Der Unterhalt der elektrischen Fahrleitungen der Schweizerischen Bundesbahnen

Autor(en): **Schuler, H.W.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **85/86 (1925)**

Heft 17

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-40210

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: Der Unterhalt der elektrischen Fahrleitungen der Schweizerischen Bundesbahnen. — Einflüsse amerikanischer Betriebsführung auf unsere Industrie. — Wettbewerb für ein kantonales Verwaltungsgebäude in Schwyz. — Zur Wasserbilanz des Kraftwerks Wäggital. — Miscellanea: Elektrifikation einer spanischen Gebirgsbahn. Verbreiterung der Strassenbrücke über den Missouri bei Omaha (U. S. A.). Die Elektrizitätswerke Deutschlands. Hochdruckdampfbetrieb. Die Insel Capri. Elektrifikation der Schweizerischen Bundesbahnen. — Nekrologie: Leonhard Kilchmann. — Literatur: Technische Mechanik. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. — S. T. S

Band 86. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 17

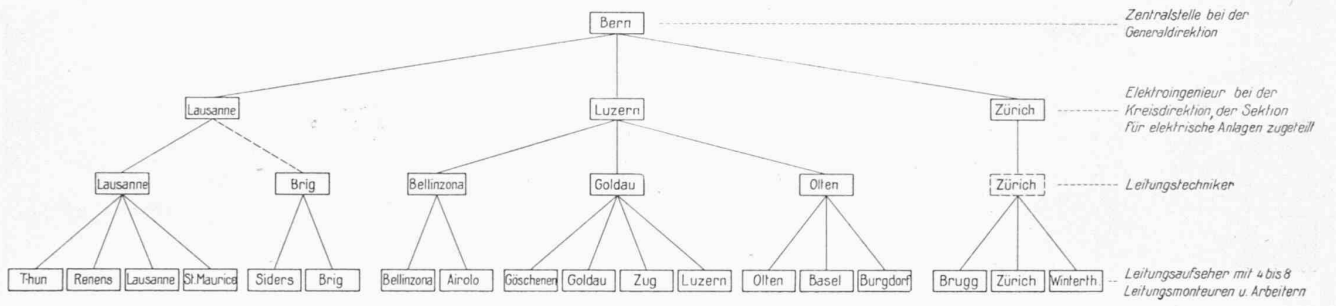


Abb. 2. Schema der organisatorischen Gliederung des Fahrleitungs-Unterhalts bei den S. B. B.

Der Unterhalt der elektrischen Fahrleitungen der Schweizerischen Bundesbahnen.

Von Ing. H. W. SCHULER, Worblaufen.

Die Elektrifikation der Schweizerischen Bundesbahnen machte die Schaffung eines neuen Stabes von Angestellten nötig, die nicht aus dem vorhandenen Personal rekrutiert werden konnten. Es ist dies das Fahrleitungs-Unterhalt-Personal, das jederzeit bereit sein muss, an den Fahrleitungen entstandene Schäden in möglichst kurzer Zeit zu beheben. In der Regel wird der ganze Fahrleitungsabschnitt zwischen den zwei Speisepunkten, auf dem die Störung aufgetreten ist, in Mitleidenschaft gezogen. Der Zugsverkehr ist dann solange lahmgelegt, bis es gelingt, die Störung einzugrenzen und das mit der Störung behaftete Fahrleitungstück von den übrigen Anlageteilen abzutrennen.[1]) Auf die Mittel, die dazu dienen, solche Eingrenzungen und Abtrennungen rasch vornehmen zu können, soll hier nicht näher eingegangen werden. Es mag nur noch darauf hingewiesen werden, dass es in den meisten Fällen gelingt, eine Störung in sehr kurzer Zeit so einzugrenzen, dass der Zugsverkehr nicht weiter gestört wird. In gewissen Fällen ist es jedoch möglich, dass trotz Speisung einer Strecke von zwei Seiten her, bis zur Behebung der Störung der durchgehende Zugsverkehr zwischen zwei Stationen unterbunden ist. Dann ist raschestes Handeln des Unterhaltpersonales erstes Gebot. Aber auch dann, wenn nach dem Abtrennen des mit der Störung behafteten Fahrleitungstückes der durchgehende Zugsverkehr wieder möglich ist, muss die rasche Wiederinstandstellung angestrebt werden, damit der gesamte Verkehr sich möglichst bald wieder normal abwickeln kann.

Damit, wenn eine Störung auftritt, sofort sachkundiges Personal zur Stelle sei, wird dieses längs den elektrifizierten Linien so verteilt, dass es möglichst nahe an den Orten mit den grössten Störungswahrscheinlichkeiten ist und auch zu den am weitest entfernten Orten nur verhältnismässig wenig Zeit braucht. Die tatsächliche Verteilung längs den gegenwärtig elektrisch betriebenen Linien geht aus der Abbildung 1 hervor. Ueber die organisatorische Gliederung des Unterhaltpersonals in den einzelnen Kreisen und zwischen diesen und der Generaldirektion orientiert die Abbildung 2.

Den Leitungsaufsehern sind je nach dem Gebiet, das ihnen zugeteilt ist, vier bis acht Leitungsmonteure und Leitungsarbeiter unterstellt. Gebiete, die Bahnhöfe und Strecken mit gemischtem Betrieb in sich schliessen, erfordern mehr Personal als solche mit rein elektrischem Betrieb und solche mit klimatisch günstigen Bedingungen. In Bahnhöfen wie

[1]) Vergl. „S. B. Z." Band 80, Seite 175 (14. Oktober 1922).

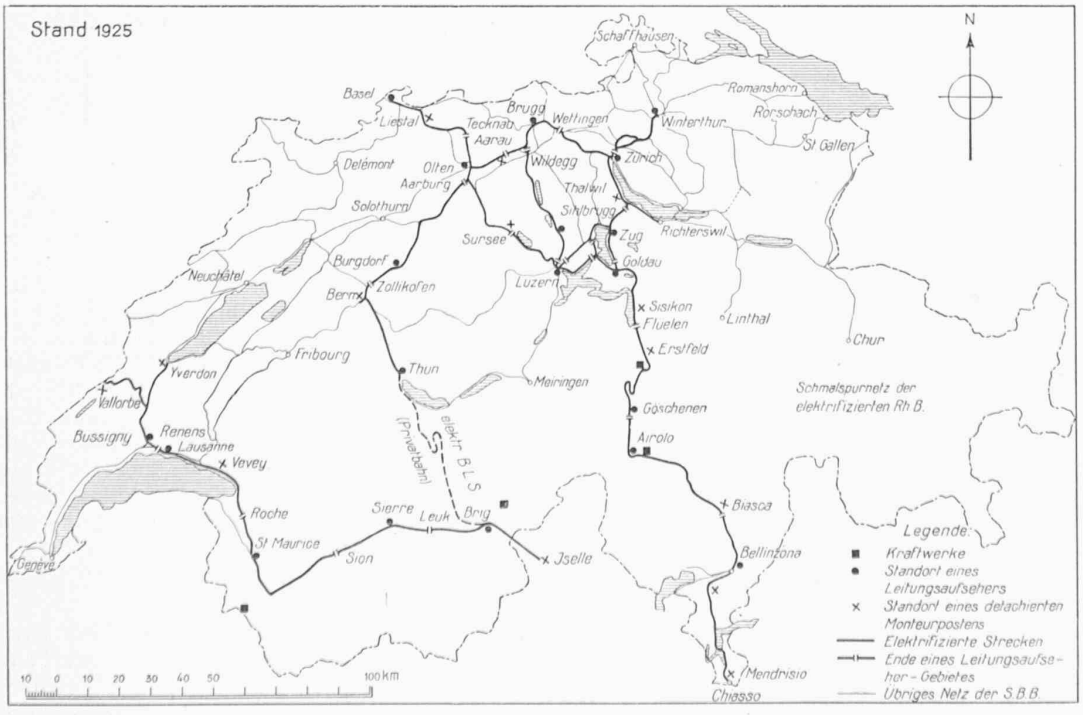


Abb. 1. Uebersichtskarte der auf 30. September 1925 elektrifizierten Linien der S. B. B.

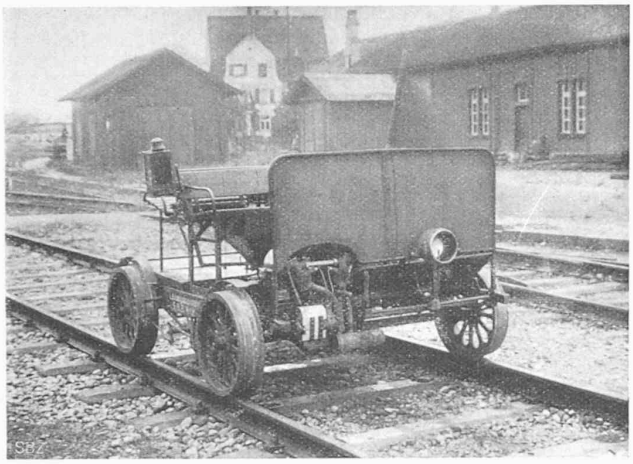


Abb. 3. Motor-Draisine des Leitungsaufsehers.

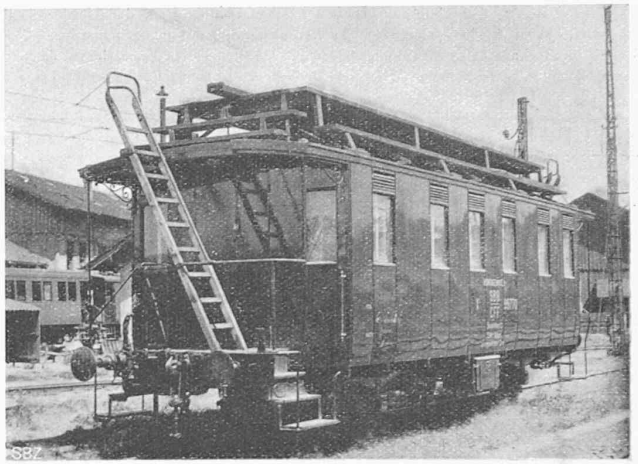


Abb. 5. Reparaturwagen für Fahrleitungs-Anlagen.

Zürich, Olten, Bern können bestimmte Arbeiten (z. B. Reinigen der Isolatoren) überhaupt nur unter Zuzug von fremdem Personal durchgeführt werden, weil die Zugspausen sehr kurz sind.

Als Sitz eines Leitungsaufsehers kommen vor allem solche Stationen in Betracht, von denen mehrere Linien abzweigen. Dies sind im allgemeinen auch die Stationen, deren Rangierverkehr so gross ist, dass ständig mindestens eine Dampf-Rangierlokomotive betriebsbereit zur Verfügung steht. Bei grössern Störungen, für die der Reparaturwagen des Leitungsaufsehers erforderlich ist, ist eine solche Dampflokomotive sehr wertvoll.

Ist das einem Leitungsaufseher zugeteilte Gebiet sehr langgestreckt oder umfasst es einen grössern Bahnhof, der nicht Sitz des Aufsehers ist, so wird ein Teil der ihm unterstellten Monteure und Arbeiter (in der Regel zwei Mann) detachiert, derart, dass diese ihren Wohnsitz am betreffenden Orte haben, um bei allfälligen Störungen in dessen Nähe rasch bei der Hand zu sein. So sind z. B. zwei Mann des Leitungsaufsehers Goldau nach Sisikon detachiert, weil Störungen auf der eingeleisigen, tunnelreichen Strecke längs dem Urnersee ganz unangenehme Folgen haben können.

Es ist selbstverständlich, dass das Gebiet eines Leitungsaufsehers nur solange ihm gleichsam allein zugehört, als es sich um betriebsmässige Reparaturen und Revisionen handelt. Sobald eine Störung eintritt, ist jeder Aufseher und Monteur des Leitungsunterhaltes, der sich gerade in der Nähe der Störung aufhält, verpflichtet, sich sofort zur Verfügung zu stellen und alles zu unternehmen, was zur raschen Behebung der Störung beitragen kann, ganz unabhängig von den Grenzen der Leitungsaufseher-Gebiete.

Den Leitungsaufsehern, in deren Gebiet Uebertragungsleitungen verlaufen, liegt auch die Aufgabe ob, den Zustand dieser Leitungen zu kontrollieren und sie zu unterhalten. Wo diese Leitungen weit ab von der Bahn verlaufen, werden ausserdem Privatpersonen gegen bestimmte jährliche Entschädigungen verpflichtet, bestimmte Teilstrecken der Leitung zu überwachen und Unregelmässigkeiten, wie Feuererscheinungen, zerbrochene Isolatoren, zu grossen Durchhang, sofort zu melden.

Eine Anzahl Leitungsaufseher werden einem Leitungs-Techniker unterstellt, der seinen Sitz an einem möglichst zentral gelegenen Orte hat. Die Tätigkeit des Leitungs-Technikers ist vor allem technisch-organisatorisch. Er hat darüber zu wachen, dass die ihm unterstellten Leitungs-Aufseher zweckmässig im Rahmen des Ganzen arbeiten, dass Revisionen rechtzeitig gemacht werden, vor allem aber hat er bei grössern Störungen die Wiederherstellungs-Arbeiten zu leiten. Daneben hat er alle die administrativen Arbeiten zu erledigen, die nun einmal bei einem grossen Betriebe nicht zu umgehen sind, vielmehr zur Vermeidung zeitraubender Unnötigkeiten mit Gewissenhaftigkeit erledigt werden müssen.

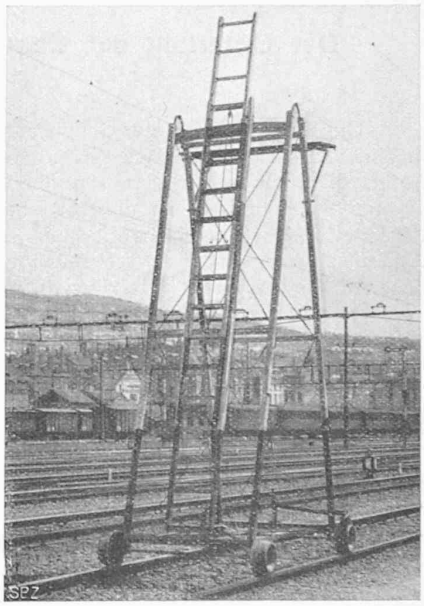


Abb. 4. Roll-Leiter für Fahrleitungs-Montage.

Die Leitungstechniker ihrerseits sind der Sektion für elektrische Anlagen der Bauabteilung des Kreises unterstellt, bei der ein besonderer Elektro-Ingenieur sich mit dem Unterhalt der Fahrleitungen befasst. Die Tätigkeit dieses Elektro-Ingenieurs umfasst neben der Aufsicht über den ganzen ihm unterstellten Leitungunterhaltdienst, die Ordnung und Ueberwachung des Unterwerkdienstes, die Begutachtung von Projekten, soweit sie die Leitungsanlagen berühren, die Aufstellung von Kostenvoranschlägen für Erweiterungen, die Beschaffung des nötigen Materiales, die Verarbeitung der Störungsmeldungen usw.

Die Sektionen für elektrische Anlagen der Kreise unterstehen fachdienstlich inbezug auf den Fahrleitungs-Unterhalt der Abteilung für Elektrifikation bei der Generaldirektion, bei der die Sektion Fahrleitungen die im Betriebe mit den einzelnen Teilen der Fahrleitungen gemachten Erfahrungen sammelt, verarbeitet und den andern Kreisen zur Kenntnis bringt. Sache dieser Dienststelle ist es auch, darüber zu wachen, dass, soweit nötig, Einheitlichkeit in der Ausführung der Leitungen vorhanden sei und dass die gesetzlichen Vorschriften eingehalten werden. Die Uebermittlung der Erfahrungen erfolgt bei unwesentlichen Dingen, die zu Auseinandersetzungen nicht Anlass geben können, schriftlich, bei wesentlichen, bei denen erst das Zusammentreffen verschiedener Erfahrungen abklärend wirken kann, auf mündlichem Wege durch Konferenzen, an denen alle an der Sache Beteiligten teilnehmen.

Da die Sektion für elektrische Anlagen dem Kreis der Bauabteilung zugeteilt ist, ergibt sich, dass der Fahrleitungsunterhalt zum Bahndienst gehört. Diese Zuteilung zu einer bestimmten Abteilung ist insofern unwesentlich, als der ganze Dienst, wie aus Abbildung 2 hervorgeht, in

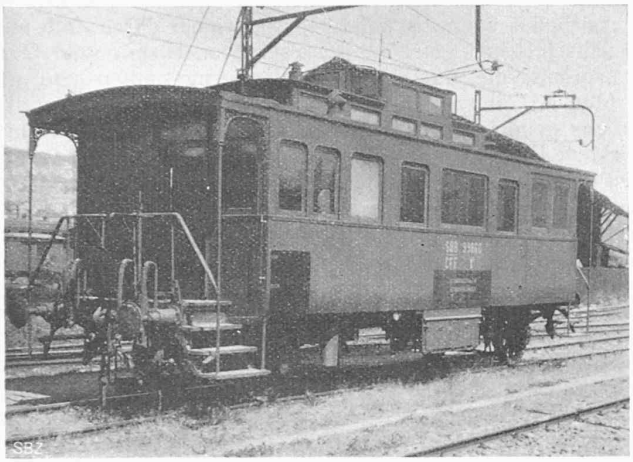


Abb. 8. Beobachtungswagen mit Dachaufbauten.

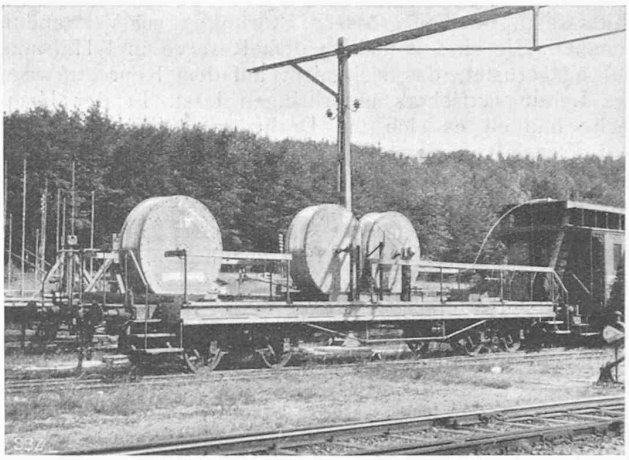


Abb. 7. Hilfswagen mit Reservematerial.

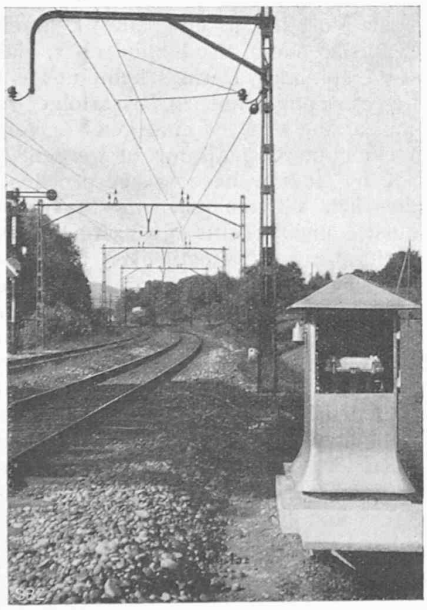


Abb. 6. Kabelbude mit Telephon-Anschluss.

sich abgeschlossen ist. Wesentlich ist, dass er der Sektion für elektrische Anlagen zugeteilt ist, denn so sind am ehesten noch Zusammenlegungen fachähnlicher Tätigkeiten verschiedener Angestellter in einer Person möglich zum Zwecke der Personaleinsparung. So ist es z. B. ohne weiteres möglich, bestimmte Unterwerke Leitungsaufsehern zuzuleiten. Das Unterwerk-Personal kann dann im Leitungsunterhalt ausgebildet werden, was vor allem den Vorteil hat, dass bei grössern Störungen viel fachkundiges Personal zur Verfügung steht.

Das einem Leitungsaufseher zugeteilte Gebiet umfasst im Mittel 50 elektrifizierte Bahnkilometer und 123 km mit Fahrleitungen ausgerüstete Geleise, das einem Leitungs-Techniker zugeteilte Gebiet 158 bezw. 375 km. Auf einen Leitungsmonteur trifft es im Mittel 8,3 bezw. 20,5 km, auf jeden beim Kreis mit Fahrleitungsunterhalt Beschäftigten im Mittel 6,7 elektrifizierte Bahnkilometer bezw. 16,6 km mit Fahrleitungen ausgerüstete Geleise.

Grosse Störungen, deren Behebung viel Zeit erfordert, bei denen also die Zeit für die Heranbringung der Reparaturmannschaft und der Werkzeuge nicht mehr so ins Gewicht fällt, sind selten. Ungleich zahlreicher sind Störungen, deren Behebung von Leitern aus möglich ist, weshalb auf rasche Beförderungsmöglichkeit des Leitungsunterhaltpersonals das Hauptgewicht gelegt werden muss. Jedem Leitungsaufseher und jedem detachierten Monteurposten ist daher eine Motordraisine zugeteilt. Die Abbildung 3 zeigt eine solche Draisine, die im Stande ist, vier Personen und eine angehängte Rolleiter auf 10 $^0/_{00}$ Steigung mit etwa 40 km/h zu befördern. Die Leistung des Motors beträgt 6 bis 8 PS, das Gewicht der Draisine rund 350 kg, ihr Preis 4200 Fr. Auf dem Boden der Draisine kann das nötigste Material und Werkzeug, wie Trag-, Seiten-Abspannisolationen, Klemmen, Hängedrähte, Seil- und Drahtenden, Flaschenzüge, Klemmbacken, Schlüssel, Drahtzangen, tragbares Telephon, Erdungstange usw. mitgenommen werden.

Sehr praktisch für kleine Reparaturen ist die sogenannte Rolleiter, die aus einem auf einen kleinen Rollwagen aufgesetzten Bock besteht, an dem eine ausziehbare und ausschwenkbare Leiter befestigt ist (Abbildung 4). Jeder Leitungsaufseherposten besitzt vier bis sechs solcher Leitern. Um sie möglichst auffällig zu machen, sind sie wie Barrieren rot und weiss gestrichen.

Zur Ausführung grösserer Reparaturen, vor allem auch zum Nacharbeiten nur rasch und provisorisch geflickter Fahrleitungschäden, ist jedem Leitungsaufseher ein Reparaturwagen zugeteilt (Abbildung 5). Das Dach dieses Wagens besitzt eine feste Plattform und ausschwenkbare Bretter zur Herstellung einer ausladenden Plattform, von denen aus bequem an der Fahrleitung gearbeitet werden kann. Das Innere des Wagens ist in zwei Teile geteilt, in einen Werkraum mit Werktisch, Schraubstock und dem nötigen Werkzeug und in einen Magazinraum mit dem wichtigsten Reservematerial. Der Werkraum, der auch als Aufenthaltsraum dienen kann, ist heizbar. Der Wagen ist so gebaut, dass er auch in Schnellzüge eingereiht werden kann. In der Regel werden ausrangierte Personenwagen in solche Reparaturwagen umgebaut.

Zur Beförderung von schweren Fahrleitungsbestandteilen oder von grössern Mengen von Ersatzmaterial werden, wenn sich die Verwendung einer Dampflokomotive zur Herbeischaffung des Reparaturwagens nicht lohnt, kleine Rollwagen von 600 bis 800 kg Tragfähigkeit gebraucht.

Wichtige Hilfsmittel des Unterhaltspersonals sind Erdungstange und tragbares Telephon. Mit der Erdungstange schützt sich der Leitungsmonteur gegen die von benachbarten Leitungen her induzierten Spannungen, vor allem aber gegen die Gefahren, die aus einer unbeabsichtigten Uebertragung der Spannung am Ende des abgeschalteten Leitungstückes durch falsche Schaltungen oder die Trennstelle überfahrende Lokomotiven entstehen können. Es ist selbstverständlich, dass die Erdungstangen so gebaut sein müssen, dass sie auch die grössten vorkommenden Kurzschlussströme sicher ableiten können.

Das tragbare Telephon dient zur Verständigung zwischen Arbeitstelle und Station oder Unterwerk, wo die zum Abtrennen des beschädigten bezw. Zuschalten des reparierten Leitungstückes notwendigen Schaltungen vorgenommen werden müssen. Der Anschluss des tragbaren Telephons an die Stationstelephonleitung erfolgt bei den Kabelbuden (Abbildung 6), die etwa einen Kilometer auseinanderliegen und in denen die Kabelenden über Kabelendverschlüsse miteinander verbunden sind.

Leitungsaufseher, in deren Aufgabe auch der Unterhalt von Uebertragungsleitungen fällt, die abseits der Bahn liegen, deren einzelne Teilstücke aber über Strassen und fahrbare Wege erreichbar sind, erhalten als weitere Ausrüstung entweder ein Motorrad mit Seitenwagen oder ein Kleinauto.

Nicht mehr einem Leitungsaufseher zugeteilt sind die Hilfswagen, die bei grössern Störungen zur Verwendung kommen. Sie sind mit allem dem Reserve- und Hilfsmaterial ausgerüstet, das sich nicht auf dem Reparaturwagen des Leitungsaufsehers unterbringen lässt. In der Hauptsache handelt es sich um Drahtwerkmaterial (Fahrdraht und Tragseil) in genügenden Längen auf Trommeln aufgewickelt um etwa einen halben Kilometer Fahrleitung ersetzen zu können. Ferner enthält der Wagen Gerüstholz um beschädigte Tragwerke stützen oder zerstörte Maste und Joche provisorisch ersetzen zu können. Abbildung 7 zeigt einen solchen Wagen, der aus einem Drahtauslegewagen des Leitungsbaues hergerichtet ist. Die Stationierungsorte dieser Wagen sind grössere Bahnhöfe und Knotenpunkte, von denen aus ein verhältnismässig grosser Teil des Netzes rasch erreicht werden kann. Solche Stationen sind auch in der Lage, sofort eine Dampflokomotive zur Beförderung des Hilfswagens zur Verfügung zu stellen, da aus eben diesem Grunde davon abgesehen wird, hier den Rangierdienst ganz durch elektrische Lokomotiven besorgen zu lassen. Als Stationierungsorte sind Bahnhöfe wie Bellinzona, Erstfeld, Olten, Zürich, Bern, Lausanne usw. vorgesehen.

Jeder Kreis besitzt besitzt ferner einen Beobachtungswagen, der, mit einem Aufsatz in der Mitte des Daches und besonderer Bestuhlung versehen, das Arbeiten der Stromabnehmer und die Lage der Fahrleitung während der Fahrt bequem zu beobachten gestattet (siehe Abb. 8). Der Wagen wird zu diesem Zweck hinter die Lokomotive in den Zug eingereiht. Ein normaler Geschwindigkeitsmesser orientiert über die Zugsgeschwindigkeit, Scheinwerfer dienen zur Beleuchtung der Fahrleitung in Tunneln, Schutzgitter vor den Beobachtungsfenstern sollen die Beobachtenden vor Verletzungen durch fliegende Gegenstände (Stromabnehmerentgleisung während der Fahrt, Eiszapfen an Tunnelportalen) schützen. Die regelmässige Beobachtung der Fahrdrahtlage ist wichtig, weil schon kleine Verschiebungen des Geleises den schmalen Stromabnehmer zum Entgleisen bringen können; die Breite des Stromabnehmers ist begrenzt durch die verhältnismässig schmalen Tunnelprofile der S. B. B.

Die Kosten des Fahrleitungsunterhaltes betrugen im Jahre 1924 874,186 Fr. oder 1428 Fr. pro elektrifizierten Bahnkilometer, bezw. 589 Fr. pro km mit Fahrleitungen ausgerüsteten Geleises. Davon sind etwa 75 % Ausgaben für Löhne, Uniformierung, Beiträge an die Pensionskasse, Zulagen usw. des Personals. Bezogen auf das in den Fahrleitungen investierte Baukapital betrugen die Kosten des Fahrleitungsunterhaltes 1,28 % des Baukapitals.

Einflüsse amerikanischer Betriebsführung auf unsere Industrie.

Von Dipl. Ing. A. WALTHER, Zürich.

(Schluss von Seite 200.)

Vorläufig ist die „Entseelung" der Arbeit, die in Ford ihren extremsten Vertreter hat, bei den Ultra-Rationalisten noch Trumpf. Ford braucht fast keine gelernten Arbeiter mehr; er arbeitet nur mit peinlich genau ausgewählten, für einen Sonderzweck gedrillten oder durch den Zwangslauf der maschinellen Einrichtung ohne weiteres zum Arbeiten gezwungenen ungelernten Leuten. Es ist aber eine grosse Frage, ob nicht auch Ford andere Wege eingeschlagen hätte, wenn im amerikanischen „Arbeiter-Reservoir" genügend gelernte Arbeiter zur Verfügung stehen würden, und gerade für die Schweiz mit ihrem hochentwickelten Schulwesen erscheint uns, trotz Ford, der Aufbau der *Qualitäts-Industrie* auf einem Stamm tüchtiger, gelernter Arbeiter auch für die Zukunft das gegebene. Viele unserer Schweizer-Industrien sind, im Sinne von Alfred Weber's Theorie, vom Standort der Industrie gesprochen, „arbeitsorientiert". Es gibt gar keine andere Erklärung für den hohen Stand der Entwicklung beispielsweise der Maschinen-Industrie, die so weit entfernt vom Materiallager und so rücksichtslos vom ausländischen Abnehmer durch Zoll- und Frachtschranken getrennt ist, als die anerkannt gute Qualitätsarbeit, die nur mit gebildeten Angestellten und gelernten Arbeitern erreicht wird. Wenn die von Amerika zu uns gekommene „durchdachte" Betriebführung bei uns wirklich Fuss fassen soll — was dringend nötig ist — so muss sie in erster Linie unsern eigenartigen Verhältnissen angepasst werden, denn nur so können die Misserfolge verhütet werden, die durch kritiklose Nachahmung amerikanischer Methoden bereits da und dort eingetreten sind, was der grossen und für unser Land sehr wichtigen Bewegung zur Einführung besserer Produktionsmethoden schweren Schaden zugefügt hat. Wir wollen keine „wissenschaftliche", aber eine wohldurchdachte Betriebführung, aber wir brauchen eine wissenschaftliche Erforschung aller Grundlagen, eine industrielle Wirtschaftslehre, die der Praxis, und zwar nicht nur den Grossbetrieben, helfend zur Seite steht, und sie vor planlosem Experimentieren auf organisatorischem Gebiet bewahrt. Kein Mensch bezweifelt bei uns die Notwendigkeit eines richtigen Studiums für den Konstrukteur und es ist ebenso selbstverständlich, dass der Kaufmann eine gute Vorbildung und eine Lehrzeit haben muss. Das Organisieren der Produktion aber, das glaubt man von selbst zu können. Darin scheint uns ein grosser Irrtum und die Erklärung manchen Misserfolges zu liegen, auch wenn man zugibt, dass es eine gewisse Veranlagung braucht, um ein guter Organisator zu werden.

Allerdings ist noch eine weitere ausgesprochene Eigenart des amerikanischen Wirtschaftslebens hervorzuheben, die unsere Industrie nicht kennt: die weitgehende, wahrheitsgetreue Informierung der Oeffentlichkeit über die Lage der Industrie. Die amerikanische Regierung hat eine besondere Stelle eingerichtet, die über alle Fragen der Erzeugungstatistik weitgehende Auskunft geben soll. Man dringt von Seite der Regierung auf möglichst ökonomische Betriebführung durch die Industrie und bemüht sich gleichzeitig auf die gesamte Oeffentlichkeit einzuwirken und die auf die Herstellungskosten unbedingt erhöhend wirkenden schlechten Gewohnheiten der Käufer, wie beispielsweise das Zusammendrängen der Einkäufe für bestimmte Erzeugnisse auf einzelne Jahreszeiten, das starke Schwankungen im Beschäftigungsgrad der Erzeuger bewirkt, zu bekämpfen. Man wird zwar von Seite unserer Industrie die Richtigkeit einer solchen Auffassung bezweifeln wollen, aber man wird nie bestreiten können, dass unsere, in Betriebsorganisation und Untersuchung der Existenzbedingungen der einzelnen Betriebe auf einer viel höhern Stufe als die Industrie stehende Landwirtschaft bereits bewiesen hat, wie gut sie mit ihrer mustergültigen Organisation fährt. Die Landwirtschaft verfügt aber auch über ein ganzes Heer geschulter und in der Denkweise ihrer wirtschaftlichen Führer erzogener Kräfte. Wenn unsere Industrie sich den gleichen Einfluss auf unsere Volkswirtschaftspolitik erringen will, dessen sich die Urproduktion gegenwärtig erfreut, so muss sie eben in ähnlicher Weise vorgehen. Dazu gehört in erster Linie eine Abkehr von der bisherigen, einseitigen und nur auf das Konstruktive allein eingestellten Erziehung unserer Techniker, vor allem der Hochschul-Ingenieure.

ANHANG: LITERATURANGABEN.

Zum Schluss möchten wir noch einen Blick auf die neueste Literatur unseres Gebietes werfen und bei dieser Gelegenheit unsere früheren Ausführungen etwas ergänzen. Im Text wurde bereits auf einige Schriften hingewiesen; hier sollen noch einige weitere Veröffentlichungen angeführt und kurz besprochen werden, die der Redaktion der „S. B. Z." zur Besprechung zur Verfügung gestellt worden sind [1]).

1. *Der Taylorismus als Hilfe in unserer Wirtschaftsnot* von *Edgar Herbst*. Eine aus der Not der Zeit geborene Flugschrift die im Taylorsystem die einzige Rettung sieht. Sie muss als Streitschrift gewertet werden, die auf kritische

[1]) Näheres über Verlag, Preis usw. siehe unter Literatur, S. 216. Red.