

# Zur Förderung der nationalen Erziehung an der Eidgen. Technischen Hochschule

Autor(en): **Grossmann, M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **67/68 (1916)**

Heft 10

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-33066>

## **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.

## Elektromotor-Triebwagen mit eigener Kraftquelle.

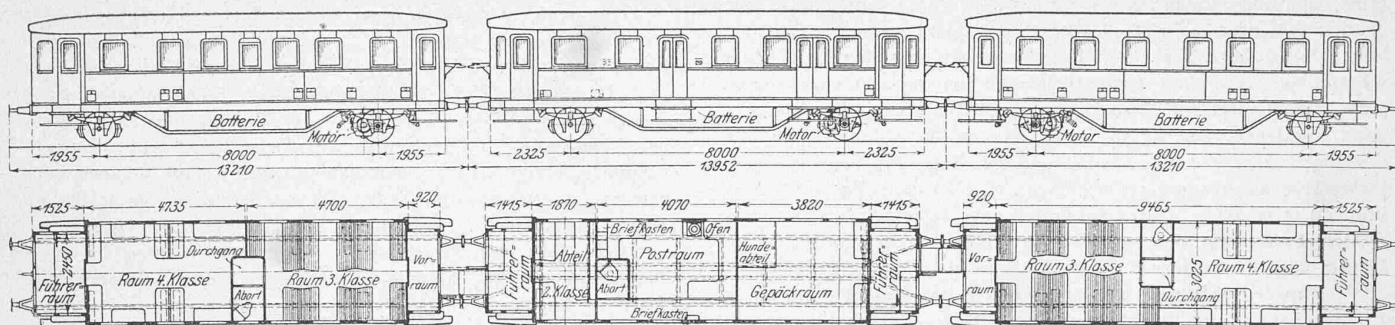


Abb. 12. Dreiwagenzug mit Edison-Akkumulatoren der preuss.-hess. St.-B. — Etwa 1 : 200. — Tara 78,8 t,  $v_{\max}$  70 km/h, Fahrbereich 210 km.

der Jungner-Akkumulator wie der Edison-Akkumulator. Triebwagen mit Jungner-Batterien sind in Schweden auf verschiedenen Privatbahnen in Betrieb. In letzter Zeit wurde auch ein solcher auf der kurzen Strecke Porjus-Gellivare der schwed. St.-B., die anlässlich des Baues des Kraftwerks an den Porjusfällen erstellt wurde, in Dienst genommen. Der betreffende Wagen ist mit zwei Motoren von normal insgesamt 200 PS ausgerüstet und hat bei den Probefahrten eine Geschwindigkeit von 90 km/h erreicht. Mit jeder Ladung kann er etwa 160 km zurücklegen und erforderlichenfalls auch Anhängewagen mitführen.

Zur Bestimmung der Betriebskosten der verschiedenen Triebwagenarten sind von den schwedischen Staatsbahnen eingehende Berechnungen und Versuche angestellt worden, deren Ergebnisse nach „Elektr. Kraftbetriebe und Bahnen“ hier noch mitgeteilt seien. Für Züge mit 100 Personen Fassungsvermögen ergaben sich als Betriebskosten für 100 Zugs-km die folgenden Vergleichszahlen: Bleiakumulatoren 74,6 Cts., Jungnerakkumulatoren 63,5 Cts., Benzolelektrischer Triebwagen 56,2 Cts., Diesel-elektrischer Triebwagen 49,2 Cts. Dabei ist gleichmässig eine Anfahrbeschleunigung von  $0,1 \text{ m/sec}^2$  und eine mittlere Stationsentfernung von 4 km angenommen. Bei Vergleich dieser Zahlen ist immerhin zu berücksichtigen, dass in Schweden der für den Betrieb des Diesel-elektrischen Wagens erforderliche Brennstoff in grossen Mengen vorkommt. G. Z.

### Zur Förderung der nationalen Erziehung an der Eidg. Technischen Hochschule.

Die Ausbildungsfragen an der E. T. H. erfahren in Nr. 16 des „Bulletin technique de la Suisse romande“ eine Besprechung, die allerdings etwas oberflächlich geraten ist und den Eindruck hinterlässt, dass der Kritiker sich nicht die Mühe genommen habe, in die aufgeworfenen Fragen einzudringen, vielleicht weil ihm das wohlwollende Interesse fehlte. An den wesentlichen Fragestellungen geht er vorbei, bestrebt sich dagegen, längst Gesagtes zu wiederholen. Zur Bekräftigung seiner Ansichten werden reichlich Autoritäten zitiert, wobei der Verfasser der Kritik nie vergisst, seinen guten Leser zu versichern, dass es französische Autoritäten seien. Uebrigens trifft eine dieser Autoritäten, H. Le Chatelier, den Nagel auf den Kopf, wenn er sagt: „Der technische und wissenschaftliche Unterricht soll ausschliesslich das Ziel haben, den Geist zu entwickeln und nicht die Vermittlung von Detailkenntnissen anstreben. Man muss die Programme zusammenstreichen, die Vorlesungen zusammendrängen und die frei gewordene Zeit zu Uebungen verwenden, d. h. dem Schüler Gelegenheit zu persönlicher Betätigung geben. Heute ist das Resultat des Unterrichts die Vorbereitung guter Kandidaten für die Prüfungen, von Papageien, statt von Menschen.“

Hat der Kritiker nicht gemerkt, dass es sich bei den Ausbildungsfragen an der E. T. H. eben um die Durchführung dieses Gedankens handelt?

In der Kommission der Lehrerschaft der E. T. H. haben sich deutsch-schweizerische und welsche Dozenten in allen wesentlichen Fragen restlos geeinigt. Seither habe ich von vielen welschen Technikern und Hochschulkollegen Zustimmungsaussagen erhalten. Das ist mir in Fragen der nationalen Erziehung ebenso wertvoll als jede ausländische Autorität. M. Grossmann.

### Miscellanea.

**Reserve-Dampfkraftwerke mit Oelfeuerung.** Die namentlich im Westen der Vereinigten Staaten von Nordamerika bestehenden grossen Wasserkraftwerke erfordern für einen sichern Betrieb auch Dampfkraft-Reserven entsprechender Leistung. In diesen Reserveanlagen wird zur Kesselheizung in der Hauptsache Oel verwendet, das in reichen Vorräten im Lande zu finden ist. Daher sind, nach „E. u. M.“, die Brennstoffkosten bei einem Preis von Fr. 5,80 pro hl die gleichen wie beim Preis von 17 Fr. pro t bester Kohle aus dem Osten oder von 15 Fr. für minderwertige Kohle der Westküste. So besitzt z. B. die Pacific Gas & Electric Co. in San Francisco ein ständig in Betrieb stehendes Dampfkraftwerk von 32000 kW mit Oelfeuerung, ferner in Oakland eine 21000 kW- und in Sacramento eine 5000 kW-Anlage für Reservezwecke, sämtliche mit Turbogeneratoren ausgerüstet. In den frühen Morgenstunden werden bei der ersten Zentrale nur einige Kessel unter Dampf gehalten, dagegen später am Tage alle Kessel und damit die ganze Anlage in Betrieb gestellt, damit die Dampfkraftanlage bei forcierter Feuerung den ganzen Betrieb im Falle einer Beschädigung in der Fernleitung übernehmen kann. Die Oakland-Zentrale ist täglich 19 Stunden im Betrieb, wobei ein Turbogenerator von 2000 kW auf das Netz arbeitet; erst in den Abendstunden gibt das Werk 6000 kW, welche Leistung innerhalb zwei Minuten auf 12000 kW gesteigert werden kann. Von den zwölf Dampfkesseln der Anlage sind immer nur Gruppen von je drei Kesseln abwechselnd in Betriebsbereitschaft, und zwar durch Unterhalten eines leichten Feuers mit zwei Brennern für je 130 kg Oel in der Stunde. Wird ein Fehler in der Fernleitung gemeldet, so werden alle Kessel sofort in Bereitschaft gesetzt, was in weniger als einer Minute geschieht. In Sacramento sind vier Kessel aufgestellt, die Dampf für eine 5000 kW-Turbine abgeben; einer davon dient als Reserve, während die andern drei abwechselnd gefeuert werden. Das Werk liefert Strom nur bei Kurzschluss in der Fernleitung.

**Ein neues Signalsystem** ist anlässlich der Aufnahme der elektrischen Traktion auf der Strecke Philadelphia-Paoli der Pennsylvania-Bahn eingeführt worden. Wie die „Z. d. V. D. Eisen.-Verw.“ berichtet, wird dabei unter Wegfall des Signalarms, und damit aller beweglichen, am meisten Störungen unterworfenen Teilen, der Zugverkehr bei Tag und Nacht durch dieselben Anordnungen von Lichtern geregelt. Diese übermitteln die Signalbefehle aber nicht durch ihre Farbe an den Triebwagenführer, sondern bilden sozusagen ein Formsignal. Es sind zu diesem Zwecke mehrere Reihen zu je vier Lichtern vorhanden, und deren verschiedene Zusammenstellung ergibt die vier vorgesehenen Signalbilder. Zwei wagerechte Reihen übereinander gebieten „Halt“, weil die nächste Blockstrecke besetzt ist. Eine wagerechte Lichterreihe mit einer schräg nach oben rechts geneigten zweiten Lichterreihe darüber bedeutet „Vorsicht“, da nur die nächste, aber nicht die übernächste Blockstrecke