

**Zeitschrift:** Schweizer Soldat : Monatszeitschrift für Armee und Kader mit FHD-Zeitung  
**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat  
**Band:** 20 (1944-1945)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Der Beitrag unserer Industrie an die Landesverteidigung  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-709429>

### **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:** 17.03.2025

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

## Der Beitrag unserer Industrie an die Landesverteidigung

ist leider bisher aus militärischen Gründen in einen dichten Schleier gehüllt worden. So blieb es der Allgemeinheit verborgen, was es an Forschung, Einrichtungen, Vorsichtsmaßnahmen, Uebernahme von Risiken usw. alles braucht, um unsere Armee mit allem «Pulver» in seinen modernen Formen und Wirkungen zu versehen.

Erst kürzlich wurde dieses Geheimnis etwas gelüftet, als der Presse auf Einladung der Eidg. Zentralstelle für Kriegswirtschaft mit Erlaubnis der militärischen Behörden der

### Besuch einer Sprengstoff-Fabrik

unseres Landes gestattet wurde. Natürlich kann keine Rede davon sein, darüber zu berichten, was alles und wieviel dort produziert wird, im wesentlichen halten wir uns daran, was uns die Direktion und Mitarbeiter des Werkes in einleitenden Referaten selbst «verraten» haben.

Hundegebell empfängt uns beim Eintritt in das 20 ha umfassende Areal, das etwas einem Naturpark ähnelt. Es sind die vierbeinigen Hüter, welche die Nachwächter auf ihren Kontrollgängen begleiten müssen.

### Sicherheit

#### ist der wegleitende Grundsatz

dieses Unternehmens. Für die Sicherheit nach außen sorgen nötigenfalls eine Fabrikwehr und der eigene Luftschutz. Die Sicherheit vor den den Fabrikationsprozessen innewohnenden Gefahren erfordert natürlich besondere Maßnahmen, hängen doch davon das Leben der Arbeiterschaft und die ständige Bereitschaft des Betriebes ab.

Diese Sicherheit wird durch die Verteilung der Gebäude auf ein großes Areal, durch geeignete Konstruktion der Maschinen und Apparate, laufende Betriebskontrollen, Absaugen giftiger Gase und strenge Disziplin gewährleistet. Eine eigene Fabrikfeuerwehr mit Motorspritzen und Schaumapparaten ist ständig zum Eingreifen bereit. Motoren und Schalter sind außerhalb der gefahrenschwangeren Räume angebracht um eine Explosionsgefahr durch Funkenzündung zu vermeiden. Aus dem gleichen Grunde ist das Tragen genagelter Schuhe verboten. Dank all den ausgeklügelten Vorsichtsmaßnahmen ist es der Fabrik gelungen, mehr als 15 Jahre von einem tödlichen Unglücksfall verschont zu bleiben.

Die Munitionserzeugung für den beschleunigten Ausbau der Abwehrkraft unserer Armee mit ihrer stark gesteigerten Nachfrage nach Sprengstoffen

machten eine Erweiterung der Produktion nötig. Verglichen mit den Vorkriegsjahren ist denn auch die Fabrikation gewaltig gestiegen. Diese Entwicklung brachte für die

### Forschungsabteilung

des Unternehmens eine ganze Menge von Problemen, besonders betreffend Fragen des Werkstoffes. Auf dem Gebiete der Hochbrisanz hat die Forschungsstätigkeit zu recht guten Ergebnissen geführt. Es ist der Fabrik gelungen, Sprengstoffgemische von ausgezeichnete Brisanz und zugleich sehr guter Stabilität herzustellen. «Brisant» ist die Eigenschaft explosiver Körper und Mischungen, in einem minimalen Zeitraum unter Entwicklung großer Mengen von Gas sich zu zersetzen.

Eine besondere Bedeutung erlangt die Fabrikation von chemischen Erzeugnissen für die Nachkriegszeit, welche dem Unternehmen ausgedehnte Werkanlagen ohne Aufträge hinterlassen wird. Deshalb muß die Forschungsabteilung die Umstellung auf Produkte vorbereiten, die der Fabrik auch im Frieden die Beschäftigung ihrer Arbeiter sichern sollen, wobei eben neben den Sprengstoffen für gewerblichen und zivilen Bedarf mehr die rein chemischen Erzeugnisse als Ausgangsstoffe für andere Unternehmen der chemischen Industrie in Betracht kommen.

### Bis heute ist das Trinitrotoluol als Geschos- und Sprengstoff unübertroffen

geblieben. Es verdankt dies seiner Unempfindlichkeit gegen mechanische Beanspruchung bei starker Explosivkraft und seiner ausgezeichneten Lagerbeständigkeit. Leider werden aber 10 000 Kilo Kohle benötigt, um 30 Kilo Trinitrotoluol herzustellen. Bei dem enormen Bedarf an Sprengstoff während des Krieges mußte daher zu Ersatzsprengstoffen wie Trisol gegriffen werden. Dieses wird auf Umwegen aus Benzol gewonnen, von welchem letzterem wesentlich mehr im Steinkohlenteer der Gaswerke vorhanden ist.

Im jetzigen Kriege suchte man überdies nach einem stärkeren Sprengstoff als das Trinitrotoluol für die Panzerabwehr. Man fand ihn im «Nitropenta». Das «penta» (griechisch = fünf) hat zu der irrigen Meinung geführt, damit könnten Bomben mit fünffacher Explosivkraft hergestellt werden. Tatsächlich haben jedoch diese Bomben maximal eine um 20% größere Sprengkraft, verglichen mit Trinitrotoluol, aber eine

weitaus größere Empfindlichkeit gegen Schlag und Reibung. Sie sind daher nur für kleinere Kaliber verwendbar, bei welchen der Schock beim Abfeuern nicht so bemerkbar ist, und werden außerdem für Fliegerbomben und Minen gebraucht.

Das Trinitrotoluol wird aus Toluol — einem Destillat aus Rohbenzol — durch Nitrieren, d. h. Hinzufügen von Salpetersäure, gewonnen, und zwar, wie der Name besagt, in drei Vorgängen, bei welchen drei Nitrogruppen einverleibt werden.

Alle Arbeitsräume dieses ausgedehnten Betriebes sind in 138 meist einstöckige kleine Gebäude verteilt. So haben der Direktor, die Feuerwehr, die technischen und kaufmännischen Büros, das Laboratorium für Zwischen- und Endkontrollen, die Forschungsstätte, das Kesselhaus, die Werkstatt, wo pulveriger Sprengstoff mit einer Presse mit großem Druck in bakelit-harte viereckige Stücke geformt wird, die gemütlichen Räume, in welchen die Arbeiter essen, ausruhen und sich erholen, je ihr eigenes Haus oder Hütchen, zumeist aus Eternit. Explosionsgefährliche Betriebe sind hinter Schutzwällen verborgen und der Zugang durch diese geht um die Ecke herum, wie bei öffentlichen Luftschutzkellern. Natürlich hat der Betrieb seinen eigenen Luftschutzraum mit Ventilation und Toilette, aber auch einem Vorrat an Süßmost. Wenn je etwas passieren sollte, so wird es dank der aufgelockerten Bauweise und den Wällen lokalisiert.

Zur Hebung der Sicherheit gehört es auch, daß die Fabrik drei voneinander unabhängige Wasserversorgungen besitzt. Wasser wird benötigt zum Auswaschen und Kühlen und, wenn es sein muß, zum Löschen.

Die Energie bezieht das Werk vom Kanton. Aber auch hier heißt es wiederum «safety first!». Um für den Fall eines Unterbruches gewappnet zu sein, besitzt die Fabrik einen Dieselmotor, der beim Nitrieren, wo die Masse ständig gerührt werden muß, um sie vor dem Zersetzen zu schützen, einen Generator zur Erzeugung von Notstrom antreibt. Bis dieser Strom erzeugt ist, können die Rührwerke durch Druckluft in Betrieb gehalten werden. Komprimierte Luft ist übrigens in einer chemischen Fabrik ein unentbehrliches Hilfsmittel zur Förderung wie auch zum Ausrühren von Flüssigkeiten. Der Tagesverbrauch an Druckluft beträgt hier ca. 7000—8000 m<sup>3</sup>.

Die zweckmäßige Wahl der Werkstoffe ist wichtig, weil häufig erst durch das Zusammenbringen eines chemischen Stoffes mit einem falschen Werkstoff neue giftige oder ätzende Produkte entstehen, die den Werkstoff zerstören und dadurch die Betriebssicherheit gefährden. Ständige Wartung und gewissenhafte Instandhaltung der chemischen Apparate und langen Rohrleitungen tragen weiter zur Erhöhung der Sicherheit bei.

Weisse, gelbliche und rötliche mehlarartige Massen sind das Rohmaterial, aus welchem die starken zivilen und militärischen Sprengstoffe hergestellt werden, die eine 15- bis 20mal wuchtigere Wirkung haben als das Schwarzpulver. Die Chinesen haben wohl das Pulver erfunden, die Weißen haben sie aber mit den modernen Sprengstoffen weit überflügelt.

Nitroglyzerin spielt in der Sprengstoffindustrie bekanntlich eine wichtige Rolle. Es wird durch Nitrieren von Glycerin gewonnen und ist ein sehr schlagempfindliches Öl, welches mit einer schwach nitrirten Schießbaumwolle, die wie Sägmehl aussieht, und flüssigem Trinitrotoluol zu einer steifen Gelatine zusammengemischt wird. In Knetmaschinen wird diese Gelatine mit Ammonsalpeter vermengt. Da dieser Ammonsalpeter stark feuchtigkeitsanziehend ist, werden die fertigen Sprengpatronen, wie nachher die Schachteln, in welchen diese Patronen verpackt werden, in geschmolzenes Paraffin getaucht, um einen luftdichten Abschluß zu erzielen.

#### Keine Sprengstoffe ohne Gaswerke!

Toluol ist, wie wir gesehen haben, der Rohstoff für das Trinitrotoluol, das auch mit Trotyl bezeichnet wird. Es wird aus dem Rohbenzol, das bei der Vergasung der Kohle als Nebenprodukt abfällt, destilliert. Dafür hat die Fabrik eine eigene

#### Destillations-Anlage,

deren Zweck es ist, dieses Rohbenzol zu reinigen und in die einzelnen Bestand-

teile zu zerlegen. In den mit hohen Fraktionierkolonnen versehenen Destillierapparaten werden bei 80° Benzol, bei 110° Toluol, bei noch höheren Temperaturen Xylole und Solventnaphtha gewonnen. Außer als Ausgangsstoff für Sprengstoffe dient Toluol heute auch zur Herstellung des unentbehrlich gewordenen Sacharins. Da dem Toluol für die Herstellung von Sprengstoffen eine besondere Bedeutung zukommt, mußte es von den kriegswirtschaftlichen Behörden einer scharfen Bewirtschaftung unterzogen werden. Die Lager bei den Konsumenten wurden gesperrt und für die Entnahmen ist eine Spezialbewilligung erforderlich, die Verwendung als Lösungsmittel im eigentlichen Sinne wurde verboten.

Für die Lagerung der Rohstoffe wie der Zwischen- und Fertigprodukte der Fabrik dienen zahlreiche Behälter mit einem Gesamtfassungsvermögen von ca. 2,5 Millionen Liter. Aus Sicherheitsgründen sind sie im Boden eingelassen.

Die Herstellung der mannigfachen chemischen Produkte und Sprengstoffe erfordert eine zuverlässige Arbeiterschaft. Beim Empfang der Presseleute konnte denn auch Direktor Dr. Nyffeler der Arbeiter- und Angestelltenschaft den Dank für ihre große Arbeitsleistung, die sie ohne Murren auch in Nacht- und Sonntagsarbeit verrichtet, aussprechen.

\*

Von ihm erfuhren wir auch, daß das Unternehmen 1913 gegründet wurde. Da auf diesem Gebiete aus Lehrbüchern nicht viel zu holen ist, konnten viele Produkte erst nach einiger Erfahrung entwickelt werden. Alle Aktien der Gesellschaft sind im Besitze von Schweizern, der Staat ist am Aktienkapital nicht beteiligt, interessiert sich aber über seine Steuerämter sehr um den Wirtschaftserfolg, während er das Risiko den Aktionären überläßt. Die erzielten Ergebnisse werden **zum Ausbau und zur Förderung der Sicherheit der Betriebsanlagen**

verwendet, was dem Staate durch eine Erhöhung der Produktion wieder zugute kommt. Ein wesentlicher Teil des Wirtschaftserfolges wird zur **Besserstellung der Belegschaft** aufgewendet, die Gratifikationen und Leistungen an die Wohlfahrtsstiftung sind größer als der Betrag der Dividende. Die Gesamtaufwendungen der letzten Jahre an die Wohlfahrtsstiftung übersteigen den heutigen Betrag des Aktienkapitals von Fr. 750 000. Daß außerdem die Wohlfahrtseinrichtungen und Fabrikhygiene stark ausgebaut werden, davon konnten wir uns auf dem Rundgang immer wieder überzeugen, besitzt doch das Unternehmen u. a. ein Krankenzimmer mit modernen Einrichtungen, wie Höhensonne, Strahlungsapparaten, Mikroskop, die von einer patentierten Krankenschwester bedient werden.

Und was könnte die Einstellung der Leitung zur Arbeiter- und Angestelltenschaft besser bekunden, als die Ehrenstafel im Vorraum zum Zimmer des Direktors? Auf ihr finden wir die Namen und Bilder — oft aus der Arbeit — der langjährigen Mitarbeiter, dem Dienstalter entsprechend, oben angefangen mit 25 Jahren und darüber.

Mancher Besucher hat im «Pulverdorf» nicht nur aufschlußreichen Anschauungsunterricht über die Herstellung von Erzeugnissen, die im Kriege ausschlaggebend, im Frieden aber auch unentbehrlich sind, und die Einrichtungen, die es dazu braucht, erhalten. Er hat aber auch sehen und fühlen können, wie die Beziehungen zu und unter den Werkangehörigen gefördert werden kann. Dazu dienen nebst den Wohlfahrtseinrichtungen gemeinsame Ferienreisen, 1.-August- und Weihnachtsfeiern, eine Werkzeitung, ein Männer- und gemischter Chor. Im Geiste dieser Zusammengehörigkeit mit Werk und Land singen die «Sprengstoffgesellen» in ihrem eigenen Lied den Refrain:

«Und wir pressen, nitrieren zu jeder Zeit, wenn, Helvetia, dein Ruf ertönt.»

Ni.

Verlagsgenossenschaft «Schweizer Soldat», Redaktion und Druckerei wünschen allen Abonnenten, Freunden und Gönnern und allen ständigen und gelegentlichen Mitarbeitern ein

### glückhaftes neues Jahr!

Wir benützen die Gelegenheit, allen für ihre Treue zu unserer guten Sache von Herzen zu danken.