

**Zeitschrift:** Protar  
**Herausgeber:** Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes  
**Band:** 9 (1943)  
**Heft:** 1  
  
**Rubrik:** Kleine Mitteilungen

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 18.02.2026

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

gemeinen Bauart mit zwei federbelasteten Fliehgewichten entspricht. Sehr gut ist die Anordnung des Reglergestänges gelöst, das man in den Geräuschkäfig verlegt hat, um Platz zu sparen. Das gross dimensionierte Luftfilter ist leicht zugänglich. Für den Kaltstart ist eine federbelastete Luftdrossel vorgesehen, so dass also Bedienungsfehler durch Nichtausschalten der Starthilfe unmöglich werden. Die Düsen sind durch Aussparungen in der Grundplatte leicht zugänglich.

Der Zündstrom wird durch einen Spezialmagnet erzeugt. Das Schwungrad ist als doppelseitiger Ventilator ausgebildet, der also sowohl für die Kühlung des Motors wie die der Lichtmaschine sorgt.

Von einem auf der Kurbelwelle angeordneten Zahnrad wird ein grosses Zwischenrad angetrieben, das gleichzeitig als Starterrad benutzt wird. Von diesem aus werden der Magnet und der Regler angetrieben. Das Rädergehäuse ist als getrennter Schmierraum ausgebildet. Der Start des Motors erfolgt mit Handkurbel oder aber durch elektrischen Start, da der Generator

als Dynastart ausgebildet ist. Der Tankinhalt beträgt 2 1/4 Liter und reicht für drei Betriebsstunden.

Der Generator ist eine Nebenschlussmaschine mit einer Normalleistung von 12 Volt, 33,5 Amp., also etwa 350 Watt. Die Spitzenleistung beträgt etwa 400 Watt. Für die Wartung und Kontrolle des Generators wurden die neuesten Erfahrungen aus der Praxis verwendet. Der Brückenausbau zur Kontrolle von Kollektor und Bürsten, die Auswechselung der Bürsten und ihre Einstellung ist ausserordentlich rasch durchzuführen. Der Strom kann sowohl mit Steckkontakt wie mit Anschlusskabel abgenommen werden. Das Aggregat ist durch besondere Abschirmung und Siebketten voll entstört.

Der Lademaschinensatz bestreicht infolge seiner günstigen Bauausmasse und seines kleinen Baugewichts einen ausserordentlich grossen Sektor von verschiedenartigen Verwendungsmöglichkeiten, die bisher dem ortsgebundenen elektrischen Anschluss oder einem grösseren unhandlicheren Antriebssatz vorbehalten bleiben mussten.

## Kleine Mitteilungen

### Schadenersatz für die Bombenschäden in Zürich.

Die Direktion des Innern des Kantons Zürich teilt mit: Das Eidg. Politische Departement gibt bekannt, dass die britische Regierung Ersatz für die bei der Bombardierung vom 22./23. Dezember 1940 in Zürich eingetretenen Schäden geleistet hat. Gemäss Bundesratsbeschluss vom 28. Februar 1941 sind an die Schäden durch Bund und Kanton vorschussweise bereits 80 % vergütet worden; soweit es sich um Gebäudebeschäden handelte, wurden sie, gestützt auf das zürcherische Gesetz über die Gebäudeversicherung, in vollem Umfange ersetzt. Nachdem die britische Regierung Schadenersatz geleistet hat, können nunmehr auch die noch offenen 20 % der Ersatzansprüche zur Auszahlung gelangen.

### Grossangriffe.

(Aus dem Bericht des Gauleiters von Köln.)

	Stadtgebiet	Nachbar-gebiet
Sprengbomben	959	388
Stabbrandbomben	112'000	38'317
Phosphorbrandbomben oder Kanister	565	?
Luftminen	9	11

(Zum grössten Teil viermotorige Maschinen aller-neuester Bauart.)

#### Ausmass der Schäden:

- Tote 486, davon getötet: 1. in Luftschutzräumen 181, 2. ausserhalb derselben 305, hiervon 58 Flabsoldaten.
- Verletzte: 1. Schwerverletzte 531, 2. Leichtverletzte 4496, davon innerhalb der Luftschutzräume 1410, ausserhalb der Luftschutzräume 3617.
- Sachschäden (hier sind reine Glasschäden sowie Dach- und Gebäudebeschäden kleineren Umfanges nicht inbegriffen):

	Total zerstört	Schwer beschädigt	Leicht beschädigt
1. Wohnhäuser . . . . .	3'330	2'090	7'818
Wohnungen . . . . .	13'010	6'360	22'270
Läden und Gewerbebetriebe .	1'505	630	425
2. Werkstätten, Lagerräume .	435	248	499
3. Bedeutende Bauten öffentlichen Charakters . . . . .	17	28	6
Stadt eigene Gaststätten . . . . .	11	11	8
Sparkassen . . . . .	4	3	6
Krankenhäuser . . . . .	3	9	1
Schulen . . . . .	11	35	60
Universitätsinstitute . . . . .	3	3	—
Parteigebäude . . . . .	6	3	3
Handwerkskammer . . . . .	1	—	—
Reichsbahn u. Reichsautobahn .	1	4	—
Reichspost . . . . .	6	8	13
Versicherungen . . . . .	—	3	—
Zeitungsvorlage . . . . .	—	2	—
Hotels, Kinos, Versammlungslokale . . . . .	22	7	1
Kauf- und Warenhäuser . . . . .	7	7	—
Konsulate . . . . .	1	2	1
Kirchen . . . . .	5	21	1
Historische Häuser . . . . .	48	38	—

Nicht ernstlich getroffen wurden: Dom, Rathaus, Gürzenich und die Rheinbrücken.

#### Schäden an öffentlichen Versorgungseinrichtungen:

- Städtisches Gaswerk: etwas in Mitleidenschaft gezogen.
- Städtische Strassenbahnen: 150 Wagen vollständig zerstört, 2 Bahnhöfe getroffen.
- Hafenbetrieb: Umfangreiche Zerstörungen an Umschlagseinrichtungen, Bahnanlagen und Stromleitungen; Zerstörung der Hauptzollämter in den Häfen Rheinau und Mühlheim; 5 Personendampfer, Motorschiffe und Schleppkähne gesunken.
- Reichsbahn (ist bekannt).

### Auswirkung des Angriffes:

Obdachlose 59'100 usw. Zahlreiche Einzelhandelsgeschäfte und Gaststätten wurden zerstört.

Kategorie	Gesamtbestand	Ausfall	Prozent
Lebensmittelhandel	3155	170	5,5
Metzgereien	500	45	9
Bäckereien	635	35	5,5
Gaststätten mit Küchen	472	71	15
Kauf- und Warenhäuser	14	14	100
Textilbetriebe	758	70	10
Schuhgeschäfte	159	30	20
Apotheken	95	7	8
Arztpraxen	300	91	30
Rechtsanwaltpraxen	446	51	11
Industrie			
Grossbetriebe (über 1000)	6	6	12
do. (100—1000)	2	24	67
Mittel- und Kleinbetriebe	14	25	85

Damit wurden 56 % aller Betriebe in Mitleidenschaft gezogen.

### Was fehlt der Zivilbevölkerung am meisten?

Frägt man sich nun, was unmittelbar nach dem Bombardement der Gesamtbewohnerung am meisten fehlt — natürlich ausser der Wohnungsfrage —, so sind in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit anzuführen: Wasser, Nahrungsmittel, sanitäre Hilfe, Transportmittel. Aus diesem Grunde lässt man jetzt in allen Städten, besonders in Köln, in Mehrzahl kleine Betonreservoirs bauen, um der Wasserknappheit beim nächsten Angriff — auf den übrigens alle Städte West- und Norddeutschlands warten und gefasst sind — zu steuern. Hinsichtlich der Lebensmittel sind dem angeführten Zahlenmaterial folgende Daten zu entnehmen: Von 4270 Kölner Geschäften der Lebensmittelbranche sind 250 ausgefallen, d. h. 6 %; an Gaststätten waren es 15 %, an Gross-Warenhäusern 100 % (d. h. 14), an Apotheken 8 % und Arztpraxen 30 %. In Bremen liegt hier das Verhältnis umgekehrt: 21 % der Apotheken ausgefallen und 11 % der Arztpraxen. Sonst sind die Verhältnisse ungefähr gleich. Und hinsichtlich der öffentlichen Transportmittel meldet Köln 150 Straßenbahnwagen vollständig zerstört, 5 Transportschiffe versenkt, viele Stationen zusammengeschlagen und unzählige Straßen versperrt. Daraus lassen sich zusammenfassend einige durch die «Praxis» erhärtete Richtlinien aufstellen: 1. Das Aufsuchen der Luftschutzkeller ist immer noch vorteilhaft, obwohl sich auch dort das Gefahrenmoment vergrössert hat. 2. Trinkwasser muss gesichert sein. 3. Der eiserne Vorrat (auch in Medikamenten!) wirkt sich günstig aus.

### Luftschutzraumgepäck.

In jedem wohlgeordneten Haushalt in bombenbedrohtem Gebiet steht für den Fall des Fliegeralarms das Luftschutzraumgepäck bereit. Es ist selbstverständlich, dass bei längeren Pausen zwischen zwei Luftangriffen das eine oder andere Stück aus diesem Gepäck genommen wird, weil man es gerade braucht, und dass man dann vergisst, es wieder hineinzulegen. So stellt manchmal das Luftschutzraumgepäck nur noch ein trauriges Ueberbleibsel ehemaliger Sorgfalt dar, und im Ernstfall beginnt erst ein nervöses

Suchen und Laufen nach diesem oder jenem Gegenstand. Immer wieder muss deshalb die ernste Mahnung seitens der zuständigen Stellen erhoben werden: Luftschutzraumgepäck in Ordnung halten!

In einem Blatt des englischen Luftschutzdienstes werden nun einige Ratschläge für die Zusammenstellung der Dinge gegeben, die in das Gepäck gehören. Es gibt freilich keine allgemein gültige und verbindliche Norm dafür. Was der einzelne hat und was er braucht, ist zu unterschiedlich. Früher galt — nach dem Bericht des Blattes — die Regel, dass in das Gepäck alles gehört, was auch einen längeren Aufenthalt im Luftschutzraum erträglich macht: warme Decken, Kissen, Mundvorrat, eine Thermosflasche mit warmem Getränk, Handarbeiten, Bücher und Zeitungen, Unterhaltungsspiele und Kinderspielzeug, ferner die wichtigsten Personalpapiere und das Bargeld, Schmuckgegenstände, Lebensmittelkarten, Kleiderkarten und sonstige Dinge, die an Gewicht leicht, aber schwer zu ersetzen sind. Die Praxis hat aber gezeigt, dass ein solches Gepäck zwar für den Aufenthalt im Schutzraum ausreicht, nicht aber, wenn ein «totaler Schaden» entsteht. Deshalb gehöre in das Gepäck auch das, was in der ersten Zeit nach einem Totalschaden unbedingt gebraucht wird. Jeder soll z. B. etwas Wäsche und ein paar Strümpfe zum Wechseln haben, natürlich auch andere Dinge noch, damit er nicht nach 48 Stunden wie ein «Landstreicher» aussehe. Für Rasierzeug, einen Kamm, eine Zahnbürste, ein Taschentuch, einen Löffel oder ein Feuerzeug hätte mancher nach der Zerstörung seiner Wohnung ein kleines Vermögen gegeben. Gerade auch ein Essgeschirr, möglichst unzerbrechlich, und ein Essbesteck habe sich als notwendig erwiesen, damit man nicht am nächsten Tag etwa an der fahrenden Küche warten müsse, bis ein anderer diese Dinge ausleihen könne. Die vorsorgliche Mutter eines Kleinkindes braucht neben einigen Windeln und sonstiger Wäsche, der Flasche usw. vielleicht auch ein einfaches Kochgeschirr, mit dem wenigstens ein behelfsmässiges Supplein bereit werden kann. Ein Praktiker empfiehlt, im Familienrat eine Liste der Gegenstände aufzustellen, die in das Gepäck sollen. Das Luftschutzraumgepäck sei der «Tornister der Heimatfront» geworden. («Berner Tagwacht.»)

### La première ville souterraine est ouverte.

Bien que Londres, depuis de nombreux mois, ait été épargnée par la *Luftwaffe*, les autorités londoniennes n'en sont pas moins hantées par la crainte de nouveaux bombardements allemands sur la capitale anglaise. Et elles n'ont pas hésité à faire construire, sous quelques-uns des principaux quartiers de Londres, de véritables villes souterraines.

Ces travaux commencés il y a une dizaine de mois avaient jusqu'ici été tenus secrets. Et si beaucoup de Londoniens étaient intrigués par les millions de tonnes d'argile qu'ils voyaient s'amonceler en tas sans cesse croissants dans les principaux parcs de la ville, bien rares étaient ceux qui auraient pu donner la vraie raison de la formation de ces étranges buttes sur les pelouses de Kensington Garden ou de Regent Park.

Aujourd'hui le mystère est dévoilé. La première des villes souterraines destinées à abriter les Londoniens vient d'être achevée. Et M. Hodder, du *Daily Sketch*, qui a été le premier journaliste autorisé à la visiter, en fait la description suivante: Cette cité souterraine a été

creusée sous un quartier de Londres où de nombreux immeubles ont été détruits par les raids allemands. Elle se trouve à 40 mètres au-dessous de la surface des rues, et une bataille rangée pourrait se dérouler au-dessus d'elle sans même que ses habitants s'en aperçoivent. La ville souterraine peut mettre à l'abri des bombes, des obus et des gaz, 35'000 personnes. C'est par les stations ordinaires du métro que l'on accède aux nouveaux escaliers qui mènent, 30 mètre plus bas, à la cité souterraine. La rue principale «de la ville sous la ville» a 800 mètres de long. Elle est bien éclairée. On y trouve des boutiques, des restaurants, des bureaux, un hôpital et des ambulances. A cette grand'rue aboutissent d'innombrables galeries où l'on est en train d'installer des couchettes et des lavabos destinés aux futurs habitants

de cette ville de troglodytes, creusée en quelques mois aux prix d'efforts considérables, par des équipes d'ouvriers spécialisés avant la guerre dans la construction des lignes de métro.

Une ville sous la ville. Tout le monde n'aura pas le droit d'habiter la ville souterraine. Seuls y seront admis les travailleurs obligés de vivre à Londres et les mobilisés des deux sexes qui se trouveront dans la capitale, soit en permission, soit en service commandé. Des agents de police et des chefs d'îlots assureront l'ordre dans la ville souterraine, qui aura ses autorités «municipales», ses balayeurs de rues, ses boueux, ses spécialistes du chauffage et de l'éclairage comme n'importe quelle ville à l'arrière-ligne. Plusieurs autres cités souterraines du même genre sont en voie d'achèvement.

## Literatur

### Flab-Sondernummer der Aero-Revue.

Das offizielle Organ des Ae. C. S. und der Schweizer Stiftung «Pro Aero», die «Schweizer Aero-Revue», erschien in der November-Nummer als Flab-Sonderheft. Der Kommandant der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen weist in seinem Einführungswort auf die Schwierigkeiten hin, die sich der Flabtruppe bei der Lösung ihrer Aufgabe entgegenstellen. In zahlreichen gut illustrierten Artikeln, die auch dem Nichtfachmann ein Eindringen in die Materie erlauben, werden die Probleme der Fliegerabwehr als solche, der Einsatz der Flab sowie deren geschichtlicher Aufbau umrissen. Hptm. H. Baasch stellt in einem Aufsatz die geschichtliche Entwicklung der Fliegerabwehrwaffen dar. Lt. H. Donatsch erläutert in dem Beitrag «Die Fliegerabwehr und deren Hilfsgeräte», die drei Hauptgruppen von Flabwaffen, nämlich Kleinkaliber-, Mittelkaliber- und schwere Flabwaffen. Die zahlreichen Hilfsgeräte, die Beschussarten (Grösse des Kalibers, Wirkungsmöglichkeiten, Feuerleitung), die Entfernungsmessung, Munitionsarten, Schallmessung usw. werden behandelt. Oberstlt. H. Brändli behandelt die allgemeinen Aufgaben der artilleristischen Flugabwehr und bespricht die technisch-taktischen Probleme. Hptm. H. Born, Instruktionsoffizier der Flabtruppen, behandelt in seinem Artikel die Flab als Panzerabwehr, während Hptm. Urs Schwarz über die Kriegserfahrung der Fliegerabwehr während der ersten drei Kriegsjahre sich äussert. Hptm. A. Gerber untersucht die technischen Entwicklungsmöglichkeiten der Flab, die noch lange nicht erschöpft sind.

### Biologische Reaktion zum Nachweis von blasenziehenden Reizstoffen in Lebensmitteln.

Darüber berichten J. Delga und M. Brunet im «Journal de Pharmacie», IX, 1, 1941 (franz.) und «Z. f. U. L.», 1942, Bd. 83. Mehl mit 0,2, 0,4 und 1,4 % Reizstoff bringt am Kaninchenohr keine sichtbare Erscheinung, eine oberflächliche Hyperthermie nach 24 Stunden und binnen 3 Stunden die gleiche Wirkung hervor, die bis zum vierten Tag stärker wird, dann in rissige und nässende Stellen und schliesslich in Bläschenbildung übergeht. Linsenpulver mit 0,77 % Reizstoff erzeugte in 24 Stunden Hyperthermie, dann Schorfbildung und nach sieben Tagen Borkenbildung. Gerösteter Kaffee mit 3 % rief drei Stunden nach dem Auflegen sehr scharf umschriebene Hyperthermie hervor, in 24 Stunden Schorfbildung. Am dritten Tage waren Bläschen und Verhärtung des Ohres mit allgemeiner Krustenbildung festzustellen. Besser noch als Kaninchenohren reagierte Pferdehaut, die empfindlicher ist. Je nach der Stärke der Reizwirkung tritt Sträuben der Haare, schnell oder langsam zurückgehende Schwellung, Nässen und Schorfbildung auf, die sich auf die Anwendungsstelle beschränken und nur bei Ueberdosierung des Reizstoffes entferntere Hautstellen ergreifen. Die zu untersuchenden Stoffe werden fein gepulvert, auf ein Stück Papier gebracht und mit einem Uhrglas zusammengedrückt. Das am Uhrglas haftende Material wird mit Hilfe eines kleinen Holzblocks auf die vorher geschorene Haut des Pferdes gebracht. Rücken, Hals, Rippengegend und Flanken sind dabei gleich verwendbar. Nach 20 Minuten Einwirkung wird der Versuch unterbrochen, das Holzklötzchen entfernt und das Haar glatt gestrichen. Nach verschiedenen Zeiten wird die Haut betrachtet und der jeweilige Erfolg notiert. Die Gegenwart von Reizmitteln ist deutlich erkennbar, und bei bekanntem Stoff und einiger Uebung kann die vorliegende Menge gut geschätzt werden. Die Versuche wurden mit Yperit, Chlorvinylarsinchlorid und Phenylarsindichlorid in Mehl, Röstkaffee, Schmalz, Linsen, Kakao und Hackfleisch angestellt und ergaben, dass die Wirkung des Reizstoffes abhängig ist vom Verteilungsmittel, dass Yperit die stärkste Wirkung ausübt und dass, abgesehen von der Verflüchtigung, der Reizstoff in einigen Lebensmitteln entkräftet wird. Das Verfahren eignet sich besonders zum Nachweise von Spuren Yperit.