

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 35 (1944)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Die Folgen der Bombardierung Schaffhausens vom 1.4.44 auf den Betrieb des EW des Kantons Schaffhausen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1061596>

### **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:** 03.04.2025

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

Unserer Ansicht nach sollten grundsätzlich in ähnlichen Fällen keine Speiseleitungen, die nicht automatisch auslösen, ausgeschaltet werden, da der Energieabnehmer ja vor allem für die Wasserversorgung auf den Betrieb der Pumpen angewiesen ist.

Es hat sich ferner gezeigt, dass der Netztrupp nicht genug in bezug auf technische Schaltungen und die Aufnahme der Schaltzustände in Transformatoren- und Verteilstationen eingeübt und zu selbständigem, der Lage angepasstem Vorgehen erzogen werden kann.

#### b) Ausrüstung

Was das Ausrüstungsmaterial der ILO unseres Werkes anbelangt, so darf gesagt werden, dass es im allgemeinen zweckmässig gewählt worden war. Vorteilhaft wäre allerdings die dezentralisierte Anordnung kleinerer Materialdepots. Zu erhöhen ist aber unbedingt die Zahl der Scheinwerfer; wäre die Bombardierung des Nachts erfolgt, so hätte dieser Mangel schwerwiegende Folgen gehabt. Als grosser Nachteil hat sich das Fehlen einer genügenden Anzahl Motorspritzen ausgewirkt. Auch dieser Mangel ist inzwischen durch entsprechende Anschaffungen seitens der Stadtverwaltung und einzelner Industrien behoben worden.

#### c) Orientierung der Bevölkerung

Die Bevölkerung ist darüber zu orientieren, dass die Zuleitungen der eingestürzten Häuser bis zur Anschlußsicherung solange unter Spannung stehen, bis das Kabel oder die Freileitung vom Netz abgetrennt ist. Durch Nichtbeachtung dieses Umstandes hätte sich leicht ein tödlicher Unfall ereignen können, als ein Bauarbeiter das Hausanschlusskabel unterhalb des Endverschlusses kurzerhand mit einer

Metallsäge abtrennen wollte. Glücklicherweise wurde der Mann weggeschleudert und kam mit dem Schrecken davon.

#### d) Organisatorisches

Die organisatorische Trennung des örtlichen vom Werklufschutz ist unbedingt aufrecht zu erhalten. Die gestellten Aufgaben sind zu verschieden und das rechtzeitige Eingreifen wird nur bei vollkommener Selbständigkeit des Werklufschutzes und gerade dank des relativ geringen Bestandes dieser Organisation möglich. Die Fälle, wo beide LO zusammenarbeiten müssen, lassen sich voraussehen und der planvolle Einsatz soll durch periodische gemeinsame Uebungen trainiert werden.

Als grosser Nachteil hat sich erwiesen, dass den Werken ganz allgemein auch zu wenig Hilfspersonal zur Ausführung von dringend nötigen Grabarbeiten zur Verfügung stand. Dadurch musste das Fachpersonal, statt wirksam für Schaltungen und Reparaturen eingesetzt werden zu können, teilweise mit Schaufel und Pickel arbeiten. Erst das Eintreffen eines grösseren Mannschaftsbestandes des Industrielufschutzes der Stahlwerke, die sich uns bereitwillig zur Verfügung stellten, half uns aus den entstandenen Schwierigkeiten.

#### Schlussbemerkungen

Die Offiziere, Unteroffiziere und Soldaten unserer ILO und das nicht in der Luftschutzorganisation eingeteilte Personal haben sich restlos und mit Disziplin eingesetzt. Der aufopfernden Arbeit und Tatkraft jedes Einzelnen ist es zu danken, dass grösserer Schaden verhütet und die Energieversorgung so rasch wieder in Gang gebracht werden konnte.

## Die Folgen der Bombardierung Schaffhausens vom 1. 4. 44 auf den Betrieb des EW des Kantons Schaffhausen

Mitgeteilt vom EW des Kantons Schaffhausen.

699.85

Der Betrieb des EW des Kantons Schaffhausen wurde durch die Bombardierung der Stadt Schaffhausen vom 1. April 1944 nur leicht beeinträchtigt. Es sind zwei automatische Ausschaltungen von 10-kV-Leitungen und eine bewusste Abschaltung der zum Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen gehörenden 10-kV-Kabelleitung zu verzeichnen. Die automatischen Ausschaltungen erfolgten wegen Bomben, die in der Nähe der Leitungen platzten, wobei jedenfalls durch den Luftdruck die Leitungsdrähte gegenseitig in Berührung kamen. In beiden Fällen war die Zuschaltung der Leitung sofort wieder möglich. Die Abschaltung der Kabelzuleitung zum Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen wurde von unserem Betriebspersonal im Unterwerk Galgenbuck ausgeführt, weil auf dieser Leitung ein Erdschluss konstatiert wurde und es den Anschein hatte, das städtische Elektrizitätswerk stehe in Brand, was dann aber zum Glück nicht zutraf.

Interessant mag noch sein, dass Bombenabwürfe in der Gegend der Bahnstation Schlatt (Thurgau), in unmittelbarer Nähe einer 10-kV-Doppelleitung, wovon 3 Drähte uns und 3 Drähte dem EW des Kantons Thurgau (EKTh) gehören, an verschiedenen Stellen total 4 Drahtbrüche verursachten, und zwar nur an der unten liegenden Leitung des EKTh; unsere, oben liegende, Leitung blieb verschont.

Die telephonische Verständigung war in Schaffhausen längere Zeit unterbrochen. Wir konnten nur von unserem Verwaltungsgebäude mit unserm Unterwerk Galgenbuck über eine direkte, gemietete Telefonschleife ständig telephonisch verkehren, über die eidgenössische Leitung dagegen war mit diesem Unterwerk der Telephonverkehr während mehrerer Stunden unterbrochen. Dieses Versagen der Telephonverbindungen verzögerte dem EKTh die Reparatur seiner Leitung in der Gegend der Station Schlatt sehr stark, da sich sein Personal wegen des nötigen Abschaltens unserer, auf dem

gleichen Gestänge liegenden, 10-kV-Leitung nicht telephonisch, sondern nur durch Velofahrer mit unserem Betriebsbureau verständigen konnte. Es ist also wichtig, dass Velofahrer zur Verfügung stehen; denn wir hätten beispielsweise mit zweien unserer Betriebsautos, die während der Bombardierung bei unserem Verwaltungsgebäude garagiert waren, wegen den Strassensperren und Einsturzgefahren überhaupt nicht ausfahren können.

Unser Magazin mit einem sehr gut assortierten Lager von Installationsmaterial, insbesondere für Freileitungsbau und Transformatorstationen, sowie das Hauptzählerlager, waren im 1. Stock eines Gebäudes untergebracht, das von einer Brandbombe getroffen wurde und bis auf den Boden unseres Magazines vollständig ausbrannte. Das Transformatorlager war im gleichen Gebäude, aber im Parterre, unter einer Gewölbedecke und blieb daher in der Hauptsache vom Brand verschont. Der Gesamtschaden beträgt rund 280 000 Fr. Er war durch Feuerversicherung gedeckt; der Betrag wurde uns bereits ausbezahlt.

Dieser Magazinbrand lehrt, dass, wenn immer möglich, die Lager aufgeteilt werden sollten, um bei Brand einen Totalschaden nach Möglichkeit zu verhüten.

Im weiteren ist die Lehre zu ziehen, wirklich genügend Löscheinrichtungen bereitzuhalten. Es konnten in Schaffhausen verschiedene durch Brandbomben verursachte Brände mit Eimerspritzen gelöscht werden. Bedingung dafür ist allerdings, dass mit der Feuerbekämpfung sofort begonnen

wird und dass nicht grössere Mengen brennbarer Gegenstände vorhanden sind. Wir hätten z. B. einen Brand in unserm Magazin mit Erfolg bekämpfen können, aber der Hauptfeuerherd lag über unserm Magazin, wo ein grosses Möbellager sowie ein Gas-holz-lager die Feuerausbreitung so begünstigten, dass eine wirksame Bekämpfung unmöglich war.

Man war bis jetzt allgemein der Auffassung, es sei den Brandbomben mit Sand entgegenzuwirken. Das ist richtig, wenn es sich um Thermitbomben handelt, die Wasser nicht vertragen. Hier wurden aber ca. 45 kg schwere Brandbomben abgeworfen, die eine Kunstharzfällung, vermischt mit Benzin und Benzol, enthielten. Diese brandstiftende Fällung, eine gallertartige, klebrige Masse, wurde durch Explosion nach allen Seiten geschleudert und in Brand gesetzt. Es brannte also nicht nur auf dem Fussboden, sondern auch an den Wänden, Decken und in den Ritzen. Da hätte man mit Sandwerfen überhaupt nichts ausrichten können, sondern eine wirksame Bekämpfung war nur mit Wasser möglich. Wasser aber muss bereitstehen, um mit den Eimerspritzen sofort eingreifen zu können. Wie nötig dies ist, zeigen auch einige Sprengbombentreffer in die Leitungen der Wasserversorgungen der Stadt Schaffhausen. An einigen Orten wurden diese Wasserleitungen, die normalerweise ca. 1,20 m unter Boden liegen, durch Bombentreffer zertrümmert und infolge des an diesen Schadenstellen austretenden Wassers war dann nachher in verschiedenen Quartieren der Wasserdruk für die Feuerbekämpfung zu gering.

## Der Trolleybus im Ueberlandverkehr

656.131.

*Die Zeitschrift «Strasse und Verkehr» 1944, Nr. 13, enthält einen Aufsatz von W. Storrer, Altstätten, mit dem Titel: Strassenkorrektur und Betriebsumstellung im sanktgallischen Rheintal. Wir entnehmen daraus folgendes:*

Im sanktgallischen Rheintal ist im September 1940 in Verbindung mit der Korrektur der Staatsstrasse Altstätten-Heerbrugg-Berneck der erste moderne elektrische Ueberland-Trolleybusbetrieb nicht nur der Schweiz, sondern auch des Auslandes entstanden, bei dem erstmals und, wie die bald vierjährige Erfahrung erwiesen hat, mit Erfolg eine Betriebsspannung von 1000...1100 V zur Anwendung gelangt ist.

Die Eignung des Trolleybus als modernstes Strassenverkehrsmittel ist auch in der Schweiz in den letzten Jahren allgemein anerkannt worden. Bedingung für die zweckmässige Eingliederung des Trolleybus in die Reihe der Strassenverkehrsmittel ist eine vernünftige Lösung der immer noch im Stadium der Prüfung befindlichen Trolleybus-Gesetzgebung.

Bis vor kurzem blieb die Anwendung des Trolleybus auf Strecken im innerstädtischen und Vorortverkehr beschränkt, bei denen eine Speisung aus einem bestehenden Strassenbahnnetz oder mit der bei Strassenbahnen üblichen Betriebsspannung von 500...600 V möglich war. Sobald man aber Trolleybusstrecken mit grösserer Längenausdehnung bauen will, so zeigt sich, dass mit der gewöhnlichen Tramspannung unwirtschaftlich grosse Fahrleitungsquerschnitte gewählt werden müssen, oder dass die einzelnen Speisepunkte, für die heute in erster Linie Mutator-Unterstationen in Betracht kommen, so nah aufeinander vorgesehen werden müssen, dass auch hier die Anlagekosten unverhältnismässig gross werden. Während die gleichen Ueberlegungen beim Bahnbetrieb zur Wahl höherer Betriebsspannungen geführt haben, war dies beim Trolleybus nicht ohne weiteres möglich, weil hier das für die Rückleitung der zugeführten elektrischen Energie dienende

geerdete Geleise fehlt. Im Gegensatz zur Schienenbahn, deren Geleise eine ständige gute Erdung der metallischen Massen der Fahrzeuge bewirkt, besteht beim Trolleybus die Hauptschwierigkeit bei der Anwendung höherer Betriebsspannungen in der Verhinderung einer elektrischen Aufladung des metallischen und durch die Gummireifen gegenüber der Erde isolierten Wagenkastens, sei es durch statische Ladung oder durch Ableitung infolge von Isolationsdefekten der elektrischen Einrichtungen der Fahrzeuge. Durch einen an den Trolleybussen der Rheintalischen Strassenbahnen erstmals angewendeten Kunstgriff in der Anordnung der elektrischen Ausrüstung der Fahrzeuge ist nun die Möglichkeit geschaffen worden, auch im Trolleybusbetrieb höhere Spannungen anzuwenden, ohne dass nach menschlichem Ermessen eine Gefährdung speziell der ein- und aussteigenden Passagiere durch elektrische Aufladung des Wagenkastens zu befürchten ist. Die Anlage der Rheintalischen Strassenbahnen auf der Ueberlandstrecke Altstätten-Heerbrugg-Berneck hat inzwischen den Beweis erbracht, dass auch für den Trolleybus die Anwendung von Betriebsspannungen von 1000 bzw. 1500 V unter Beachtung gewisser konstruktiver Sicherheitsmassnahmen ohne weiteres möglich ist, womit der Weg für die weitere Entwicklung des Trolleybus für Ueberlandstrecken geebnet ist.

Im Rheintal galt es, vorerst das Verkehrsbedürfnis abzuklären und, nachdem dasselbe eindeutig die *Notwendigkeit eines raschen und billigen Verkehrsmittels* ergeben hatte, mussten die verschiedenen für einen schienenfreien Betrieb in Betracht kommenden Varianten (reiner Autobusbetrieb mit Diesel- bzw. Holzgasmotoren, Trolleybus für rein elektrischen und eventuell kombinierten elektrischen/Dieselbetrieb mittels Zweikraftwagen) auf ihre technische Eignung und Wirtschaftlichkeit hin untersucht werden. Die Erhöhung der mittleren Reisegeschwindigkeit, welche bei Strassenbahnen einschliess-