

# Eine tschechoslowakische Schutzraumkonstruktion

Autor(en): **Frydagh**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Protar**

Band (Jahr): **4 (1937-1938)**

Heft 3

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-362595>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Das alles sind psychologische Bedingungen des zivilen Luftschutzes, welche erst in der Stunde wirklicher Gefahr als unerbittliche Forderungen und Prüfungen sich zeigen werden. Zugleich aber ergibt sich von neuem, dass gerade hier ein eigentümliches Neuland soldatischer Haltung liegt, ein Gebiet voll psychologischer Probleme, welches erst im grellen Scheinwerferlicht entscheidender Schicksalsstunden sich ganz und gar erkennen lassen wird.

Dennoch muss bereits heute alles Menschenmögliche getan werden, um die psychischen Belastungsmöglichkeiten als solche festzustellen und zu erproben. Wie sich der wahre Sachverhalt dann einmal gestalten wird, das kann bei aller Sorgfalt und Hingabe an das Werk doch niemals mit mathematischer Genauigkeit errechnet werden.

Dass die deutsche Regierung in Verbindung mit der Luftwaffe alles nur Erdenkliche tut, um durch den militärischen Luftschutz, durch Gegenwehr und Kampfbereitschaft den Boden des Vaterlandes vor der verheerenden Wirkung feindlicher Bombengeschwader zu schützen, bedarf als selbstverständliche Tatsache wohl kaum erneuter Erwähnung. Dass aber der zivile Luftschutz mit der moralischen Standhaftigkeit und der unbedingten Pflichtgebundenheit der Gesamtbevölkerung auf Gedeih und Verderb zusammengelockert ist, sollte durch diese Ausführungen noch einmal erhärtet werden. Darum liegt die Hauptbedeutung des zivilen Luftschutzes auch in dem psychologisch wichtigsten Moment der «Pflichtenzuerteilung».

Was ich mit diesem Ausdruck sagen will, ist kurz folgendes: Wenn jeder Hausbewohner eine, und sei es auch die kleinste Funktion auszuüben verpflichtet ist, dann wird in ihm nicht nur das Verantwortungsgefühl geweckt, dann fühlt er sich nicht nur auf seinem Posten sinnvoll eingeteilt und wichtig, sondern er hat dann auch weniger die Zeit, sich mit Angstgefühlen zu beschäftigen

und kann nicht etwa, zur Passivität verurteilt, in seiner ratlosen Verwirrung zum Panikerreger oder -ausbreiter werden!

Jenes schlimme Gespenst der Panik hat übrigens Ministerpräsident Göring in seiner schon mehrmals zitierten Rede auf humorvoll-kräftige Weise gezeichnet, indem er forderte: Ihr müsst die Menschen lehren, wie sie sich im Ernstfalle zu verhalten haben, dass sie nicht wie «angstverrückte Hühner» durcheinanderlaufen.

Kürzer und im Spott entwaffnender ist jedenfalls wohl noch niemals dieses heikle Problem behandelt worden!

Ein in psychologischer Hinsicht ausgezeichnet gewählter Ausdruck ist ferner derjenige der «Entrümpelung». Denn er wirkt eindeutig und charakteristisch wie etwa das bekannte Kommando «Klar Schiff!», und bester Beweis für seine Volkstümlichkeit ist, dass er bereits zu einem feststehenden Begriff wurde.

Als wir vorhin das Menschenmaterial erwähnten, das im Kriege dem zivilen Luftschutz noch zur Verfügung stehen würde, nannten wir auch die Frauen. Und hier stoßen wir zum Schluss auf ein interessantes Problem, nämlich auf die Frage nach dem weiblichen Mut im Ernstfalle. Bei verschiedenen Luftschutzübungen konnte ich Frauen in ihrer Tätigkeit als Luftschutzhauswarte beobachten, die ihre Sache ausgezeichnet machten. Die Bedenken, wie sie sich in wirklicher Todesgefahr verhalten würden, zerstreuen sich, sobald man anerkennt, dass sich auch die Frau zum heroischen Willen erziehen lässt und erzogen wird.

Gemeinsame Gefahr schweisst zusammen, Selbsthilfe und Selbstschutz werden zu Lebensbedingungen, und über allem wird notfalls der Erhaltungsgedanke stehen, nicht als Rettungsplan der eigenen Person, sondern als heiliges Verantwortungsbewusstsein dem Volksganzen gegenüber, als Tat, die alles in sich schliesst, was man je im Laufe des Lebens zu leisten vermöchte!

## **Eine tschechoslowakische Schutzraumkonstruktion** Von Ing. Frydagh

*Vorwort der Redaktion.* Nachstehend veröffentlichen wir einen Artikel unseres tschechischen Mitarbeiters. Wir nehmen an, damit unseren geschätzten Lesern zu dienen, wenn wir auch ausländische Fachleute über gewisse Sonderkonstruktionen im baulichen Luftschutz berichten lassen.

Von den vielen Neukonstruktionen im Sonder-Schutzraumbau der letzten Jahre hat sich der Stollen-Schutzraumbau mit seinen vielen Variationen eine besondere Stellung erobert. Bei der

Ausarbeitung dieser Bauart ist man von den im Bergbau bewährten Methoden ausgegangen. Hier wurde schon seit Jahren zum Stollenausbau die Stahllamelle in den verschiedensten Anwendungsarten benutzt. Von den am bekanntesten gewordenen Lamellen-Schutzräumen sind die aus Wellblechrohr zu nennen, die durch die Kreisform eine besondere Stabilität besitzen. Auch Stahllamellen, die aus losen Spitzbogenhälften zusammengesetzt werden und durch Aufschüttung ihre Festigkeit erhalten, sind vielfach verwendet worden.

Im folgenden soll hier eine neue Konstruktion besprochen werden, die in der Tschechoslowakei herausgebracht wurde und von besonderem Interesse ist.

Ausgehend von der Tatsache, dass der Grossteil der in Serien hergestellten Sonderschutzräume in Lamellenform wohl für den allgemeinen Gas- und Splitterschutz ausreichenden Schutz gewährt, keineswegs aber ernstesten Erschütterungen durch in der Nähe kreierte Geschosse standhalten kann, wurde von einer tschechoslowakischen Firma ein Stollenschutzraum geschaffen, dessen Bauart man weder mit der Massiv- noch der Lamellenbauweise vergleichen kann, sondern eine Kombination darstellt, die bei gleichem Kostenaufwand wie für die üblichen Serienlamellen ein Mehrfaches an Sicherheit bietet. Die Firma stellt sich auf den Standpunkt, dass wenn man einen Sonderbau für den Schutz von Menschen erstellt, dessen Kosten nur dann gerechtfertigt sind, wenn der Bau auch wirklich seinen Zweck erfüllt. Sie stellte sich deshalb die Aufgabe, eine Zwischenlösung des wirtschaftlich untragbaren bombensicheren Unterstandes und des leichten Lamellenschutzraumes zu suchen und glaubt, diese Lösung in der nun herausgebrachten Konstruktion gefunden zu haben.

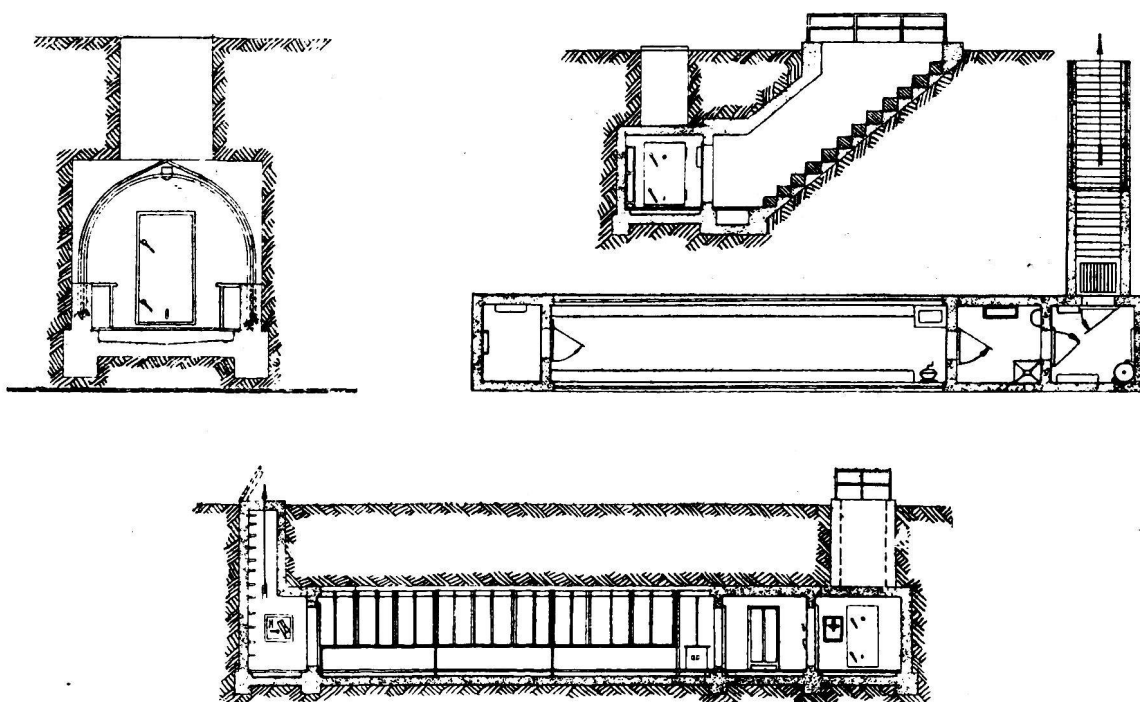
Der wichtigste Bestandteil dieser neuen Konstruktion ist in einer kombinierten Lamelle aus Stahl und bewehrtem Beton zu ersehen, die, an Ort und Stelle zusammengesetzt, je nach den örtlichen Erfordernissen durch entsprechend angeordnete Bewehrung verstärkt werden kann. Diese Lamelle wurde genormt und somit ein Bau-

element geschaffen, das für alle Schutzräume gleich ist, ob es sich nun um einen solchen für 10 oder 100 Personen handelt. Die konstruktiven Einzelheiten der Konstruktion, die übrigens zum Patent angemeldet wurden, sind denkbar einfach gestaltet. Die innere Versteifung ist gleichzeitig Träger der Dachhaut, die, um jede Korrosion auszuschalten, aus kupferhaltigem Stahlblech besteht. Der äussere Spannbogen, der mit der inneren Versteifung eine Einheit bildet, die durch die Dachhaut nur verstärkt wird, stellt gleichzeitig die Vertikale der kreuzweisen Bewehrung dar und dient ausserdem als Führung der horizontalen Armierungseisen.

Diese an und für sich schon sehr stabile Bewehrung wird ausserordentlich verstärkt durch eine neue Bewehrungsart: das räumliche Rippen- drahtgeflecht. Bei diesem Geflecht sind die einzelnen Drahtadern in zopfartiger Verquirlung fest verbunden, wobei die senkrecht zu den eingeflochtenen Bewehrungsstäben verlaufenden Geflechszöpfe in Verbindung mit der spiralförmigen Umschlingung der Bewehrungsstäbe eine sehr hohe Steifigkeit ergeben und in den Zöpfen durch die beim Einflechten der Stäbe entstehende Kaltreckung die Streckgrenze im Sinne von Isteg-Stahl wesentlich erhöht wird.

Dieser Skelettbau, in Verbindung mit einer derartigen Bewehrung, ermöglicht es, Konstruktionseinheiten allergrösster Widerstandsfähigkeit zu schaffen durch Ausnützung jedes Quadratmillimeters Materialquerschnitt. Die Ausgestaltung der Versteifung zu einem Kreisbogen und des Spannbogens zu einem Spitzbogen ermöglicht

Eine tschechoslowakische Schutzraumkonstruktion.





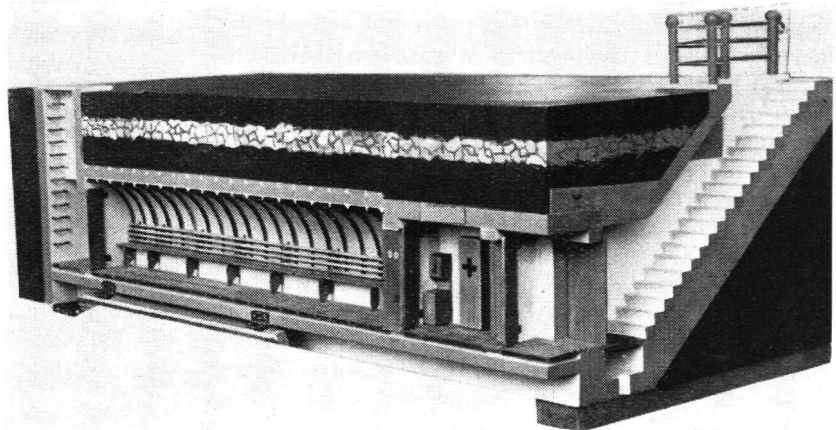
Innenansicht eines Schutzraumes, welcher als Befehlsstand einer Luftschutztruppe dient. — Hinten links: Filter mit Raumbelüftungsanlage.

die besondere Verstärkung des Dachsattels und nimmt Geschossen die volle Auftrefffläche. Die rahmenartige Konstruktion weist ausserdem gegenüber Deckungen mit festen Auflagern derart günstige Momente auf, dass dieselben bei entsprechenden Berechnungen berücksichtigt werden müssen.

Der normale, serienmässig hergestellte Schutzraum nach obiger Beschreibung ist für eine Auftreffwucht von zirka  $10'000 \text{ kg/m}^2$  berechnet, wobei eine Erddeckung von 45 cm berücksichtigt wurde. Um eine Volltreffersicherheit zu erreichen, wird der Schutzraum mit zirka 4 m Erddeckung versehen, wobei in 1 m Tiefe eine zirka 50 cm dicke Schicht aus Schotter oder losen Natursteinen angeordnet wird, sodass noch etwa 50 cm Erddeckung für Begrünung oder Pflasterung übrig bleiben.

Schutzräume, die gegen Geschosse auch des stärksten Kalibers schützen sollen, müssen besonders entworfen und berechnet werden, wobei berücksichtigt werden muss, dass einwandfreie Unterlagen hierfür fehlen.

Modell eines tschechoslowakischen Schutzraumes. — Vorne rechts: Einstieg, anschliessend Schleuse, Raum für erste Hilfe und Schutzraum; hinten links: Notausstieg.



## Kleine Mitteilungen

### Chirurgische Nothilfe.

In der «Münchener Medizinischen Wochenschrift» 1937, Nr. 27, S. 1049, veröffentlicht Kreuter einen Vortrag über «Chirurgische Nothilfe und passiven Luftschutz». Der Verfasser versucht, die Frage zu beantworten, ob und wie die Tätigkeit des Chirurgen im Kriegsfall durch die technische Vervollkommnung der Luftwaffe eine Veränderung erfährt. Er bespricht Splitterverletzungen, Quetschwunden und Verbrennungen und zeigt anhand der Weltkriegserfahrungen die Wege der ersten ärztlichen Versorgung. Neben der Schmerzlinderung interessieren besonders die sog. Wundtoilette, ferner die Frage, ob man Wunden auch mit chemischen Mitteln behandeln soll, um mögliche Keimfreiheit zu erzielen. Der Verfasser tritt uneingeschränkt für die Schutzimpfung mit Starrkrampfantitoxin ein und beschreibt die Schwierigkeiten der Bekämpfung des Gasbrandes der Wunden. Auch die erste Hilfe verlangt be-

stimmte Kenntnisse, die mindestens in der Theorie vorhanden sein müssen.

Aus «Gasschutz und Luftschutz»,  
Berlin, 1937, Heft 10.

### Chlorkalk-Haltbarkeit.

Es wurden eine ganze Reihe Versuche angestellt, als deren Resultat sich folgendes ergab:

1. Chlorkalk in luftdicht verschlossenen Paketen, kühl aufbewahrt, verliert innerhalb von vier Monaten so gut wie nichts an wirksamem Chlor; auch bei Zimmertemperatur aufbewahrt, tritt innerhalb dieser Zeit nur ein unwesentlicher Rückgang an Chlor ein.
2. Bei kühler Aufbewahrung in gut bedeckten Steingut- oder Porzellangefässen (im Anbruch) kann nach vier Monaten mit mehr als 20 % wirksamem Chlors gerechnet werden, doch ist die oberste Schicht zu werfen.