zur atomaren Vergeltung so weit wie möglich hinauszuschieben.

Hinzu kommt das ungnädige Schicksal „Geographie“. Während die sowjetischen Truppen weitab vom eigenen Hinterland kämpfen, müßten die Nato-Verbündeten zugleich mit den Rotarmisten auch die heimische Bevölkerung mit dem Gas-tod bedrohen: keine leichte oder glaubwürdige Entscheidung. „Neuere Computer-Simulationen eines möglichen europäischen Krieges“, berichtet der britische C-Waffen-Experte Perry Robinson, „lassen annehmen, daß die Verluste unter den Zivilisten 20mal höher sein könnten als unter den Soldaten, wenn chemische Waffen zum Einsatz kämen.“ Robinsons lapidares Fazit: „Selbst ato-

mare Gefechtsfeldwaffen wären da ‚sauberer‘.“ Schließlich liegt gerade im Chemokrieg die beste Verteidigung nicht unbedingt im Angriff, sondern in der Abwehr. „Gegen jemand, der eine Maske aufhat“, witzelte schon vor zwölf Jahren der Kommandant des Rocky Mountain Arsenal (eines amerikanischen C-Waffen-Depots), „kann ich überhaupt nichts unternehmen. Ich könnte ihn allenfalls im Tiefflug angreifen und mit flüssigem GB ertränken.“ Makaber, aber nicht übertrieben, zumal der Chemoschutz seitdem beachtliche Fortschritte gemacht hat.

Die neueste amerikanische Maske ist leichter als ihr Vorgänger und ermöglicht sogar den Funkverkehr bei geschlossenem Visier. Der amerikanische C-Schutzanzug wiegt nur vier Pfund und besteht aus „atmendem“ Material, das den Hitzestau verhindert. Selbst Latrinen werden überflüssig.

Wenn der Träger eines Schutzanzuges vorher genügend „handelsübliche Mülltüten“ einsteckt – so eine amtliche Bonner Gebrauchsanweisung –, „kann er Notdurft verrichten und die verknoteten Tüten zwischen Hosenbund und Blusenband auswerfen, ohne Haut- oder Atemschutz aufzugeben“.

Die jüngste Generation europäischer Panzer besitzt Überdruck- und Filtersysteme, die Giftgase blockieren. Britische Übungen unter Gaskampfbedingungen zeigten, daß eine Bodenerew in voller C-Schutzmontur (Anzug, Maske, Handschuhe) ein Flugzeug genauso schnell startklar machen kann wie unvermummtes Personal. Selbst im Sa-

rin-Regen verhilft noch der rasche Stoß mit der Atropin-Spritze zur Neutralisierung des Nerven-Tötens. Eine gut geschützte Truppe schreckt allein durch ihre Existenz vom Ersteinsatz ab.

Wenn sie gewarnt ist. Ein Gasangriff, das bewies schon die Chlor-Attacke von Ypern, kann einen taktischen Gewinn bringen, wenn er den Gegner überrumpelt. Mehr noch: Nur ein Überraschungsschlag verspricht Profit, und der müßte einen dichten Verseuchungsteppich in Sekunden niederlegen. Gegen eine gewappnete Truppe richten selbst die tückischen Nervengase nicht viel aus. Daraus folgt, daß Vergeltung nach dem Prinzip „Auge um Auge, Zahn um Zahn“ keinen verlässlichen Abschreckungseffekt erzeugt: Die Drohung würde ja auf einen Gegner treffen, der bereits in voller Montur kämpft.

Und es gibt keinen Zweifel, daß die Sowjetarmee auf derlei Eventualitäten weit besser vorbereitet ist als die Nato-Heere. Ein Führungsstab-Ge-

neral im Bonner Verteidigungsministerium: „Im Bündnis weiß man seit langem, daß wir mehr für den Schutz gegen Chemiangriffe tun müssen.“ Und: „In der Bundeswehr war die C-Abwehr nie Toppriorität.“

Diese Abwehrlücke wollen zumindest die Amerikaner schnellstmöglich schließen: 70 Prozent der vorgesehenen Investitionen fließen in den verbesserten C-Schutz. Zudem – so Ronald Reagan in seiner Botschaft an den Kongress – soll die moderate Chemo-Aufrüstung „Hebelwirkung“ haben: zugunsten eines „überprüfbaren C-Waffen-Verbots“.

In der hohen Zeit der Entspannung stand dies hehre Ziel ganz oben auf der Liste sowjetisch-amerikanischer Gemeinsamkeiten. Bilaterale Gespräche begannen im August 1976 in Genf; im Sommer 1980, sechs Monate nach dem Einmarsch in Afghanistan, wurden sie „suspendiert“. Hauptstolperstein der zwölf Verhandlungsrunden: die „Verifikation“ im anderen Land – unabdingbar, weil Satelliten zwar atomare Abschlußrampen auspähen können, aber nicht chemische Giftküchen und Depots.

„Bedauerlicherweise“, resümierte vor zwei Wochen das Auswärtige Amt in einem Bericht, „hat die Sowjetunion sich dieser Erkenntnis bisher verschlossen, sie lehnt Ortsinspektionen auf ihrem Territorium bei C-Waffen nach wie vor kategorisch ab. Die Verifizierungsfrage ist somit der hauptsächliche Grund, warum die Bemühungen um ein umfassendes C-Waffen-Verbot nicht zum Erfolg geführt haben.“

B39311

B393I14

Dabei gilt die sowjetische Uralt-Gleichung „Verifizieren gleich Spionieren“ nicht unbedingt – zumal in der Chemieproduktion, wo die Bundesrepublik seit bald 30 Jahren international überwacht wird, ohne Industriegeheimnisse preisgeben zu haben. Inspektoren müssen ihre Nase nicht in jedes Reagenzglas stecken, um Giftgase aufzuspüren. Wie es trotzdem funktioniert, erklärt ein Abrüstungsexperte des Auswärtigen Amtes: „Allein die Schutzvorrichtungen eines Betriebes – Entlüfter oder hermetische Verriegelungen – liefern einem erfahrenen Inspektor eine Fülle von Indizien, ob supertoxische Substanzen produziert werden.“ Und bei den Binärwaffen, wo zwei „nicht-letale“ Stoffe zusammenfließen? „Da gibt es Vorprodukte, die kaum im zivilen Bereich erscheinen. Eine Ausnahme ist der Flammschutz, aber dafür braucht niemand Tausende von Tonnen.“

Vor drei Jahren lud Bonn zusammen mit BASF, Bayer und Hoechst zu einem internationalen Seminar ein, um die Praxis vor Ort zu demonstrieren. Aus dem Ostblock kam nur Rumänien; der Rest begleitete das pädagogische Unternehmen mit harscher Kritik ob der „extremistischen“ Vorschläge der Deutschen.

Bleiben also nur noch „moderate“ Schritte – wie etwa in die Binärrüstung Amerikas? Washington will die Entscheidung aussetzen, sobald es zur Einigung über ein C-Waffen-Verbot kommt. Der Einigungsprozeß dauert bald sechzig Jahre. 9 ● 6

# Mikroben in Uniform?

Unter den apokalyptischen Reitern moderner Massenvernichtungswaffen ist der mit dem großen „B“ am wenigsten scharf gezeichnet. Offiziell dürfte es die biologischen Kampfstoffe – krankheitsserregende, oft tödliche Viren, Pilze und Bakterien – seit 1972 gar nicht mehr geben: Damals trat das von der UN-Vollversammlung ohne Gegenstimme verabschiedete „Übereinkommen über das Verbot der Entwicklung, Herstellung und Lagerung bakteriologischer (biologischer) Waffen“ in Kraft.

Der Verzicht auf Mutter Naturs eigene Killer fiel den Militärs damals nicht besonders schwer: Pestilenz läßt sich zu Kriegszwecken kaum zielgenau und kontrollierbar einsetzen. Dennoch erstarben die Gerüchte und Berichte über „Mikroben in Uniform“ nicht. Im Gegenteil:

● Anfang April 1979 brach im russischen Swerdlowsk eine mysteriöse Epidemie aus, die in westlichen Zeitungsberichten mit einem Unfall in einer geheimen sowjetischen Biokampfstoff-Fabrik verknüpft wurde. Sicher ist, daß Sowjetbürger dem Milzbrand-Ausbruch erlagen; die Zahl der Toten schwankt je nach Angabe zwischen 20 und 1000. Unsicher ist freilich bis heute, allen westlichen Geheimdiensten und Expertengremien zum Trotz, ob die Erreger der Art *Bacillus anthracis* aus einer vertragswidrigen russischen Kampfstoff-Fabrik stammten. Wurden sie dort bei einem Unfall frei-

gesetzt und – so wirken Milzbrand-Mikroben am tödlichsten – von den ahnungslosen Opfern eingeatmet? Möglich ist auch, daß die Bakterien aus einem nicht verbotenen Labor zur Erforschung von Abwehrmaßnahmen gegen B-Waffen-Angriffe stammen. Die offizielle sowjetische Erklärung, mit Milzbrand-Erregern verseuchtes Fleisch wäre in Umlauf gekommen und hätte die Epidemie ausgelöst, wird inzwischen durch eine Reihe von Indizien gestützt, die selbst der *New York Times* einen langen Bericht wert waren (29. November 1981).

● Ebenso mysteriös, aber noch längst nicht so gut untersucht, ist der Fall des „gelben Regens“. Im Herbst 1981 beschuldigte die amerikanische Regierung die Sowjetunion, Toxine (Gifte) der Schimmelpilz-Gattung *Trichothecium* in Laos, Kambodscha und möglicherweise auch in Afghanistan einzusetzen. Berichte aus dem indochinesischen Kampfgebiet zufolge sollen die „Mykotoxine“ per Flugzeug versprüht werden und als „gelber Regen“ auf rebellische Bergstämme niedergehen. Mit vier gifthaltigen Proben aus angeblich verseuchten Gebieten versucht die US-Regierung ihren Vorwurf zu erhärten. Wenig Licht in die Affäre brachte die Reise einer UN-Expertengruppe nach Hinterindien: Das Komitee durfte weder nach Laos noch Kambodscha einreisen und konnte sich nach Probenentnahmen im benachbarten Thailand kein klares Bild machen.

10 GH d

# Tödliches Duo: GB und VX

Nicht alle Substanzen, die Menschen umbringen oder außer Gefecht setzen, eignen sich auch als Kampfstoffe für die chemische Kriegführung. Von den mehreren hunderttausend Giftstoffen, die auf ihren militärischen Einsatz untersucht worden sind, genügt nur eine Handvoll den Anforderungen.

Stars im makabren Ensemble chemischer Kampfstoffe sind die binären Nervengifte GB („Sarin“) und VX: Sie vereinigen günstige Produktionskosten und nahezu ungefährliche Handhabung vor dem Einsatz (weil die beiden Bestandteile – jedes für sich relativ harmlos – getrennt gelagert werden können) mit tödlicher Wirkung schon bei geringsten Dosen. Beide zählen zu den „organischen Phosphorverbindungen mit biologischer Hemmwirkung“. Und beide sind Nebenprodukte der Suche nach potenteren Insektenvertilgungsmitteln.

„Chemisch und toxikologisch sind die Neurotoxine (Nervengifte) vielen der handelsüblichen phosphororganischen Schädlingsbekämpfungsmitteln ähnlich“, heißt es in einer Broschüre des Bundesamtes für Zivilschutz. Aus eben diesem Grund sind viele, nicht der strengen Geheimhaltung unterliegende Informationen über chemischen Aufbau, die Eigenschaften und Wirkungen der Nervengifte in jeder besseren Fachbibliothek zu finden. Wer zu arm ist, eine Atombombe zu bau-

en, kann hier rasch Abhilfe finden: Nervengase – Billigbombe für jedermann.

Sarin wurde vor dem Zweiten Weltkrieg in Deutschland entwickelt – eine Tatsache, die im amerikanischen Armeekürzel „GB“ verschlüsselt ist: „G“ steht für Germany, „B“ für den zweiten Kampfstoff der G-Gruppe (nach GA oder Tabun und vor GD oder Soman). Der Stoff mit dem vollen chemischen Namen Methylfluorophosphonsäureisopropylester ist in reinem Zustand eine farblose Flüssigkeit, die bei normalen Temperaturen rasch verdampft. Der abgegebene Dampf ist farb- und geruchlos. Sarin läßt sich mit Wasser in jedem Verhältnis vermischen. Wie alle Nervengifte kann GB durch jeden Teil der Körperoberfläche aufgenommen werden, wobei die Wirkung über die Atemwege am schnellsten und stärksten ist.

Die V-Kampfstoffe wurden erstmals 1955 als mögliche Insektizide hergestellt. VX ist demnach eine „logische Weiterentwicklung“ (Zivilschutz-Broschüre) der Amiton-Insektizide. Das „V“ steht für die „Viskosität“ (die Zähflüssigkeit) dieser bei Zimmertemperatur nicht flüchtigen Flüssigkeiten; VX steht für die chemische Substanz O-Äthyl-S-2-Diisopropylaminoäthyl-Methylphosphonothiolat.

GB und VX greifen den Organismus auf gleiche Weise an: Sie verhindern schon in winzigen Mengen, daß der Botenstoff Acetylcholin, der zwischen Nervenzellen Signale überträgt, nach getaner Arbeit von speziellen Enzymen wieder abgebaut wird. Dadurch bricht die Übertragung von Nervenimpulsen zusammen. Gleichzeitig vergiftet sich der Körper mit dem angehäuften Acetylcholin selbst.

Beide Gifte wirken in entsprechenden Dosen unheimlich schnell, wie ein britischer Experte an einem Beispiel verdeutlichte: „Knapp drei Gramm Sarin, in einem gewöhnlichen Zimmer verteilt, genügen, um die Hälfte aller normal atmenden Menschen darin innerhalb einer Minute zu töten.“ VX ist etwa hundertmal giftiger als GB: Bis zu zwanzig Milligramm V-Kampfstoff, direkt auf die Haut geschmiert, sind tödlich (Sarin: rund 2000 Milligramm).

Was mit den Opfern des tödlichen Duos geschieht, listet eine amerikanische Armeebroschüre „in der gewöhnlich auftretenden Reihenfolge“ auf: „tropfende Nase; Beklemmungsgefühle in der Brust; Sch Schwäche und verkleinerte Pupillen; Atembeschwerden; Speichelabsonderung und starkes Schwitzen; Übelkeit, Erbrechen, Krämpfe sowie unfreiwilliger Stuhlgang und Urinablaß; Zucken, Verkrampfen, Taumeln; Kopfschmerzen, Verwirrung, Schläfrigkeit, Koma und Konvulsion. Nach diesen Symptomen folgen Atemstillstand und Tod“.

10 Günter Haaf



B393I17

### Unfruchtbare Wüsten

Karl-Helz Janßen und Josef Joffe: „Gaskrieg: Tod ohne Sieg“. ZEIT-Dossier Nr. 9

Eine Korrektur muß ich allerdings anbringen: Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden unbestrittenerweise sehr wohl chemische Kampfstoffe bereits verwendet – von den USA im Krieg gegen Vietnam. Es handelt sich hierbei auch um Herbizide (Entlaubungsmittel), deren ökologische Folgen jetzt langsam sichtbar werden. Weite Landstriche in Südvietnam sind als Folge dieser Kampfstoff-Verwendung zu unfruchtbaren Wüsten geworden. Ein Nebenprodukt eines Herbizid-Bestandteiles, das auch durch das Seveso-Unglück bekannt gewordene Dioxin, führte zu zahlreichen direkten Schäden bei vielen Menschen in Vietnam und reichte sich in Fischen an, die dadurch für den menschlichen Verzehr unbrauchbar gemacht wurden.

Dr. Alfred Schrempf (Institut für Internationale Friedensforschung), München 20