Zeitschrift: Protar

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 15 (1949)

Heft: 9-10

Artikel: Brandbekämpfungs- und Rettungsaktionen in Flughäfen

Autor: Horber, Heinrich

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-363307

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: 16.07.2025

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

dern Löschkräften in der Ortschaft enge Beziehungen bestehen.

In der Ortschaft selber wird es Aufgabe des Ter.-Ortskommandanten sein, nötigenfalls als Koordinationsstelle durch entsprechenden Einsatz in der Abwehr Schwergewichte für die Brandbekämpfung zu schaffen.

Im Sinne einer klaren Ordnung wird es nicht zu umgehen sein, dass im Kriege und bei Neutralitätsverletzungen in der Ortschaft in letzter Konsequenz der Ter.-Ortskommandant die Verantwortung über die Brandbekämpfung zu übernehmen hat. Es ist deshalb notwendig, dass, im Einvernehmen mit der Gemeinde, dem Stabe des Ter.-Ortskommandanten der örtliche Feuerwehrkommandant und, wo vorhanden, der Kommandant der örtlichen Luftschutztruppe zugeteilt wird. Es muss ein Feuerwehrfachmann vorhanden sein, welcher den Ter.-Ortskommandanten und die Gemeindebehörde beraten kann. Das wird nicht daran hindern, dass die Organisationen der Hauswehren, Betriebswehren, Feuerwehren und allfällige Luftschutztruppen im Rahmen ihrer Instruktionen selbständig arbeiten. Der Ter.-Ortskommandant ist mit seinem Fachmann nur die Koordinationsstelle.

Gemäss Beschluss der Eidg. Luftschutzkommission wird die Frage der Bereitstellung von Kriegsfeuerwehren durch die Abteilung für Luftschutz im Einvernehmen mit dem Schweizerischen Feuerwehrverein bearbeitet.

Bekanntlich rekrutieren sich die heutigen Ortsfeuerwehren fast ausschliesslich aus Militärdienstpflichtigen, so dass im Falle einer Mobilmachung davon so gut wie nichts zurückbleibt. Es wird notwendig sein, dass die Kantone schon heute die erforderlichen Grundlagen für die Aufstellung von Kriegs- oder Ersatzfeuerwehren schaffen, damit bei einer allfälligen Mobilmachung dennoch eine Feuerwehr zur Verfügung steht. Im weiteren wäre die Frage zu prüfen, ob in die Ortsfeuerwehr nicht auch ein bestimmter Prozentsatz von feuerwehrtauglichen Hilfsdienstpflichtigen und Militärdienstfreien eingeteilt werden sollte, damit die Aufstellung von zwei Organisationen — eine für den Frieden und eine für den Krieg — vermieden werden kann.

b) Der Brandschutz innerhalb der Armee

Hier ist erforderlich, dass schon jetzt eine Rahmenorganisation geschaffen wird. Hierzu ist als Minimum notwendig:

Bezeichnung von Brandschutz-Offizieren der Heereseinheiten, welche im Frieden auf ihre Aufgabe vorzubereiten und bei Kriegsgefahr bis hinunter zum Bataillon und zur Abteilung mit weiteren Brandschutz-Offizieren zu ergänzen sind (ohne Vermehrung der Stäbe durch Neueinteilung). Es müsste sich dabei um Offiziere handeln, welche im Zivil in der Stellung eines Feuerwehrinspektors oder -instruktors tätig sind.

Periodische Einberufung der Brandschutz-Offiziere der Heereseinheiten zu Rapporten, damit dort im einzelnen die Vorbereitungen besprochen und die entsprechenden Vorschläge für das Vorgehen aufgestellt werden können.

Neubearbeitung des Reglementes «Brandschutz im Armee-Gebiet» unter Berücksichtigung der heutigen Erkenntnisse und der vorgesehenen Neuordnung. Dabei ist von der Beschreibung der einzelnen Brandstiftungsmittel abzusehen, indem diese voraussichtlich wechseln oder stark verändert zum Einsatz kommen. Dafür sind zu gegebener Zeit den in Frage kommenden Stellen durch Zirkularschreiben periodisch die nötigen technischen Unterlagen und Mitteilungen bekanntzugeben. Die revidierten «Weisungen» müssen selbstverständlich so redigiert werden, dass sie auch dem Luftschutz dienen.

Ausbildung von Spezialisten in den Stäben, namentlich des Ter.-Dienstes, der Flieger, der Werkstatt-Bat. usw.

Studium von Materialfragen.

Bereitstellung von Instruktionsmaterial.

Im Zusammenhang mit der Neuorganisation der Dispensationen in der Armee wird auch zu prüfen sein, ob in Zukunft bestimmte Spezialisten des Feuerwehrdienstes nicht kriegsdispensiert werden und bei ihren Feuerwehrorganisationen bleiben müssen.

Wo Truppen der Feldarmee in der Ortschaft stationiert sind, wird der Grundsatz aufgestellt werden müssen, dass, wo vorhanden, ebenfalls der Ter.-Ortskommandant letztendlich die Brandschutzmassnahmen koordiniert und Truppen zur Hilfeleistung zur Verfügung stellen lässt.

V. Schlussbemerkung

Dem Brandschutz kommt im Rahmen des totalen Krieges auch in Zukunft eine sehr grosse Bedeutung zu. Es ist nicht zu erwarten, dass dieses Kriegsmittel, nachdem es sich in diesem Umfange bewährt hat, in einem neuen Kriege ausgeschaltet wird. Es ist im Gegenteil vorauszusehen, dass die Wirksamkeit der Brandschutzmittel noch vergrössert und verbessert wird.

Der Armee-Branddienst ist als Stelle für die Koordinierung der Brandschutzmassnahmen im zivilen und militärischen Sektor im Falle einer Mobilmachung und im Kriegsfall notwendig und wichtig.

Wir haben allen Grund, beizeiten Vorkehren zu treffen, welche geeignet sind, Flächenbrände und Katastrophen im Interesse von Armee und Volk zu verhindern. Hierzu bedarf es der Mitarbeit der Armee, aber auch der Feuerwehrorganisationen und Behörden zu Stadt und Land.

Brandbekämpfungs- und Rettungsaktionen in Flughäfen

Von Heinrich Horber, Frauenfeld

(Unter spezieller Berücksichtigung der auf den schweizerischen Grossflughäfen Genf-Cointrin und Zürich-Kloten getroffenen Vorkehrungen bei eventuellen Flugunfällen und Flugzeugbrandausbrüchen.)

Der überaus rege Luftverkehr, der sich heute auf den grossen Flughäfen abspielt, ruft begreiflicherweise auch nach vorsorglicher Schaffung eines an Personal und Geräten umfangreichen Bereitschaftsdienstes, der bei even-

tuellen Unfällen sofort in Aktion treten und namentlich allfällige Flugzeugbrände mit besonders für diesen Zweck geschaffenen Mitteln bekämpfen kann.

Die Gestaltung dieses Dienstes auf unsern schweizerischen Hauptflughäfen Zürich-Kloten und Genf-Cointrin erfolgt unter Berücksichtigung von Direktiven und Normen der ICAO, d. h. der *International Civil Air Organization.* In bezug auf Flugzeugunfälle und -brände auf einem Flugplatz oder in dessen unmittelbarer Nähe, haben die Erfahrungen des vergangenen Krieges gezeigt, welchen *äusserst schwierigen Problemen man hier gegenübersteht,* da das Feuer in einem Minimum an Zeit eine tödliche Intensität erreicht, die nicht nur die Rettungsaktionen hindern wird, sondern auch eine grosse Lebensgefahr für die Verunglückten und die Rettungsmannschaften selbst bedeutet.

Bei Flugunfällen ist Feuerausbruch eine stets lauernde Gefahr und stellt sich sehr oft ein; sei es sofort beim Unfall oder beim Rettungswerk, wegen der Art des Brennstoffes oder weil bei der Bergungsaktion (Aufbrechen der Flugzeugzelle mit Bergungswerkzeugen usw.), Funken oder Kurzschluss in den elektrischen Kabelleitungen entstehen können. Die Möglichkeit eines Flugzeugunfalles ist — wie auch bei allen Verkehrsmitteln — immer und überall vorhanden; mag die Organisation noch so allumfassend und durchdacht sein; täppische Hände des Schicksals werden immer wieder einmal alle Berechnungen über den Haufen werfen.

Aus diesen Gründen ist von ausschlaggebender Wichtigkeit, dass ein moderner Grossflughafen über eine gut ausgebildete, aber auch gut ausgerüstete Feuerwehr verfügen kann, die den gleich hohen Anforderungen genügen muss, wie die besten Stadtfeuerwehren.

Die Verantwortung für den Feuerschutz- und Rettungsdienst auf dem Grossflughafen Kloten trägt die Flughafenverwaltung des Kantons Zürich; diejenige des Flughafens Cointrin (bei Genf) die Flughafendirektion Genf-Cointrin. Hauptaufgabe einer Flugplatzfeuerwehr ist es, bei Flugunfallbränden oder Notlandungen mit Brandausbruchsgefahr, das Leben der Passagiere und Besatzungen zu retten.

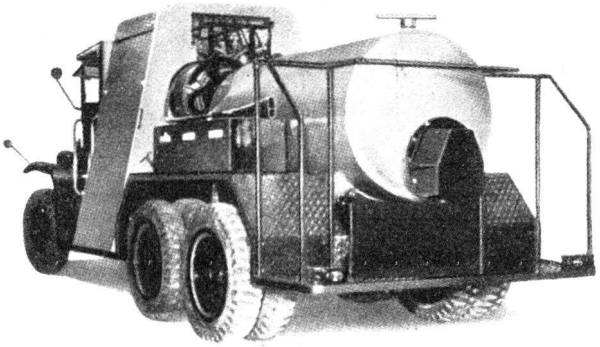
Ist Unfallgefahr in einem Flughafen unmittelbar vorhanden, so erfolgt die Alarmierung durch den Kontrollturm, der über alle Bewegungen in der Luft genauestens auf dem Laufenden ist. Ueberaus schwierig würde sich ein Eingreifen (auch beim grössten Einsatz aller zur Verfügung stehender Mannschaften) gestalten, wenn ein Absturz oder eine *nicht avisierte* Notlandung mit Brandausbruch beispielsweise ausserhalb des Flughafensektors geschehen würde. Wäre mit einem solchen Eventualfall bei einem anfliegenden Grossflugzeug zu rechnen, so können wir uns leicht vorstellen, wie äusserst schwierig sich hier die Rettungsaktionen gestalten, indem hier mit der Gefahr des Inbrandgeratens mehrerer tausend Liter Benzin mit ziemlicher Sicherheit zu rechnen wäre.

Bei einer avisierten Notlandung jedoch (Benachrichtigung durch Flugfunk) bei welcher die Besatzung z. B. eine Störung an der Fahrwerkausklinkvorrichtung gemeldet hat, erhält der Pilot Weisung vom Funk- und Kontrollturm aus, wann und wo er zur Landung anzusetzen hat, damit die inzwischen alarmierte Rettungsmannschaft innert kürzester Frist eingreifen kann.

Die Löschmittel

Mit Wasser, das ja von altersher als das beste Mittel gegen Feuer und Schutz gegen Hitze war, erreicht man bei leicht entzündbaren Brennstoffen nur eine ganz unbedeutende Löschwirkung. Heute gehören zur Normalausrüstung einer Flughafenfeuerwehr- und Rettungsmannschaft Schaumlöschgeräte, die auch Brände hochoktanigen Kraftstoffes (wie Flugbenzine) in einigen Sekunden mit Kohlensäuredüsen auszublasen vermögen. Auch sogenannte Nebeldüsen werden angewendet, die um das mitten in den Flammen arbeitende Personal einen kühlenden Nebelschirm legen. Asbestanzüge sind unerlässlich, aber wertlos, wenn die Mannschaft nicht durch ständiges Training befähigt ist, diese rasch anzuziehen und sich in ihnen entsprechend zu bewegen.

Um auf das beste Flugzeug-Brandbekämpfungsmittel — den Luftschaum — zurückzukommen, sei erwähnt, dass das Feuerlöschfahrzeug des Grossflughafens Kloten einen 2000-Liter-Tank für die Schaumbildnerlösung, ferner eine Hochdruck-Zentrifugalpumpe und zwei Schlauchleitungen von je 50 m Länge und angeschlossenen FEGA-Luftschaumrohren besitzt. Eine im Laboratorium des FEGA-Werkes entwickelte Schaumbild-



Motorisierte Brandbekämpfung auf Flughäfen: Das Feuerlöschautomobil des Grossflughafens Kloten.

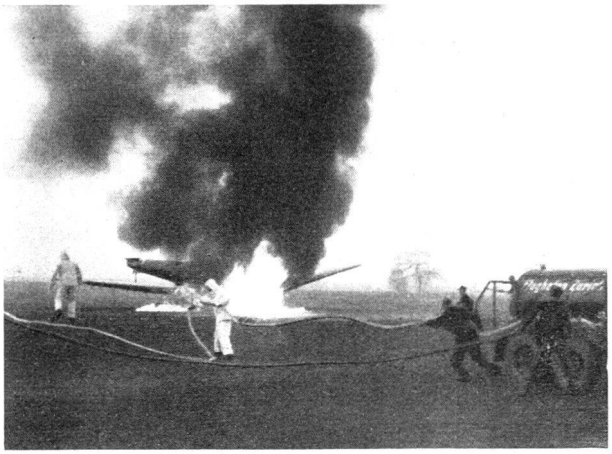
Das neue FEGA-Feuerlöschautomobil des Grossflughafens Zürich-Kloten ist mit einem Luftschaum/Kohlensäure-Löschaggregat ausgestattet.

Brand-Alarm auf dem Flugplatz.

Auf den **Uebungs-***Alarm* hin raste das neue Löschauto des Flughafens Kloten aus der Halle. Bereits beim Anhalten in unmittelbarer zulässiger Nähe des Brandobjektes waren die Leitungen schon herausgezogen und Kohlensäureschwaden und Luftschaum ergossen sich über die lodernden Flammen des in Brand gesetzten Flugzeuges — ein Kampf, der in Kürze entschieden werden musste.

nerlösung wird durch die Pumpe aus dem Tank herausgesogen und mit einem Druck von elf Atmosphären durch die beiden Schlauchleitungen in die Schaumrohre geführt. Auf diese Weise werden innerhalb von zirka vier Minuten ungefähr 30 000 Liter Luftschaum auf eine Distanz von etwa 20 bis 25 Meter geworfen und hiedurch ein wirksamer Abschluss des Feuers von der Luft und ein Ersticken der Flammen bewirkt.

Die weitere, auf dem Fahrzeug montierte Anlage ist das FEGA-*Kohlensäure-Löschaggregat,* das aus zwei Batterien von sieben Kohlensäureflaschen zu je 30 Kilo Inhalt besteht. An jede Flaschenbatterie ist eine auf einem Haspel aufgerollte Schlauchleitung von 60 Meter



*Flugzeug-Brandbekämpfungs*übungen *auf dem Flughafen Zürich-Kloten.*

Die unmittelbar am Brandobjekt operierenden Mannschaften tragen Asbestanzüge. Asbestanzüge gehören zur wichtigsten Schutzausrüstung für die Leute, die an der Brandstelle arbeiten müssen. Diese Asbestanzüge sind aber wertlos, wenn die Mannschaft nicht durch ständiges Training befähigt ist, diese rasch anzuziehen und sich in ihnen entsprechend zu bewegen.

Einsatz mit Kohlensäure-Schnee-Gas, was den Brand von der Führerkabine zurückhält.

Länge und ein Kohlensäurestrahlrohr angeschlossen. Zwei Reissvorrichtungen ermöglichen batterieweise Auslösung. Die Kohlensäure fliesst hierauf mit einem Druck von 40 bis 70 Atmosphären — je nach Lufttemperatur — in die Kohlensäurestrahlrohre. Auf diese Art wird innerhalb von durchschnittlich vier Minuten eine Gesamtmenge von über 200 000 Liter Löschgas gegen das Brandobjekt geschleudert.

Durch die Gaswolke vor Flammenwirkung geschützt, bekämpfen die Rohrführer den Brand mit Luftschaum und Löschgas. Die Bedienung des Feuerlöschautos erfolgt durch sechs Mann. Das Fahrzeug (siehe Abbildungen) ist mit seinem Dreiachschassis überaus geländegängig und gewährleistet dank seines einfachen und übersichtlichen Aufbaues einen raschesten Einsatz in Momenten höchster Gefahr.

Es wurde ausgeführt nach den Leistungsvorschriften einer vom Delegierten für den Luftverkehr, der Direktion der öffentlichen Bauten des Kantons Zürich eingesetzten Kommission, in welcher neben der Swissair der Schweizerische Feuerwehrverein und die Kantonale Gebäudeversicherungsanstalt vertreten waren.

Der *Rettungs- und Feuerbekämpfungsdienst des Flughafens Kloten* umfasst 20 Mann und vier Samariterinnen. Um jeden Brand oder Unfall in kürzester Zeit bekämpfen zu können, stehen der *Flughafenverwaltung* folgende Mittel zur Verfügung:

1. Das vorerwähnte FEGA-Feuerlöschauto mit einer Leistung von 28 000 Liter Luftschaum und 200 000 Liter Löschgas. Diese Mengen werden — wie bereits erwähnt — bei Dauerbetrieb innerhalb vier Minuten ausgestossen.
2. Ein PRIMUS-Luftschaum-Kohlensäure-Löschgerät mit einer Leistung von 8300 Liter Luftschaum. Es wird als Anhänger an einem Jeepfahrzeug verwendet, ist sehr beweglich und manöverierfähig und ständig mit einem Fahrer bemannt.
3. Für den Rettungsdienst steht ein Ambulanzwagen für den gleichzeitigen Transport von fünf Verletzten und als Anhänger dazu ein Sanitätstruck mit allem für die erste ärztliche Hilfeleistung benötigten Material zur Verfügung.

Die *Betriebsfeuerwehr der Swissair* zählt einen Mannschaftsbestand von 40 Personen. Diese ist ausgerüstet mit: 1 PRIMUS-Lufschaum-Kohlensäure-Löschgerät «800» mit einer Leistung von 16 000 Litern Luftschaum und einem PRIMUS-Luftschaum-Kohlensäure-Löschgerät «350» mit einer Literleistung von 8300 an Luftschaum. Die Swissair-Betriebsfeuerwehr bildet einen Teil der gesamten Flughafen-Feuerwehr- und Rettungsmannschaft. Die derzeitige Schaummenge aller Geräte der Flughafenfeuerwehr von Kloten beträgt demzufolge 60 600 Liter.

Der *Flughafen Genf-Cointrin* hat seinerzeit einen ersten Feuerlöschwagen aus Liquidationsbeständen der amerikanischen Heeresluftwaffe erworben. Dieser etwas schwerfällige Sechsrad-Löschwagen hat auf seinem Chassis einen Wasserbehälter von 4000 Litern Fassungsvermögen montiert und besitzt zwei schwenkbare Strahlrohre. Mit Zuhilfenahme einer motorgetriebenen Hochdruck-Zentrifugalpumpe kann das Wasser in Nebelform auf den Brandherd zerstäubt werden. Um eine Verbesserung der Wirkung dieses Gerätes zu erwirken, wurde

dieses mit einer Anlage zur Erzeugung von mehr als 30 000 Litern Löschschaum versehen, die zum völligen Eindämmen selbst der grössten in Frage kommenden Brände genügen dürften.

Wie bereits eingangs erwähnt, ist dieses Löschautomobil jedoch ein etwas schwerfälliges Vehikel, da es 22 Tonnen Eigengewicht aufweist. In das Fahrzeug sind zwei Motoren eingebaut. Der eine Motor dient zum Antrieb des sechsräderigen Löschfahrzeuges; der andere Motor setzt die Pumpen in Bewegung. Die Gesamtmotorenleistung ist 150 PS. Wegen seiner geringen Geschwindigkeit ist das Fahrzeug nun an zweiter Stelle vorgesehen. Für den raschen Ersteinsatz sind vermittels Jeep geschleppte Wagen mit schnellwirkenden Kohlensäure-Feuerlöschern vorhanden.

Demnächst soll diese provisorische Ausrüstung durch einen Löschwagen modernster Bauweise ersetzt werden. Der Löschwagen wird nur 10 Tonnen Eigengewicht aufweisen und aus vier Rohren mehr als 50 000 Liter Löschschaum ausspeien können. Seine Fahrgeschwindigkeitsleistung dürfte etwa 70 km/h betragen. Ueberdies sollen nächsthin auf dem Genfer Flughafen zwei Jeeps mit vollständiger Lösch- und Rettungsaurüstung und je einem Anhänger mit 16 Kohlensäureflaschen zu 30 kg und einem Verbindungsfunkgerät in Betrieb genommen werden. Ein Ambulanzwagen für den Abtransport von vier bis sechs Verletzten wird diese mobile Rettungs- und Löschausrüstung vervollständigen.

Für allfällig notwendige Brandbekämpfung im Innern der grossen Genfer Flugzeughalle existiert ein System von 17 Hochdruck-Hydranten, an welche augenblicklich besondere fahrbare Schaumerzeugeranlagen angeschlossen werden können. Um allfällige Flugzeug-Brandausbrüche, die bei Anlass der Kraftstoffübernahme entstehen könnten, erfolgreich bekämpfen zu können, wird das vorgängig erwähnte Brandbekämpfungsverfahren (die Kombination Hochdruckhydranten / Schaumerzeugeranlage) auch für den Abstellplatz vor dem Flugzeug-Abfertigungsgebäude angewandt.

Die vorliegenden Erläuterungen hinsichtlich Brand- und Unfallbekämpfungsmassnahmen auf unsern beiden grössten Schweizer Flugplätzen lassen erkennen, dass die betreffenden Instanzen sich ihrer schweren Verantwortung und Aufgaben bewusst sind und mit Weitblick und Aufmerksamkeit dieselben zu meistern suchen, welche die stürmisch fortschreitende Technik ihnen auch im Hinblick auf die Feuer- und Unfallgefahr beim neuzeitlichsten aller Schnellverkehrsmittel — dem Flugzeug —, entgegenstellt.

*Brandbekämpfungs*übungen *bei der Swissair-Flugplatzfeuerwehr.*
Das Brandobjekt — ein Ganzmetallrumpf eines Verkehrsflugzeuges — nach 60 Sekunden Brenndauer.
Die Behälter mit 600 l Benzin und 200 l Oel sind unter dem Einfluss der sehr starken Hitze explodiert. Es ist kaum mehr zu denken, dass dieses Riesenfeuer, das 800 m von den Flughallen entfernt ist, gelöscht werden kann. Doch kommt die grosse Ueberraschung: Die Flugplatzfeuerwehr der Swissair hat den PRIMUS-GROSS-LUCO Nr. 2 zur Löschaktion eingesetzt. Nach kaum zehn Minuten Löschdauer war der grosse Brand bis auf die letzte Glut gelöscht.

Anmerkung des Autors: Die Unterlagen sind dem Verfasser in freundlicher Weise von der Flughafen-Direktion Zürich-Kloten, Herrn Direktor W. Bethge, zur Verfügung gestellt worden. Die Aufnahmen wurden in verdankenswerter Weise von der Direktion der Oeffentlichen Bauten des Kantons Zürich (Delegierter für den Luftverkehr, Herrn Dr. Altorfer) sowie vom *Fega-Werk* Zürich und der AG für Technische Neuheiten in Binningen-Basel zur Verfügung gestellt.

Sensationelles

Die Atomwaffe der Sowjetunion

Anmerkung der Redaktion: Es ist selbstverständlich, dass uns die Möglichkeit fehlt, die Angaben dieses Berichtes irgendwie nachzuprüfen. Die unkorrigierte Fassung erweckt nicht in allen Teilen Zutrauen. Es spricht aber auch nichts dafür, dass die Angaben gänzlich aus der Luft gegriffen sind. Auf jeden Fall müssen wir das Folgende mit allen Vorbehalten wiedergeben.

In den letzten Jahren registrierten die fernöstlichen Seismographen von Zeit zu Zeit Erschütterungen mit Herd in Sibirien. Regelmässig verbreitete die Agentur Tass jeweils die Nachricht, dass eine Sternschnuppe vom Himmel gefallen sei. Sonderkorrespondenten der Tass und der sowjetischen Zeitungen wurden an Ort und Stelle geführt, die ihrerseits über gewaltige Verheerungen berichteten, dokumentiert von Augenzeugenberichten, die die Naturerscheinungen wahrgenommen hatten. Im Jahre 1945 wurde erstmals ein derart gross aufgezogener Bericht lanciert. Tatsächlich fand in jener Zeit in der Gegend von Tunguska, nach dem Muster von Nagasaki, ein erster Atombombenversuch statt. Im Umkreis von 50 Kilometern der Abwurfstelle war alles vernichtet und