

Zeitschrift: Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse =
Gazetta militare svizzera

Band: 84=104 (1938)

Heft: 2

Artikel: Kann man den Bundesbahnen Missachtung der Interessen der
Landesverteidigung vorwerfen?

Autor: Müller, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-15370>

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: 01.04.2025

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

Das Banner rauscht, das Viereck lauscht
Die Bergesspitzen leuchten
Die Wimpern sich befeuchten. —

Und Jeder schwört in seinem Herz
Dem Lande bis zum Todesschmerz
Die Treue zu bewahren!

Albert Ott.

Kann man den Bundesbahnen Missachtung der Interessen der Landesverteidigung vorwerfen?

Von Major i. Gst. *H. Müller*, Ennetbaden.

I.

Im Dezemberheft erschien die Preisarbeit von Major i. Gst. Tanner über die Geländebedeckung der Schweiz mit Wald und deren militärische Bedeutung. Man kann nur wünschen, dass den aufgestellten Fragen, für die grösstenteils auch die Lösungsmöglichkeiten angegeben werden, von seiten der massgebenden Stellen die grösste Aufmerksamkeit geschenkt wird. So sehr man im allgemeinen die Gedankengänge des Verfassers gutheissen wird, enthalten sie doch einige Wendungen, die mir allzu sehr vom Standpunkt des Försters aus gesehen erscheinen. Ich greife hier nur eine heraus:

«Die Bundesbahnen haben — unter Missachtung jeglicher Interessen für die Landesverteidigung — den Grossteil des Netzes elektrifiziert . . . usw.» (S. 726).

Damit wird ein Problem aufgeworfen, das es verdienen würde, für sich und mit eben der Gründlichkeit behandelt zu werden, wie das Problem «Holz» vom Verfasser bearbeitet wurde. Wenn mir zu einer derartigen Behandlung hier auch nicht der Ort scheint, so muss doch wenigstens der erhobene, ausserordentlich schwere Vorwurf an die Bahn etwas näher auf seine Berechtigung untersucht und - ich nehme es vorweg - zurückgewiesen werden.

Während des Krieges und nach dem Kriege wurde immer wieder eine beschleunigte Elektrifizierung der Bundesbahnen von allen Kreisen unseres Volkes verlangt und vom Parlament beschlossen. Und gerade darum wurde sie gefordert, um den Betrieb von den Kohlenlieferungen des Auslandes unabhängig zu machen und Tauschartikel und Devisen zur Erwerbung anderer fehlender Urprodukte bereitzuhalten. Das geschah, meines Erachtens, mit vollem Recht. Nicht nur das Holz, sondern auch die elektrische Energie ist ein Landesprodukt, das wir bis zum äussersten ausnützen müssen, und zudem ist sie auch noch Handelsware. Für sie gelten, in dieser Beziehung, genau die gleichen

Ueberlegungen, wie für das Holz. Nicht nur die Bahn, sondern auch die übrigen Energiekonsumenten sind heute zum grössten Teil auf elektrischen Betrieb eingestellt und das Ausbleiben der Energie hätte schwere Schädigungen zur Folge und würde die Herstellung der meisten Industrierzeugnisse für Armee und Volk in Frage stellen. Daraus erwächst die Forderung, dass die Elektrizitätsversorgung des Landes im Kriege mit der gleichen Sorgfalt behandelt und vorbereitet werden muss, wie die Versorgung mit den übrigen lebenswichtigen Rohstoffen.

Was man im Frieden nicht geübt hat, das kann man im Kriege nicht. Diese Wahrheit gilt nicht nur für die militärische Ausbildung. Je besser die Kriegsorganisation und Kriegswirtschaft mit den Friedensverhältnissen übereinstimmen, je weniger sprunghaft sie aus ihr folgen, desto besser werden sie spielen. Wenn wir im Frieden zur Benutzung unserer nationalen Energiequelle, der weissen Kohle, übergegangen sind, so müssen wir dafür sorgen, dass wir sie auch im Kriege zur Verfügung haben. Ersatzstoffe und Ersatzbetriebe kommen nur vorübergehend und als Notreserven in Betracht, ungefähr so, wie man eine Schiffbrücke errichtet, bis die zerstörte Strassenbrücke wieder in Betrieb genommen werden kann. Mit Ersatz kann nie der gleiche Wirkungsgrad erreicht werden, wie mit Friedensmaterial und Friedensorganisation. Im Kriege sind wir auf allen Gebieten auf maximale Leistungen angewiesen, nicht nur beim Holz. Der elektrische Betrieb der Bahnen ist heute schon leistungsfähiger, als der Dampftrieb und noch sind nicht alle Möglichkeiten, die er bietet, ausgeschöpft. Dem Gedankengang Major Tanners folgend, müsste die Bahn auf diese Vorteile verzichten, die auch für den Kriegsbetrieb wichtig sind, und wieder den Dampftrieb einführen, denn nur dann könnte er sich auch im Kriege zur Zufriedenheit abwickeln. Wir könnten dann auch gleich wieder zum alten Kriegsfahrplan zurückkehren, mit 25 km/h Reisegeschwindigkeit. Das hiesse aber doch wohl, das Ross am Schwanz aufzäumen.

Unsere Forderung muss im Gegenteil lauten: *Sicherstellung der Elektrizitätsversorgung und Sicherstellung des elektrischen Betriebes der Bahnen auch im Kriegsfall.* Diese Aufgabe muss und kann gelöst werden. Dann haben wir auch unser Holz für andere Zwecke zur Verfügung, und dann müssen wir aber auch die letzten Vorteile ausschöpfen, die uns die Elektrizität bietet.

Die Bundesbahnen scheinen diese Aufgabe erkannt zu haben, wenn sie auch noch nicht gelöst ist. Die Lösung kann aber nicht durch die Bahn allein geschehen, sondern erfordert die Zusammenarbeit der Generalstabsabteilung mit der Bahn, den Elektrizitätsproduzenten und Verteilern und den Industriefirmen.

II.

Inwiefern ist nun überhaupt der elektrische Betrieb verwundbarer als der Dampfbetrieb?

Der Bahnkörper ist in gleicher Weise verwundbar, ob elektrisch oder mit Dampf gefahren wird. Eine zerstörte Oberleitung ist mit geübten Kräften in verhältnismässig kurzer Zeit wieder herstellbar, eben aus dem Grunde, weil sie auch im Frieden nicht selten geflickt werden muss. Für die betreffenden Reparaturzüge müssen Maschinen mit eigener Energiequelle bereitgehalten werden.

Verwundbar sind ferner die Uebertragungs- und Speiseleitungen. Dabei kommt aber fast nur Sabotage in Frage, sofern die Linien auf Gebiet verlaufen, das vom Feinde frei ist. Aber auch auf diese Reparaturen ist das Betriebspersonal eingeübt. Weitgehende Verkabelung würde diese Gefahr noch verringern, erschwert dafür aber Reparaturen betriebsmässiger Fehler. Sie wird übrigens teilweise schon ausgeführt.

Unterstationen und besonders Freiluftstationen sind in vermehrtem Masse verwundbar. Ausserdem sind die Oelschalter und Transformatoren der Freiluftanlagen Objekte, die leicht aus grosser Entfernung zerstörbar sind. Eine gut sitzende Fliegerbombe kann im Unterwerk schweren Schaden anrichten. In den bisherigen Stationen mit ölgefüllten Apparaten werden dabei Brände ausbrechen, die fast nicht zu löschen sind und den Rest der Station unbrauchbar machen. Das gleiche gilt auch für die Kraftwerke. Um die Folgen einer Beschiessung möglichst klein zu halten und zu lokalisieren, sollte in erster Linie überall das Oel aus den Apparaten verschwinden, wo es heute möglich ist. Ausserdem wären von der Industrie mit aller Kraft Wege zu suchen, um das Oel noch weitgehender zu unterdrücken. Da diese Massnahmen auch dem Friedensbetrieb Vorteile bringen, wird gegenwärtig schon überall im In- und Ausland in dieser Richtung gearbeitet.

Der beste Schutz, neben dem aktiven Luftschutz, böte wohl die Versenkung der Stationen in den Boden. Sie kommt aber, aus preislichen Gründen, für die zivilen Bedürfnisse nur in besondern Fällen in Betracht, wenn sie auch, aus Schönheitsgründen, nur zu begrüssen wäre. In Städten, wo die Bauplätze teuer sind, wird das Verfahren für Unterstationen der Trambetriebe nicht selten angewendet, auch in der Schweiz. Allerdings sind dabei auch geringere technische Schwierigkeiten zu überwinden, als bei Hochspannungsanlagen.

Da mit dem Ausfall der einen oder andern Station gerechnet werden muss, hält man zweckmässigerweise fahrbare Unterstationen bereit, welche Transformatoren und Schalter, sowie

Messeinrichtungen aufnehmen. Sie können rasch als Ersatz zerstörter Apparate eingesetzt werden und leisten daher auch im Frieden gute Dienste. Unsere Industrie lieferte schon mehrere ähnliche Stationen ins Ausland und sogar einige kleinere für die Bundesbahnen, wo sie allerdings andern Zwecken dienen. Deutschland baut gegenwärtig solche Stationen grosser Leistung unter dem Namen Wandertransformatoren. Die Zuleitungen und Anschlüsse müssen aber im Frieden vorbereitet sein, wenn der Ersatz rasch vor sich gehen soll. In gleicher Weise müssen die Umgehungsleitungen für Kraftwerke und Kuppelstationen soweit vorbereitet sein, dass nur Trenner einzulegen sind. In dieser Weise können sie auch dem Friedensbetrieb nützen.

Kraftwerke dürften nicht so leicht zerstörbar sein. Die Hochdruckwerke liegen meistens in engen Tälern oder am Fuss steiler Bergflanken und sind daher schwer anzufliegen. Wenn dazu noch der aktive Luftschutz kommt, dürfte das Unternehmen kaum mehr rentabel sein. Die Staumauer kann aus der Luft beschädigt, aber nicht wirksam zerstört werden. Am empfindlichsten dürften die Druckrohrstränge sein. Ob sie in Waldgebieten nicht durch Baumpflanzungen tarnbar wären, ohne die Kontrollmöglichkeit wesentlich zu beeinträchtigen, wäre zu prüfen. In Felsgebieten käme wohl nur Uebertunnelung mit Tarnung durch Felsblöcke in Frage, eine teure aber wirksame Angelegenheit.

Unsere Kraftwerke sind in der ganzen Schweiz verteilt und miteinander weitgehend verbunden. Es ist schon deshalb unmöglich, dass alle ausfallen werden. Ausserdem hörte man bisher wenig von der Zerstörung von Kraftwerken.

Leider besteht bei uns das System der bahneigenen Kraftwerke. Nur drei Umformerstationen gestatten, vom Industriernetz auf das Bahnnetz überzugehen und umgekehrt. Da dieses technische Problem zur Zeit des Baues der SBB.-Kraftwerke noch nicht gelöst war, kann man der Bahn auch hierin keinen Vorwurf machen. Immerhin sei festgestellt, dass heute die Lösung vorhanden ist und sich bewährt hat. Die vermehrte Anwendung dieser Umformung dürfte auch im Interesse unserer Friedensenergiewirtschaft liegen. Zu studieren wäre auch, ob es nicht mit einfachen Mitteln möglich wäre, Industriegeneratoren für die wahlweise Lieferung von Bahnstrom bereitzustellen, selbst unter Inkaufnahme eines kleinen Wirkungsgrades für diesen Notbetrieb.

Zu erwähnen ist noch, dass auch in der Schweiz schon unterirdische Notkraftwerke gebaut werden, die im Störfall die Energielieferung, in beschränktem Umfang, übernehmen können. Hier könnte am ehesten die Verwendung von Holz als Energiequelle studiert werden.

Sowohl für die Friedens- wie für die Kriegsenergiewirtschaft ist es vorteilhaft, wenn die Versorgungsgebiete sowohl durch Flusskraftwerke als auch durch Hochdruckwerke gespeist werden können. Je mehr Sammelschienensysteme gebaut werden, je grösser die Vermaschung der Netze wird, desto eher kann damit gerechnet werden, dass wichtige Verbraucher mit Energie beliefert werden können. Beim Bau dieser Leistungen muss auf Anfall und Verbrauch der Energie im Kriegsfall Rücksicht genommen werden. Je mehr Umformerstationen für den Austausch von Industriestrom und Bahnstrom aufgestellt werden, desto sicherer kann auch der Bahnbetrieb aufrechterhalten werden. Die gesamte Energieverteilung muss im Kriege einer Zentralleitung unterstellt werden, welche alle Energie dorthin werfen kann, wo man sie dringend nötig hat.

Die Aufrechterhaltung der Elektrizitätsversorgung im Krieg ist mindestens so wichtig, wie die Holzversorgung. Bei unsern Aufmärschen sind wir auf rasche und leistungsfähige Bahnen ebenso sehr angewiesen, wie auf die Automobile. Diese Aufgabe wird m. E. durch die Aufrechterhaltung des elektrischen Betriebes bei den Bahnen besser gelöst, als durch Reservehaltung von Dampflokomotiven, die nach längerem Stillstand nicht das leisten werden, was man von ihnen erwartet. Die Aufgabe verlangt aber gründliche ingenieurmässige Bearbeitung, so gut wie die Holzfrage!

War die Elektrifikation der Bundesbahnen ein wehrwirtschaftlicher Fehler?

Von Major *F. Wüthrich*, Zürich.

Aehnlich wie Herr Major i. G. Müller, Ennetbaden, möchte auch ich die im Dezemberheft 1937 durch Herrn Major i. G. Tanner ausgesprochene Verurteilung der Elektrifikation der Bundesbahnen als unberechtigt zurückweisen. Die bereits von Herrn Major i. G. Müller angegebenen Gründe möchte ich nicht wiederholen, sondern auch meinerseits als durchaus zutreffend bezeichnen. In Ergänzung hiezu möchte ich aber folgende Bemerkungen anbringen:

Die Elektrifikation der Bundesbahnen war *eine volkswirtschaftliche Tat*. Neben der Arbeitsbeschaffung in grossem Umfange, welche durch die der Schweizer Industrie gestellte grosse Aufgabe ermöglicht wurde, ist noch zu berücksichtigen, dass der elektrische Betrieb den SBB. jährlich ca. 900,000 Tonnen *Kohle* zu ersparen erlaubt, welche einem Einkaufswert von ca. 36 Mil-