

Zeitschrift: Protar
Band: 7 (1940-1941)
Heft: 6

Artikel: Bewachung der Hochspannungsleitungen
Autor: Senn, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-362795>

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: 07.10.2024

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

Bewachung der Hochspannungsleitungen

Von J. Senn, Dipl.-Ing., IL-Leiter der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG., Baden

Die Aufrechterhaltung der Versorgung des Landes mit elektrischer Energie ist im Kriegsfall ohne Zweifel von grösster Bedeutung. Es sei nur an die Energieversorgung der Bahnen, der Industrie, der Spitäler, der Pumpwerke und der vielen elektrifizierten Haushaltungen hingewiesen. Ausser den Kraftwerken und Unterwerken stellen die Hochspannungsleitungen ein empfindliches Glied der gesamten elektrischen Anlagen dar. Durch Sabotage oder Bombentreffer an Hochspannungsleitungen können wichtige Kriegsindustrien lahmgelegt werden. Der Bahnbetrieb kann gestört werden, so dass eventuelle Truppentransporte behindert werden. Das Pumpwerk kann zerstört werden, so dass die Gemeinde im Brandfall kein Wasser hat usw. Es gibt ungezählte Fälle, wo der Unterbruch in der Energieversorgung sich als schwerwiegende Störung für die Armee und die Zivilbevölkerung im Kampfe gegen einen eingedrungenen Feind auswirken kann.

Ferner liegen ein grosser Teil der bedeutendsten Kraftwerke im Grenzgebiet. Je nach dem Angreifer unseres Landes sind diese Werke besonders gefährdet und die Versorgung der übrigen Gebiete muss vielleicht ausschliesslich aus den Werken im Innern des Landes erfolgen. Da braucht es nur die Zerstörung einer wichtigen Hochspannungsleitung, welche die Energie vom Innern nach den grossen Industriezentren transportiert, und die betreffenden Gebietsteile sind spannungslos. Umgekehrt kann durch Bombenabwurf ein Werk im Hinterland zerstört werden und die Energie für diese Gegend muss von Kraftwerken anderer Landesteile bezogen werden. Wieder hängt die Versorgung von der Betriebsbereitschaft der die Energie zubringenden Hochspannungsleitung ab. So greift eines in das andere. Man darf sich nicht auf lokale Gesichtspunkte versteifen, sondern muss in bezug auf die Energieversorgung das Ganze im Auge behalten, um für alle Eventualitäten gewappnet zu sein.

Welches sind nun die Mittel, um Schäden an Hochspannungsleitungen im Kriegsfall rasch beheben zu können?

Das ist natürlich in erster Linie die Aufgabe der Elektrizitätswerke, welche als lebenswichtige Betriebe luftschutzpflichtig erklärt worden sind. Um Schäden an Hochspannungsleitungen zu beseitigen, besitzen diese Werke Reparaturtrupps, die im Industrieluftschutz, Dienstzweig Tec., eingeteilt sind. Einem solchen Reparaturtrupp ist ein bestimmtes Hochspannungsnetz zugeteilt. Zahlenmässig ist der Bestand der Mannschaft sehr klein, hingegen das Netz sehr gross. Es ist ausgeschlossen, dass ein solcher Bautrupp auch die Bewachung des Netzes übernehmen kann. Anhand eines Beispiels aus der Praxis sollen die Verhältnisse näher illustriert werden.

Im Unterwerk G. ist ein Reparaturtrupp stationiert. Im Kriegsfall besteht dieser aus fünf Mann, die einen Lastwagen zur Verfügung haben. Das Hochspannungsnetz, welches diesem Bautrupp zum Unterhalt zugeteilt ist, besteht aus zirka 450 km Freileitungen von 8, 50 oder 8000, 50'000 und 150'000 Volt Betriebsspannung. Es erstreckt sich über den Raum Zug—Thalwil—Hinwil—Wattwil—Ziegelbrücke—Ennenda—Innerthal—Zug.

Aus diesen wenigen Angaben ist ersichtlich, dass für diesen Reparaturtrupp im Kriegsfall die rasche Behebung von Störungen in seinem Netz eine sehr grosse und schwierige Aufgabe darstellen kann. Besonders schwierig dürfte die Sache werden, wenn mehrere Störungen gleichzeitig auftreten. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei anderen Elektrizitätswerken mit Ueberlandleitungen.

Tritt nun an einer Leitung eine Störung auf, so wird diese beidseitig automatisch abgeschaltet. Je nachdem wird das Werk die Leitung noch einmal einschalten, um festzustellen, ob die Störung nur vorübergehend war oder ob ein bleibender Schaden besteht. Ist letzteres der Fall, so muss an die Reparatur der Leitung geschritten werden. Wenn nun durch eine Leitungskontrolle der Störungsherd gesucht werden muss, so können wertvolle Stunden oder Tage verloren gehen, je nach dem Gelände, durch welches die Leitung führt. Es ist deshalb für die rasche Schadenbehebung ausserordentlich wichtig, dass das betreffende Elektrizitätswerk die Lage des Störungsherdes sofort kennt. Hier kommen wir nun auf den Punkt zu sprechen, wo die Ortswehren und in gewissem Rahmen auch die Luftschutztruppen den Reparaturtrupps der Elektrizitätswerke eine sehr wertvolle Unterstützung leisten könnten.

Es ist bekannt, dass die Ortswehren mit vielen Aufgaben bereits stark in Anspruch genommen sind. Aber vielleicht wäre es doch noch möglich, nebenbei ein Auge auf die in ihrem Kreise vorbeiführenden Hochspannungsleitungen zu werfen. Die Wichtigkeit des Problems rechtfertigt für alle Fälle eine Ueberprüfung des Vorschlages.

In was besteht nun diese wertvolle Unterstützung?

Sie besteht in zwei Aufgaben, nämlich:

1. Beobachten;
2. Melden.

1. Beobachten.

Es ist dem Ortswehrkommandant vielleicht möglich, zeitweise Leute von anderen Aufgaben frei zu machen und sie als Patrouille der Hochspannungsleitung nach zu schicken. Oder er hat in der Nähe der Leitung einen Posten, dem er noch die Bewachung derselben übertragen kann.

Durch solche Massnahmen können vielleicht Sabotageakte schon im Keim erstickt werden. Oder es werden Bombeneinschläge in der Nähe der Leitung beobachtet. Der Kommandant sendet einen Mann dorthin, um festzustellen, ob Schaden eingetreten sei. Das sind einige Punkte über die Beobachtung.

2. Melden.

Angenommen, es sei ein Schaden an der Hochspannungsleitung beobachtet worden. In diesem Fall soll sofort das Elektrizitätswerk benachrichtigt werden, wobei der Ort der Störung genau angegeben werden soll. Dabei ist es wertvoll, wenn die Stangen- oder Mastnummer mitgeteilt wird. Auf jeder Leitungsstange oder jedem Leitungsmast ist der Name des Eigentümers und die Nummer des Tragwerkes angegeben. Ferner ist es von grossem Nutzen, wenn auch die Art der Beschädigung einigermaßen angegeben werden kann, wie z. B.:

Der unterste Draht oder das Seil liegt am Boden;
der mittlere Isolator ist beschädigt;
die Stange ist ein Meter über dem Boden abgebrochen;

der Draht ist in der Mitte der Spannweite zerissen usw.

Durch solche Meldungen wird dem Reparaturtrupp die Arbeit in gewissem Sinne schon wesentlich erleichtert. Er weiss, wohin er fahren muss, was für Material er mitnehmen muss, wie lange die Reparatur ungefähr dauert, wieviele Mann er abschicken muss und kann so neue Dispositionen treffen.

Was nun die Bezeichnungen an den Stangen anbetriift, ist es gewöhnlich so, dass unter dem roten Ring eine Nummer und die Abkürzung des Namens des Werkes angebracht sind. Bei Gittermasten ist der Name und die Nummer auf einer Tafel angegeben. Eine Einheitlichkeit darüber besteht nicht und es ist daher zu empfehlen, dass jeder Ortswehrkommandant in seinem Kreis die Hochspannungsleitungen ansieht. Vielleicht setzt er sich jetzt schon mit dem Elektrizitätswerk in Verbindung und klärt die Frage ab, wohin er bei einer Störung an der Leitung telefonieren oder einen Radfahrer schicken soll.

Ferner sind noch folgende Punkte zu beachten:

1. An der Störungsstelle nichts berühren.

2. Wenn Drähte am Boden liegen, Stangen umgeworfen sind oder wenn Isolatoren zerschlagen sind und die Drähte in den Stützen liegen, so sollte eine Wache am Platze aufgestellt werden, damit niemand mit eventuell spannungsführenden Teilen in Berührung kommt.

Die vorstehenden Ausführungen zeigen die Wünschbarkeit und die Möglichkeit einer Zusammenarbeit der beiden Organisationen, Ortswehr und Industrieluftschutz. Wie in der Armee die verschiedenen Waffengattungen zusammenarbeiten müssen, so ist auch hier im Interesse der Landesverteidigung dasselbe von grosser Wichtigkeit. Wo es die vorhandenen Mittel erlauben, sollte jetzt schon mit der Organisation der Bewachung der Hochspannungsleitungen im vorgenannten Sinne begonnen werden. Die Elektrizitätswerke nehmen hiefür am besten Fühlung mit den Territorialkommandos.

Protection des populations civiles

A propos du vol en piqué.

Dans le déroulement des événements actuels, le rapport de forces qui s'est établi entre la D. C. A. et l'aviation de bombardement oblige l'avion à prendre de l'altitude pour sa sécurité. La visibilité d'un but d'attaque devient ainsi plus incertaine et le tir de l'avion plus imprécis.

Ce sont là des faits connus qui seraient pour nous sans importance particulière s'ils ne devaient désormais avoir leur contre-coup en dehors de leur cadre de tactique militaire. Dans le domaine, notamment, du droit des gens touchant «aux moyens de nuire à l'ennemi, aux sièges et aux bombardements». Dans le domaine aussi du droit international conventionnel d'humanisation de la guerre sur la limitation des moyens de violence, que le Comité international de la Croix-Rouge s'efforce de promouvoir en vertu de sa mission de charité humaine qu'il n'a pu encore accomplir complètement.

Le respect, par les avions, du signe distinctif de la Croix-Rouge, couvrant des formations sanitaires,

mobiles ou fixes, dans la zone de combat — où, en dehors des organismes neutralisés par la Convention de Genève, tout est considéré comme objectifs militaires, y compris, à ce qu'il nous a semblé, les édifices qui pourraient être munis du grand panneau rectangulaire partagé suivant une des diagonales, en deux triangles, l'un blanc et l'autre noir, prévu par les Actes de la Haye ce respect dépend essentiellement de sa visibilité.

Il en est de même pour les établissements hospitaliers d'une ville, hors de la zone de combat proprement dite mais à proximité d'objectifs d'attaque, c'est-à-dire d'objectifs dont la destruction, totale ou partielle, constituerait pour le belligérant un avantage net: ouvrages, dépôts ou établissements militaires; centrales télégraphiques; lignes de communications (gares, canaux, ports); usines travaillant pour la défense nationale, etc. Or, suivant les dimensions du signe, cette visibilité demeure incertaine à partir d'une altitude de quelques milliers de mètres; elle est nulle lorsque les conditions atmosphériques sont défavorables. Des