Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **9/10 (1887)**

Heft 17

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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: Die Verwendung electrischer Accumulatoren. — Schweizerische Industrie. — Betreffend die Uebertragbarkeit der Retourbillets. — Concurrenzen: Neue Tonhalle in Zürich. Lutherkirche in Frankfurt a. M. — Berichtigung. — Vereinsnachrichten. Stellenvermittelung.

Die Verwendung electrischer Accumulatoren.

Ueber den Werth der electrischen Accumulatoren herrschen unter den Technikern heute noch die verschiedensten Ansichten. Zur Zeit als die Versuche von *Planté* und *Faure* die Fachkreise beschäftigten, glaubte man den electrischen Sammlern eine weitgehende Verbreitung voraussagen zu können. Seither ist eine Reihe von Jahren vorbeigezogen und die Anwendung der Accumulatoren hat sich zwar mehr und mehr Bahn gebrochen, aber sie ist nicht in dem Masse zu einer allgemeinen geworden, wie man hätte glauben sollen. Ueber die physikalische Verwendbarkeit derselben kann wol kein Zweifel mehr bestehen, nachdem eine Zahl von Anlagen in Betrieb stehen und auch der Vorwurf des allzugrossen Gewichtes dieser Apparate musste verstummen, nachdem in mehreren Städten, namentlich in Berlin und Hamburg, Accumulatoren zum Betrieb von Strassenbahnen verwendet worden sind. Man verlangt aber, wie Prof. *Dietrich* in Stuttgart richtig bemerkt [1]), in der Technik nicht nur ein physikalisches Gelingen einer Aufgabe, sondern es soll auch eine befriedigende Rendite der Anlage nachgewiesen werden können. Von diesem letzteren Standpunkt wird nun eingewendet, dass die Accumulatoren viel zu hohe Anschaffungs- und Erhaltungskosten erfordern. Die ersteren würden nicht einmal so sehr stören, denn man weiss ja im voraus Sicheres über sie; aber bezüglich der letzteren fühlte sich das Publicum auf einem unsicheren Boden, denn es laufen die verschiedensten Gerüchte um über die Lebensdauer der Accumulatoren. Da wird von einer Seite versichert, man könne auf mehrere Jahre völlig guten Zustandes der positiven Platten und auf unbegrenzte Dauer der negativen Platten rechnen; von anderen Seiten werden Stimmen laut, welche von einer völligen Zerstörung nach wenigen Monaten berichten. Professor *Dietrich* hat selbst bei Accumulatoren einer und derselben Fabrik bei gleich sorgfältiger Behandlung beide Fälle erlebt.

Die hauptsächlichsten Klagen über die Accumulatoren, die in früheren Jahren etwa laut geworden waren, bestehen nach Professor Dr. *Rühlmann* in Chemnitz [2]) darin, dass das Blei, welches das Scelet der wirksamen Platten bildet, der Zerstörung anheimgefallen war, oder dass sich die Platten geworfen oder ausgebaucht hatten, oder endlich, dass die wirksamen Substanzen aus den Hohlräumen der gitterartigen Platten herausgefallen waren. Der Grund hievon ist entweder in der mangelhaften Herstelluug oder namentlich in der unzweckmässigen Behandlung der Zellen zu suchen. Der Genannte hatte im Laufe des vergangenen Sommers Gelegenheit, während eines Aufenthaltes in England die verschiedenen Formen der Anwendung und die Leistungen der electrischen Ansammlungsapparate der „Electrical Power Storage Company" kennen zu lernen und er sagt mit Rücksicht auf die von dieser Gesellschaft hergestellten Accumulatoren Folgendes:

Die negativen, schwammiges Blei enthaltenden Platten sind überhaupt wesentlichen Veränderungen nicht unterworfen. Auch das Metall der positiven Platten bleibt nahezu ungeändert, wenn man dafür Sorge trägt, dass die Accumulatorenbatterie sich immer möglichst im Zustande vollkommener Ladung befindet und niemals bis zur vollständigen Erschöpfung entladen wird. Man hat daher mit der Neuladung zu beginnen, noch ehe die electromotorische Kraft der Zellen merklich zu sinken beginnt. Die Klagen über diese Art von Störungen verschwinden sofort, wenn man dafür sorgt, dass die Spannung der einzelnen Zelle nicht wesentlich unter 2,00, jedenfalls nicht unter 1,98 Volt sinkt [1]).

Das Werfen der Platten scheint in der Hauptsache auf ähnliche Ursachen zurückzuführen zu sein, und scheint nur dann aufzutreten, wenn ein sehr grosser Ueberschuss an freier Schwefelsäure längere Zeit hindurch in der wirksamen Substanz vorhanden ist. Es bildet sich dann ein hartes, weisses Bleisulfat, welches die Poren der Füllmasse verschliesst und den Ein- und Austritt der Flüssigkeit hindert. Man kann auch dieser Schwierigkeit dadurch entgegenwirken, dass man, zumal bei neuen Zellen, dafür sorgt, dass dieselben möglichst nur in vollkommen geladenem, noch besser überladenem Zustande längere Zeit stehen.

Man darf aber auch den Ueberschuss an freier Schwefelsäure keinesfalls dadurch zu vermeiden suchen, dass man eine weniger concentrirte Säurelösung anwendet; es hat sich vielmehr herausgestellt, dass es zweckmässiger ist, Säurelösungen von grösserem Gehalt an freiem Hydrosulfat anzuwenden, als man dies früher gethan hat. Verwendet man zu verdünnte Säurelösungen, so vermindert sich das Bleisulfat in der wirksamen Substanz zu sehr; die in den Hohlräumen der Bleiplatten befindliche Masse von Bleisuperoxyd bezw. schwammigem Blei fällt aus diesen Hohlräumen heraus, wenn das als Bindemittel dienende Bleisulfat zu sehr vermindert worden ist.

Ausserdem scheint aber das Herausfallen der wirksamen Substanz auch begünstigt zu werden, wenn man zu rasch, also mit zu grosser Stromstärke, entladet.

Beachtet man diese Vorsichtsmassregeln, so ist die Lebensdauer der Zellen ausserordentlich gross. Die mit Bleihyperoxyd beladenen Platten schwellen zwar mit der Zeit ausserordentlich an, selbst die Länge und Breite nimmt nach mehrjährigem Gebrauch um mehrere Procent zu; reines Blei aber gibt in Folge seiner Weichheit ziemlich gut nach, und wenn die Platten Raum genug haben, sich in dem Accumulatorgefäss auszudehnen und man durch Anbringung vieler Stützpunkte der Neigung zur Gestaltsänderung möglichst entgegen wirkt, so geht dieser Schwellungsprocess durchaus ohne Störungen für die Leistungsfähigkeit der Platten vor sich.

Nachdem die Befürchtungen über allzuraschen Verbrauch der Accumulatoren auf ein richtiges Mass zurückgeführt worden sind, hat sich Prof. Dr. *Rühlmann* mit der oben angedeuteten wirthschaftlichen Seite des Betriebes mit electrischen Sammlungsapparaten beschäftigt. In der genannten Abhandlung, sowie auch in einer spätern Arbeit, welche in der „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure" vom 19. Februar d. J. zur Veröffentlichung gelangt ist, wurde an verschiedenen Zahlenbeispielen die Kostenfrage näher erläutert. Wir können uns nicht versagen auf diese Angaben näher einzutreten. Vorerst wird eine Beleuchtungsanlage ohne Accumulatoren mit einer solchen mit Sammler-Betrieb in Vergleich gestellt. Es ergibt sich hiebei Folgendes:

I. Beleuchtungsanlage ohne Accumulatoren für 35 Glühlampen von 65 V. Spannung und 0,77 Amp. Stromverbrauch:

a) Electrischer Theil.

Dynamomaschine für 65 × 30 Voltampère	950 M.
Verpackung und Transport	25 „
Schienensystem und Fundament	50 „
35 Glühlampen zu je 5 M.	165 „
35 Stück Fassungen mit Umschalter zu je 3 M.	105 „
Uebertrag	1 295 M.

[1]) Die heutige Electrotechnik. Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, Bd. XXXI, No. 2 vom 8. Januar 1887.

[2]) Electrotechnische Zeitschrift October 1886.

[1]) Man vergleiche: Drake und Gorham, On the treatment of secondary batteries. Telegraphic Journ. and Electrical Review, Bd. XIX, Seite 262.