

Zeitschrift: Schweizer Soldat : Monatszeitschrift für Armee und Kader mit FHD-Zeitung
Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat
Band: 15 (1939-1940)
Heft: 11

Artikel: Mit der Kamera durch eine Waffenfabrik
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-709275>

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: 16.05.2025

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

Institutionen und Verhältnisse in Schulwesen, Staatsrecht und Wirtschaft. Das Buch umfaßt also gleichzeitig staatsbürgerliche Ermahnungen und eine sachliche Landeskunde. Mag sein, daß dadurch eine gewisse Uneinheitlichkeit entsteht, daß das Werk weder ein vaterländisches «Brevier» noch ein durchgehendes Handbuch ist und seine Proportionen oft etwas zufällig anmuten: neben allgemeinen Seiten der Maria Waser «Vom guten Buch» steht eine eingehende Darstellung der Volkswirtschaft, wogegen etwa die Gesetzgebung, die Geschichte, die Armee zu kurz kommen.

Doch ist das alles mehr als aufgewogen durch die durchgehende Qualität dessen, was geboten ist. Es sind überall die besten Federn, die mit Erfolg das Meisterstück versuchen, auf engem Raum ein Problem oder ein Sachgebiet verständlich, aber ohne falsche Popularität darzustellen. So ist denn auch dieses Buch ebenso nützlich für den einfacheren Leser, wie es den anspruchsvolleren fesseln wird. Denn wer vermöchte zu sagen, daß ihm der Reichtum dessen, was einem Schweizerbürger wissens- oder beherzigenswert ist, auch nur im großen und ganzen vertraut sei? Dank dem relativ bescheidenen Preis von Fr. 8.— wird es denn auch weite Kreise erreichen können.

Wir möchten das Buch namentlich auch dem Einheitskommandanten empfehlen als Grundlage für seine staatsbürgerlichen Theoriestunden.

Bücherdienst der Sektion Heer und Haus.

Fröhliches Lachen

*O fröhliches Lachen, du goldener Ton,
du trägst uns auf schimmernden Flügeln davon;
verseuchst wo du hinkommst den Gram und den Schmerz
und trägst den Betrüben die Sonne ins Herz.*

*O edelste Gabe, vom Himmel geschenkt,
was immer der Mensch auch an Klugem erdenkt,
nichts kommt je, o lieblicher Zauber, dir gleich,
du machst auch den Aermsten zufrieden und reich.*

*Du nimmst alle Schwere dem irdischen Sein,
vertreibst jeden Kummer, erstickst jede Pein,
und wo du auch hinkommst ist Sonne und Licht,
du duldest die drückende Finsternis nicht.*

*Drum klinge, o Lachen, hinaus in die Welt,
auf daß sich der hinterste Winkel erhellt,
und schenk' uns aufs neue zum Leben den Mut
und mache die Menschen, die streitenden, gut.*

Fw. Eugen Mattes.

Mit der Kamera durch eine Waffenfabrik

Résumé

Le profane se fait difficilement une idée de l'énorme somme de travail préparatoire que demande la création d'un nouveau modèle d'armes. De nombreuses expériences sont subies par le prototype avant que l'on passe à la fabrication en série. Chaque pièce détachée doit pouvoir être remplacée immédiatement par une autre, et l'on ne tolère que des écarts de $\frac{1}{1000}$ de millimètres dans les calibres. Grâce à un personnel technique et ouvrier très qualifié, la Suisse est arrivée à fabriquer elle-même ses armes, en se rendant complètement indépendante de l'étranger, sauf en ce qui concerne la fourniture de certaines matières premières. Les essais de tir demandent encore un travail considérable. Chaque canon subit des essais nombreux, et dans les circonstances les plus diverses. Il n'est pas livré sans qu'il soit trouvé absolument apte à l'emploi qu'il aura à remplir.

Interviews

1. Mit dem Chef-Konstrukteur.

Ort: ein langgestreckter, hoher Zeichnungssaal, die beiden mächtigen Fensterreihen gewähren dem Tageslicht ungehinderten Eintritt; an jedem der Fenster ein geräumiger Arbeitstisch und eines der modernen vertikalen Zeichnungsgestelle.

Frage: Wie lange dauert es, bis Sie einen Gedanken in Konstruktion, d. h. in fertige Detailzeichnungen umgearbeitet haben?

Antwort: Dies hängt in erster Linie vom Objekt selbst ab, kann also in der Regel gar nicht zum voraus gesagt werden. Sobald der Gedanke gründlich ausgereift ist, beginnen die Besprechungen mit einem für die in Aussicht stehende Konstruktion besonders geeigneten Mitarbeiter zur Klärung der prinzipiellen Fragen. Sind diese bereinigt, so kann an die Ausarbeitung des ersten Entwurfes herangetreten werden. Allmählich werden immer mehr technische Konstrukteure und geschickte Zeichner zur Mitarbeit herangezogen, die Detailentwürfe an diese gruppenweise aufgeteilt und dort sorgfältig durchgearbeitet und ausgefeilt. Hierzu sind immer und immer wieder Besprechungen notwendig, denn zum Schluß muß ja das Resultat dieser einzelnen Arbeitsgruppen auch ein möglichst reibungslos zusammenpassendes Ganzes ergeben. Darüber vergehen selbstverständlich Wochen und Monate; so hat u. a. die Fertigstellung des Entwurfes für eine neuartige Geschützlafette genau ein halbes Jahr in Anspruch genommen.

Frage: Wie lange geht es von der fertigen Detailzeichnung bis zum schußbereiten Muster der neuen Konstruktion?

Antwort: Bei angestrengter Arbeit wird die Herstellung des ersten Musters, z. B. einer Kanone, in der Regel in zirka vier Monaten möglich sein, doch hängt dies vor allem davon ab, wie weit der vorhandene Maschinenpark die Ausarbeitung des Musters ohne weiteres ermöglicht. Neue Lafettenmuster mit Stahlgußbestandteilen benötigen längere Zeiten.

Frage: Bedarf es an Hand der mit dem Muster einer Neukonstruktion gemachten Schießversuche noch vieler nachträglicher Konstruktionsänderungen bis zur Aufnahme der Serienfabrikation?

Antwort: Dies hängt natürlich u. a. stark davon ab, wie weit die mit früheren Konstruktionen gemachten Erfahrungen bei der Ausarbeitung der Detailzeichnungen des neuen Modells berücksichtigt werden konnten. Man darf sich hier von augenblicklichen Mißerfolgen nicht entmutigen lassen, oft wird eben auf das erste Muster ein zweites folgen müssen. Die praktischen Versuche ergeben nicht selten die Notwendigkeit der Umstellung eines oder mehrerer Funktionsorgane der Neukonstruktion, die natürlich dann wieder zuerst im Zeichnungssaal bis in alle Details durchgearbeitet werden müssen. Dann gilt es aber auch, noch alle jene Änderungen zu berücksichtigen, die sich aus der Differenz zwischen Theorie und Praxis, d. h. zwischen der Arbeit im Konstruktionssaal und der Arbeit am Werkbank ergeben. Die von unsern geschulten Arbeitern als zweckmäßig oder notwendig vorgelegten Änderungsvorschläge werden sorgfältig überprüft und bringen nicht selten Umarbeitungen der Detailzeichnungen mit sich. Ferner ergeben sich auch während der Serienfabrikation selbst immer wieder weitere Verbesserungen. All diese Erfahrungen hat uns gezeigt, daß man bei einer Neukonstruktion unter einem Jahr Entwicklung kaum davonkommt. Dies um so mehr, als wir eben nur auf unsere eigenen Erfahrungen abstellen können und neben den rein konstruktiven Belangen auch noch die taktische Seite der Technik laufend berücksichtigen müssen.

Frage: Sind Ihre Waffen 100%iges Schweizer Fabrikat?

Antwort: Es freut mich, Ihnen heute diese Frage mit Ja beantworten zu können. Selbstverständlich müssen gewisse Rohmaterialien, welche in der Schweiz nicht gewonnen werden,

aus dem Auslande bezogen werden. Die Verarbeitung geschieht aber gänzlich im Inlande. Auch solche Teile, die wir nicht selbst herstellen, wie z. B. die optischen Richtgeräte für unsere Fliegerabwehrgeschütze, werden seit einiger Zeit in der Schweiz hergestellt. Damit sind wir nun tatsächlich unsere eigene Waffenschmiede geworden.

2. Mit dem Schießleiter.

Ort: Der mit den modernsten Apparaten ausgerüstete Meßraum für Schießversuche; ein schalldichtes Doppelfenster bietet Ausblick in einen 100 Meter langen unterirdischen Schießkanal, in welchem eben in einem besonderen Schießgerüst eine Flugzeug-Flügelkanone in verschiedenen Lagen ausprobiert wird.

Frage: Welches sind die internen Kontrollarbeiten, die an einer Waffe vorgenommen werden, bevor dieselbe beschossen wird?

Antwort: Von den vielen Kontrollen, die vorzunehmen sind, erstrecken sich die ersten auf den wichtigsten Teil jeder Waffe, auf den Lauf. Vor allem wird das Laufinnere sowohl auf das Aussehen hin wie auch auf die Innehaltung der Maßtoleranzen auf Herz und Nieren geprüft; diese Toleranz beträgt $\frac{8}{100}$ mm bei unsern 20-mm-Waffen. Nach der reinen Funktionsprüfung der zusammengesetzten Waffe folgt die Kontrolle der Auswechselbarkeit. Es muß möglich sein, aus den Bestandteilen von beispielsweise 20 auseinander genommenen Waffen wahllos je einen Teil herauszugreifen und damit eine einwandfrei funktionierende Waffe zusammenzusetzen. Eine weitere Prüfung hat die richtige Uebereinstimmung der drei Visiere, offenes Visier, Zielfernrohr und Kreiskorn-Visier zu ergeben. In ähnlicher Weise werden auch die Lafetten auf richtiges Funktionieren und auf Auswechselbarkeit geprüft.

Frage: Welches sind die ersten Beschußproben, denen die Waffen unterzogen werden?

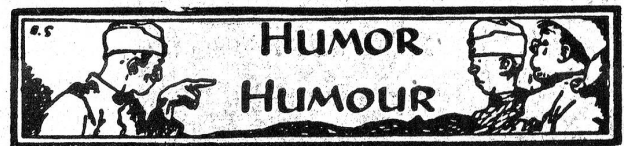
Antwort: Vor allem wird die Widerstandsfähigkeit der Läufe mit Ueberdruckpatronen geprüft, die im Gegensatz zum Druck von 3000 Atmosphären der normalen Patronen deren 4500 entwickeln. Mit einigen Schuß Einzel- und Seriefuer wird sodann das richtige Funktionieren der Waffen in verschiedenen Elevationen geprüft; für unsere Flugzeug-Flügelkanonen kommt dazu noch die Funktionsprobe in verschiedenen Lagen (senkrecht nach oben und nach unten).

Frage: Welchen Beschußproben werden die Waffen vor den Abnahmekommissionen unterworfen, um von diesen als gut befunden zu werden?

Antwort: Die Prüfungen vor den Abnahmekommissionen erstrecken sich in der Regel stichprobenartig auf 20% der abzuliefernden Waffen. Die Kommissionen wählen die betreffenden Waffen jeweils frei aus. Neben den Beschußproben, die das störungsfreie Funktionieren der Waffen im Einzel- und im Seriefuer in verschiedenen Elevationen und Lagen zu zeigen haben, werden auch die Ueberdruckproben wiederholt und dazu das richtige Spielen des Verschlusses mit Unterdruck-Patronen überprüft. Auch die für die Flieger-Abwehrgeschütze so außerordentlich wichtige hohe Anfangsgeschwindigkeit der Geschosse wird in Serien von je 11 Schuß mittels höchstempfindlichen Meßapparaten genau festgestellt.

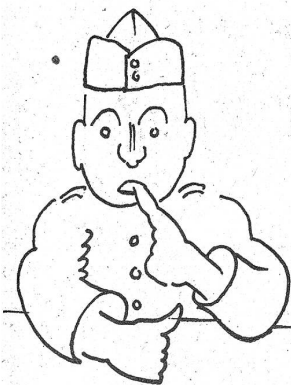
Nach dem Einschießen der Visier-Einrichtungen auf 1000 Meter folgt dann die Treffgenauigkeitsprobe im Einzel- und im Dauerfuer auf die gleiche Distanz. Die Ergebnisse aller dieser Proben werden protokollmäßig aufgenommen und bilden einen Teil der Uebernahmeakten. Für 2% des abzunehmenden Materials werden noch Spezialbeschußproben durchgeführt, die in einem Dauerfuer von 675 Schuß in verschiedenen Elevationen bestehen. Außer der Wiederholung der Treffgenauigkeitsprobe erfolgt noch ein Schießen mit den während einer Nacht auf 30 Grad unter Null abgekühlten Waffen und Munition, um sowohl die Widerstandsfähigkeit des Materials wie auch die Unempfindlichkeit der Funktionen der Waffen gegen Temperatureinflüsse zu erproben. Schließlich werden mit den Lafetten noch Fahrproben durchgeführt, bei welchen eine Strecke von 100 km in einer bestimmten Zeit im Motorzug zurückzulegen ist. Haben die Geschütze alle diese Proben bestanden, so werden sie in der Fabrik zerlegt, gereinigt, entfettet und genau auf Risse, Abnutzung und Arbeitsspuren untersucht und zudem werden die Läufe nochmals ausgemessen. Erst wenn der einwandfreie Zustand des Materials protokolliert und gegengezeichnet ist, gelten die Geschütze als abgenommen.

K. E.



Schweizerart. «Füsilier Brechbühl! Wenn Ihr uf de Wacht sind und es goht e zünftige Wind, 's isch mordschalt, 's foht a schneie und me gseht keine föif Meter wyt, was tüend Ihr dänn?» — «Schimpfe, Herr Hauptme.»

Zum Zeitvertreib im Wachtlokal und im Kantonnement



Seht ihn an, den armen Mann,
Wie er staunt, weil er's nicht kann.

Er soll doch mit Mut probieren,
Besser ist's als nur studieren.

Wer in seiner freien Zeit
Suchet einen Zeitvertreib,
Solchen Leuten bieten wir
Diese lust'ge Seite hier.

Viele werden's nicht gleich können,
Dieses mag man allen gönnen.
Wie's gemacht wird, sollt ihr sehn,
In acht Tagen wird's hier stehn.

Verkehrspröblem.

In einem Kanal treffen bei einer Ausweichstelle Schiffe zusammen, zwei von rechts, drei von links. Die Ausweiche ist aber nur für ein Schiff berechnet.

Wie kommen die Schiffe am einfachsten nebeneinander vorbei? (Siehe nebenstehende Skizze.)

Zündhölzliprobleme.



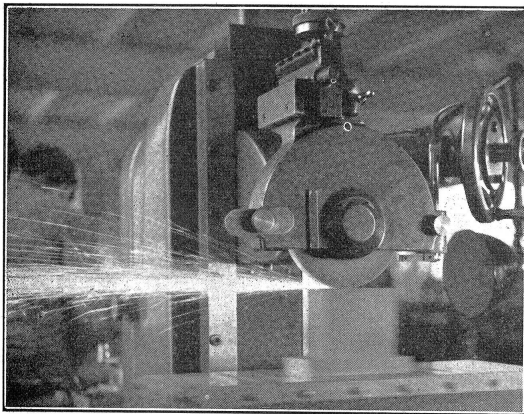
Diese Figur ist aus 12 Zündhölzli zusammengesetzt. Lege 4 Hölzli um und es soll eine Figur entstehen, die 6 Dreiecke und 1 Sechseck enthält.

Verschiebe die Zündhölzchen so, daß man in 7 Reihen je 4 Zündhölzli zählt.

Für Fortgeschrittene:

1. Verschiebe 6 Zündhölzli so, daß noch 6 Quadrate übrig sind.
2. Hast du das, so verschiebe noch 4 Zündhölzli und es sind nur noch 5 Quadrate da.
3. Lege nun noch 8 Zündhölzchen um und es bleiben nur noch 3 Quadrate.





Der harte Stahl sprüht weite Funkengarben unter der rotierenden Schleifscheibe.

Feux d'artifice!

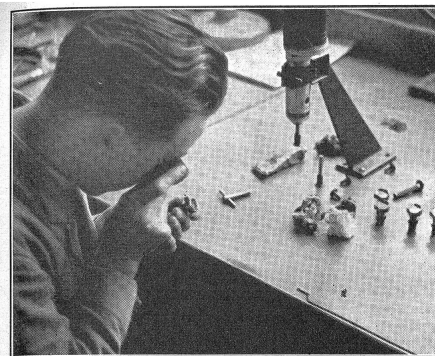
L'acciaio duro sprigiona fasci di scintille sotto il disco levigatore.



In Spezialmaschinen von höchster Präzision werden die Einzelteile der Waffen bearbeitet.

Pour la fabrication des pièces détachées, il faut des machines de grande précision.

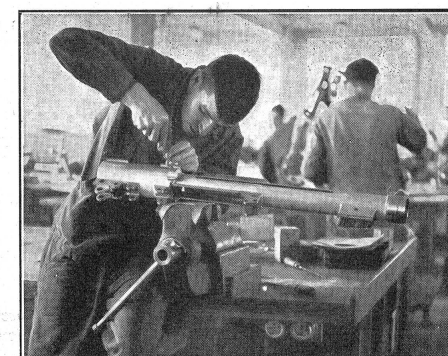
Le singole parti dell'arma sono lavorate in macchine speciali della massima precisione.



Trotzdem ist manuelle Nachbearbeitung und stetige Ueberprüfung aller Einzelteile unerlässlich.

Le travail manuel ne perd pas ses droits pour autant: il s'agit de contrôler très soigneusement toutes les pièces.

È tuttavia indispensabile procedere al ritocco manuale ed alla revisione accurata di ogni parte lavorata.



Bei der Fertigstellung der Verschlusshülse einer Maschinenkanone.

Le finissage d'un canon.

Lavori di finitura dell'alloggiamento dell'otturatore di un cannone automatico.

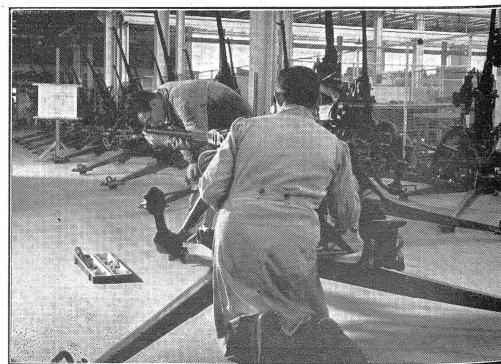


Gründliche Berufsschulung und exakteste Arbeit sind grundlegende Voraussetzung für das einwandfreie Funktionieren der Waffen.

Seul le travail exact des ouvriers et la réelle science des ingénieurs permettent de «sortir» des armes au fonctionnement impeccable.

Istruzione professionale accurata e lavoro esatto sono le condizioni essenziali ad un perfetto funzionamento dell'arma.

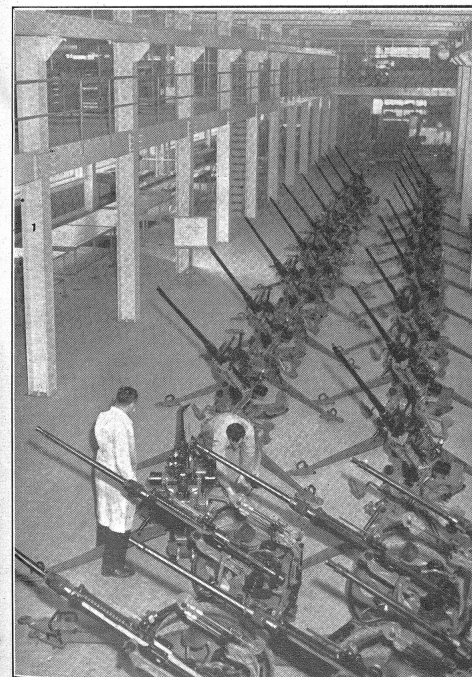
Mit der Kamera durch eine Waffentabrik Visite à une fabrique d'armes



Justieren der Zieleinrichtungen am 20-mm-Fliegerabwehrgeschütz.

Ajustage des appareils de visée à un canon 20 mm D.C.A.

Aggiustamento dell'apparecchio di mira al cannone antiaereo da 20 mm.



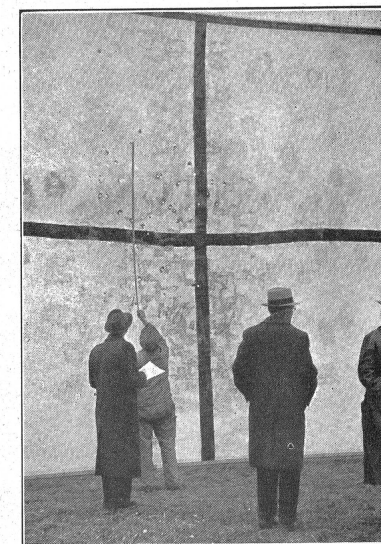
20-mm-Fliegerabwehrgeschütze «Oerlikon» bei der Kontrolle in der Abnahmehalle.

Le dernier contrôle dans la salle des livraisons.

Il cannone antiaereo «Oerlikon» da 20 mm viene controllato nel reparto di prova.

Con l'obiettivo attraverso una fabbrica d'armi

Phot. K. Egli, Zürich.



Ausmessen des Trefferbildes einer Treffgenauigkeitsprobe auf 1000 Meter.

Les résultats de tir sont à leur tour soigneusement contrôlés en vue du dernier réglage.

Misurazione del grafico dei colpi durante una prova dell'esattezza di tiro a 1000 m.