

Von Giften und Explosivstoffen

Wo steht der Feind?

Die fortschreitende Mechanisierung der Kriegsmethoden verpflichtet die Arbeiterklasse, außer auf die politischen Geschäfte der Bourgeoisie mehr und mehr auf die technisch-wirtschaftlichen Rüstungen zu achten. Durch die beiden Hauptfaktoren im Kriege: Schießpulver einschl. Sprengstoffe und Giftgase hat die chemische Industrie in dieser Hinsicht für uns ganz besonderes Interesse. Nur wird leider oft der Fehler gemacht, sich durch Aeußerlichkeiten oder ungenügende Fachkenntnis täuschen zu lassen und den Feind am falschen Orte zu suchen. Sehr verhängnisvoll, wenn dadurch die wahren Gefahrenpunkte übersehen werden.

Ungenügende Sachkenntnis führt zu falschen Schlüssen!

Gerade der Kommunismus hat immer wieder die ungeheure Wichtigkeit wissenschaftlich einwandfreier Grundlagen betont. Dies gilt aber auch ganz besonders für die kommunistische Praxis und Taktik, wie Lenin deutlich genug betont hat und wie Sowjetrußland durch die Sorgfalt beweist, mit der es seinen Stab von Wissenschaftlern und Technikern auf der Höhe hält.

Aus diesem Grunde (nicht etwa aus verletztem Fachdünkel) wende ich mich hier mit aller Entschiedenheit dagegen, daß Laien ohne tiefere Kenntnis eines Gebietes diese Rolle eines „Spezialisten“ übernehmen. In diesem Einzelfalle: Leute, die über chemische Wissenschaft und Technik nur oberflächlich bescheid wissen, sollen nicht über wissenschaftliche und technische Einzelheiten des Giftgases Artikel schreiben, in denen dann falsche Tatsachen und Kombinationen zu noch falscheren Schlüssen führen, die wiederum eine falsche Taktik veranlassen können.

So bekam ich vor wenigen Tagen einen Artikel von einem unserer besten proletarischen Dichter in die Hand, einen Artikel über die Kriegsrüstungen der chemischen Industrie. Von den vielen Mängeln sollen hier nur einige und nur die besprochen werden, die zu grundlegend falschen Zusammenhängen führen. Es heißt da: „Neben Chlor sind Brom, Arsen, Schwefel, Stickstoff, Kohlenoxyd die wichtigsten Elemente der Giftgase, deren Muttersubstanz der Steinkohlenteer ist, im Frieden der Ausgangspunkt für unzählige Farbstoffe, Arzneimittel, Schädlingsbekämpfungsmittel.“ Vor allem ist nicht allgemein der Steinkohlenteer die Muttersubstanz der Giftgase, die wichtigsten der als Grün- und Gelbkreuz benutzten Gifte haben mit Teer gar nichts zu tun. Nur zu einigen Giftgasen (Blaukreuz, Chlorpikrin usw.) braucht man die Destillationsprodukte des Steinkohlenteers. Der Verfasser behauptet auch, Steinkohlenteer sei das Ausgangsprodukt u. a. der Sprengstoffindustrie — ebenfalls nur zu einem kleinen Teil richtig: Nitroglycerin, Dynamit, Schießbaumwolle, Oxylquit usw. — alle haben sie mit Steinkohlenteer nicht das geringste zu tun. Nur wenige (Trotyl, Tetryl) benötigen Teer zur Herstellung.

Doch jetzt das Wichtigste: selbst wenn die kritisierten Behauptungen richtig wären, wenn also die Ausgangsprodukte für die jetzt im Frieden hergestellten Farbstoffe und Arzneimittel dieselben wie für die im Kriege hergestellten Giftgase wären, besagt das absolut gar nichts. Es kommt in der chemischen Technik wenig auf die Ausgangsstoffe, sondern fast nur auf die Apparate und Verfahren zur Verarbeitung an!

Nehmen wir einmal Holzstoff als Beispiel, so ist er das Ausgangsprodukt für die Herstellung von Kunstseide, Papier und künstlichem Zucker. Jeder wird von selbst wissen, daß man weder in der Kunstseidenfabrik Papier und Zucker, noch in der Zuckerfabrik Kunstseide und Papier herstellen kann. Alles Ausgangsmaterial nützt nichts, wenn man nicht die Apparate zur Weiterverarbeitung hat.

Explosivstoffe.

Natürlich kommt in dem kritisierten Artikel wieder prompt die Behauptung: „Große Kunstseide- und Zellstofffabriken, für friedliche Textilprodukte eingerichtet, können ohne große Schwierigkeiten im Falle eines Krieges auf Sprengstoffe rückgestellt werden, da in das Ausgangsprodukt (der Zellstoff) für Kunstseide und Schießpulver dasselbe bleibt.“ Unser Genosse Atomklemper hat schon vor etwa einem Jahre alle Einzelheiten der Kunstseidefabrikation in der „Energie“ (Jahrg. 1, Nr. 18) auseinandergesetzt. Für uns ist nur wichtig, daß vor dem Kriege die Kunstseide hauptsächlich aus „Nitrozellulose“ hergestellt wurde, einem Stoff, der dieselbe Zusammensetzung wie Schießbaumwolle hat. Deshalb wird heute noch oft die Kunstseidenindustrie als verkappte Sprengstoffindustrie bezeichnet — ein großer Irrtum.

Zwar hätte es nahe gelegen, die „Nitrierungs“-Apparaturen, mit denen man vor dem Kriege „Nitro“-Kunstseide und während des Krieges Sprengstoffe herstellte, nun nach dem Kriege wieder zur Kunstseide-Fabrikation zu verwenden. Doch inzwischen hatte sich ein anderes, das „Viskose“-Verfahren zur Herstellung von Kunstseide als rentabler erwiesen und durchgesetzt. Und ihr könnt glauben, daß die Aussicht, mit dem neuen Verfahren größere Profite zu erzielen, Grund genug für die Kunstseide-Kapitalisten war, das alte Verfahren nicht mehr anzuwenden.

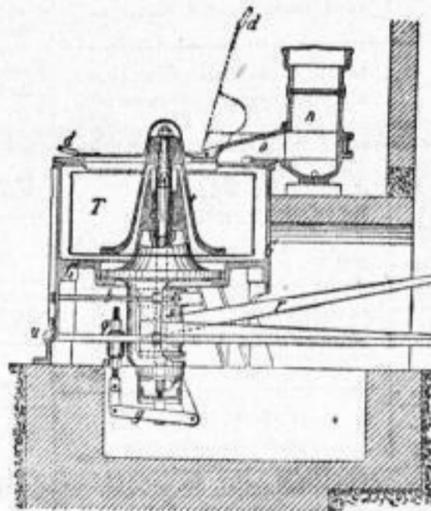
Die Kunstseide-Industrie kann also heute „auf den Schlag nicht viel mehr als die nackten vier Wände für die Kriegsproduktion mobil machen“. Die für die alte Nitro-Seide gebrauchten „Nitrierungs“-Apparaturen sind nach dem Kriege überflüssig geworden, soweit sie nicht zur Herstellung des Friedensbedarfs an Pulver benötigt werden. Ein Teil der Apparaturen konnte allerdings in die ständig wachsende Zelluloseindustrie übernommen werden. Zellulose ist eine aus Nitrozellulose und Kampfer zusammengesetzte Masse und findet für Filme, Lacke und andere Gebrauchsgegenstände ausgedehnte und immer steigende Verwendung. Die Filament der übrigen Zelluloseindustrie steht also in enger Beziehung zum Sprengstoff, da heißt es aufpassen!

Giftgase.

Die Phosgen-Schwelerei in Hamburg hat das Todesgas Giftgas wieder in allen deutlich lebendig werden lassen. Und da ist es weiter kein Wunder, daß das Giftgas nicht nur von neuem die Klassenfront der Arbeiter stärkte, sondern die Forderung laut werden ließ: Vernichtung aller vorhandenen Giftgasvorräte, Schluß mit der Giftgasproduktion!

Die Frage ist grundsätzlich von so großer Bedeutung, daß man sie einmal sorgfältig durchdenken muß.

Wir können dabei von Verwendung kleiner Phosgenmengen wie etwa bei der Desinfektion von Häuten und Fellen gegen Milzbrand absehen. Nur zwei Fabrikationszweige sind von wesentlichem Interesse: die Farben- und die Arzneimittelindustrie. Um das letzte gleich vorweg zu nehmen — für eine ganz ansehnliche Reihe von Arzneimitteln benötigt man zur Herstellung Phosgen. Einige wichtige seien hier genannt: Duotal, Kreosotal, Salol, Blanal, Aristochin, Euginin. Wenn diese Sachen auch sicher nicht von untergeordneter Bedeutung sind, so ist doch die für ihre Herstellung nötige Phosgenmenge recht klein. Nicht aber bei der Farbstoffindustrie. Da ist es nämlich nicht nur ein Farbstoff, zu dessen Herstellung Phosgen gebraucht wird, sondern im Gegenteil eine kaum zu übersehende Anzahl: Baumwollgelb G, Benzochlorin, Benzochlorin S, verschiedene Benzochlorine, Viktoriablauf, Nachtblau, Neuviktoriablauf R, Kristallviolett, überhaupt überwiegend die sogenannten „Triphenylmethan“-Farbstoffe. Welche unge-



Nitrierzentrifuge für Schießbaumwolle

Schießbaumwolle wird durch Einwirkung von „Nitrirsäure“ (Gemisch von Salpetersäure und Schwefelsäure) auf entfettete Baumwolle oder sorgfältig gereinigten Holzstoff hergestellt. Das guleisene Gehäuse (G) enthält die um die senkrechte Achse (a) drehbare, durchlochte Trommel (T) von 1,2 bis 1,5 Meter Durchmesser. I = Spurlager, e = konisches Halslager. Antrieb von Nebenraum durch Treibriemen (r) und Scheibe (s). u = Riemenaustricker, b = Bremse. Hebel (g) und Schrauben (p, q) dienen zum Tieferstellen der Achse bei Abnutzung des Halslagers. Das Ein- und Auslassen der Nitrirsäure geschieht durch seitlich angebrachte Rohre, die auf der Zeichnung nicht sichtbar sind. Man füllt Trommel und Gehäuse mit Nitrirsäure und drückt dann bei langsamer Drehung die Baumwolle mit Aluminiumgabeln hinein. Die Säure fließt über den Rand der Trommel und durch deren Löcher wieder zurück. Die dabei entstehenden Säuredämpfe werden (durch o und n) mit Ventilatoren abgesaugt. Zuletzt wird die Hauptmenge der Säure abgelassen, der Rest ausgeschleudert. Die leicht entzündliche Schießwolle wird sofort in fließendes Wasser und in das Waschhaus gebracht. Nicht selten explodiert die ganze Zentrifuge. Und alles „zum Besten der Menschheit“!

heuren Mengen aber dazu nötig sind, beweist die Tatsache, daß schon 1906 — wo also noch niemand an Giftgase dachte — eine der größten deutschen Fabriken etwa 40.000 kg Phosgen verbraucht! Dabei stand diese Fabrik im Phosgenverbrauch noch nicht einmal an erster Stelle!

Schluß mit der Phosgenfabrikation heißt also Stilllegung eines großen Teiles der Farbstoffindustrie und ist so ähnlich, wie wenn man wegen der Verwandtschaft der Filmindustrie mit Sprengpulver nicht mehr ins Kino gehen wollte. Außerdem ist die Erfüllung dieser Forderung ziemlich wirkungslos; denn das wichtige bei einem Kriege sind nicht übergroße Vorräte an Phosgen, sondern die Fabrikanlagen, mit denen man es herstellen kann.

Dazu kommt etwas anderes: schon während des letzten Krieges ist Phosgen nicht in dem Ausmaße angewendet worden, wie oft angenommen wird. Für das allgemeine Völkermorden erwiesen sich die berüchtigten „Kreuz“-Gifte: Grünkreuz (chlorierte Ameisensäureester), Blaukreuz (Diphenylarsinchlorid u. a.) und Gelbkreuz (Dichlordiäthylsulfid) als weit wirksamer. Phosgen wurde nur noch den vorstehenden Giften zugemischt, wenn man von den immer seltener werdenden Gaswerkern usw. absieht.

Zwar ist auch zur Herstellung eben dieser Kreuzgifte teilweise Phosgen verwendet worden, doch würde das Fehlen von Phosgen noch lange nicht die anderen Giftgase unmöglich machen. Wenn es überhaupt eine „Schlüsselindustrie“ für die Giftgase gibt, so ist es die des Chlors. Fast sämtliche Kampfgase enthalten Chlor (auch das Phosgen). Da müssen wir einhaken: wer das Chlor hat, hat die Macht. Wenn wir die Chlorindustrie in den Händen haben, besitzen wir die Kontrolle über den ausschlaggebenden Teil der Giftgasproduktion. Wann und wie wir die Chlor- oder (noch besser) die gesamte chemische Industrie erobern können, ist eine taktische Frage, deren Beantwortung mir nicht zusteht. Stinkbombe.

Giftgas in der Großstadt

Peinlich, sehr peinlich für alle amtlichen Stellen, die sich damit zu befassen hatten, war die Ungezogenheit des Gasbehälters in Hamburg, undicht zu werden. Zweihundert Tote und Erkrankte waren die Folge. Verheimlichen läßt sich so etwas nun nicht mehr. Phosgen läßt sich in kleineren Mengen zwar auch industriell verwerten, unter anderem zur Her-

stellung der sogenannten Azolarbstoffe und des Salols, eines Medikaments gegen Rheumatismus. Aber private, nicht amtliche Forschungen haben ergeben, daß es sich bei dem Hamburger Giftgas nicht um Phosgen gehandelt hat, sondern um Senfgas (Gelbkreuz), das sich industriell gar nicht verwenden läßt, dafür aber seinerzeit in der deutschen Kriegsführung wesentlich beliebter war. Ob die amtlichen oder die privaten Feststellungen größeren Glauben verdienen, mag jeder selbst entscheiden. Jedenfalls ist die breite Öffentlichkeit, mal wieder aufmerksam geworden auf allerlei dunkle „Möglichkeiten“. Man erinnert sich daran, daß die Berliner Großbanken aus den Erfahrungen des Kapp-Putsches heraus Vorrichtungen traten, um ihre Tresoranlagen unter Gas setzen zu können. Durch Druck auf einen Knopf etwa würde der ganze fragliche Teil des Hauses vergast werden. Die Tatsache der Einrichtung und ihre Handhabung ist nur sehr wenig bekannt, noch nicht einmal allen Direktoren. In Anwendung soll sie treten im Fall von Unruhen, wenn die Tresors in Gefahr kommen. Wo liegt nun aber dieses Gas auf der Lauer? Das „weiß“ natürlich niemand.

K. v. (kriegsverwendungsfähig) sind im wesentlichen die beiden vorgenannten Giftgase. Das Phosgen bringt schnellen Tod. Ein Atemzug in einer konzentrierten Phosgenwolke genügt. Phosgen greift die Lunge an und wirkt bei einer Verdünnung von 0,04 Milligramm auf einen Liter Luft meist noch tödlich, bei geringeren Mengen erst nach mehreren Tagen. Senfgas wirkt langsamer, aber stärker. Es beginnt meist erst vier bis sechs Stunden nach dem Einatmen zu wirken, greift Augen und die oberen Atemwege an, führt zu Erblindung und Tod, wenn man nicht rechtzeitig die Gasmaske aufsetzt, und verursacht außerdem auch noch Ausschläge und schmerzhaftes Blasen. 0,006 Milligramm in einem Liter Luft wirken bereits tödlich. — Und das alles — wohlgemerkt — nicht nur auf dem bekannten „Felde der Ehre“, nein, man sieht, den Weg und die Mühe braucht man sich nicht mehr zu machen. — Wer will noch mal, wer hat noch nicht? Bauer.

Luftkur in der Großstadt?

Nein, die Straßenluft der Großstadt kommt für eine Kur immer weniger in Frage. Ist schon der Staub und Asphaltgastank keine angenehme Beigabe, so ist die Verpestung der Luft durch die Kraftfahrzeuge im höchsten Grade ungesund. Doch ist das nicht nur ein Problem der Gesundheitspflege, sondern auch der Wirtschaftlichkeit.

Die für Motorantrieb gebrauchten Brennstoffe sind Verbindungen von Kohlenstoff und Wasserstoff in verschiedenen Verhältnissen. Der Betriebsstoff wird fein zerstäubt, mit Luft gemischt und im Kolbenzylinder zur „Explosion“ gebracht, d. h. verbrannt.

Nun verläuft die Verbrennung im Explosionsmotor leider nicht vollständig und es entsteht so im Motor dasselbe, als wenn man im Ofen die Kohle nicht vollständig verbrennt (wenn die Luftzufuhr zu knapp ist), es entsteht das giftige Kohlenoxyd. Wirtschaftlich bedeuten diese Umstände, daß nicht nur ein beträchtlicher Teil der bei der Explosion entwickelten chemischen Energie als Wärme mit dem Kühlwasser ungenutzt verschwindet, sondern daß gar nicht einmal alle verfügbare chemische Energie freigesetzt wird. — Schlimmer ist aber die gesundheitliche Seite dieser Angelegenheit. Kurz folgendes: die „Körperwärme“ von Mensch und Tier ist weiter nichts als die bei der Verbrennung der Nahrungsmittel im Körper entstehende Wärme (s. Artikel: Maschine Mensch, „Energie“, Jahrg. 1, Nr. 16, 19). Den für die Verbrennung nötigen Sauerstoff atmen wir mit der Luft ein und der rote Blutfarbstoff, genannt Hämoglobin, befördert den Sauerstoff aus der Lunge an die benötigten Stellen. Und zwar beruht dieser Transport auf einer richtigen Umbildung des Blutfarbstoffes — es bildet sich Oxy-Hämoglobin (Oxy-Sauerstoff), das in den Schlagadern zum Verbrauchsort gepumpt wird. An Ort und Stelle wird der Sauerstoff abgeliefert, es bildet sich wieder Hämoglobin, das in den Venen zur Lunge zurückbefördert wird und übrigens dunkler aussieht, als das Oxyhämoglobin. Deshalb ist das Blut der Venen dunkler als das der Schlagadern. Kommt nun Kohlenoxyd in die Lunge, so verbindet es sich statt des Sauerstoffs mit dem Blutfarbstoff zu Kohlenoxyd-Hämoglobin. Nun kann der Sauerstoff nicht mehr befördert werden, weil ein fremder Gast das Transportmittel beschlagnahmt hat — der Mensch erstickt.

Leider sind die meisten Versuche über die Menge des in den Auspuffgasen enthaltenen Kohlenoxyds wenig zu gebrauchen, denn sie sind fast durchweg auf dem Prüfstand gemacht. Es hat sich aber immer wieder gezeigt, daß beim wirklichen Betriebe viel mehr Kohlenoxyd entwickelt wird als bei Prüfstandversuchen. Als Erfolg ist aber immerhin die Feststellung zu verzeichnen, daß günstige Vergassereinstellung die Kohlenoxyd-Bildung erheblich herabdrücken kann.

Viel wichtiger ist es, den Kohlenoxydgehalt der Straßenluft zu bestimmen. Da fand man denn in einer breiten, auf einer Seite durch einen Park begrenzten Straße bis 0,05 Prozent dieses Giftes. Schlimmer ist es natürlich in engen Straßen mit hohen Häusern. Leider sind da noch keine Untersuchungen gemacht worden.

Ganz gefährlich wird die Sache nun in Tunnels, wenn auch dauernd Frischluft durchgeführt wird. Im Liberty-Tunnel (Newyork), in dem stündlich etwa 1000 Kraftwagen verkehren, fand man 0,04 Prozent, öfter auch bis 0,1 Prozent, ja sogar 0,16 Prozent Kohlenoxyd in der Luft. Nun muß man bedenken, daß 0,08 Prozent schon stark giftig, 0,19 Prozent bereits tödlich wirken!

So ist es denn kein Wunder, daß man bei den Verkehrsbeamten eine Sättigung von 35 bis 45 Prozent (!) des Hämoglobins mit Kohlenoxyd und typische Vergiftungserscheinungen (plötzlicher Kräfteverfall usw.) feststellte. In Philadelphia, London und anderen Städten hat man ähnliche Feststellungen gemacht.

Schon heute läßt sich sicher das Kohlenoxyd der Auspuffgase beseitigen (etwa Verbrennung über glühendem Platin), aber nur mit erheblichem Kostenaufwande. Dies Problem wird aber der kapitalistische Staat, in dem nur Profit der Anstoß technischer Neuerungen ist, nicht lösen können. Aber vielleicht der kommunistische Staat, der seine Mittel nicht für Panzerkreuzer, Reichswehr und sonstigen nationalistischen Budenzauber, sondern für allgemein nützliche Zwecke verwendet. Stinkbombe.