

vertikalen Abstand der Riegel übereinstimmt. Das Ueberfallwehr ist mit 16 Ueberlaufklappen, System Stauwerke A.-G. ausgerüstet, wovon 7 mit automatischem und 9 mit Handbetrieb. Im Kraftwerk, das im Grundriss 10×18 m misst, sind zwei Einheiten von je 3000 kW aufgestellt.

Elektrische Weichen- und Signalbeleuchtung. Wenn die Ausführung der elektrischen Beleuchtung für Sicherungsanlagen im Eisenbahnwesen bisher nur geringe Fortschritte gemacht hat, ist das im allgemeinen wohl darauf zurückzuführen, dass in manchen Kreisen diese Beleuchtungsart mit Unrecht für nicht genügend betriebssicher gehalten wird, obwohl sie seltener versagt oder Störungen ausgesetzt ist, als Petroleum- oder Gasbeleuchtung, die unter den Einflüssen der Witterung oft sehr zu leiden haben. Für Weichensignale ist die elektrische Beleuchtung besonders wegen dem Wegfall von Bedienung und Unterhaltung gut geeignet. Allerdings haften ihr daneben Nachteile an. Diese bestehen einsteils in der Schwierigkeit der Stromzuführung, die durch Kabel erfolgen muss. Durch sorgfältigen Schutz derselben gegen etwaige Beschädigungen bei Arbeiten am Oberbau und am Bettungsmaterial lässt sich jedoch leicht eine betriebssichere Verteilungsanlage erstellen. Ein weiterer Nachteil ist die geringe Widerstandsfähigkeit der Glühlampen gegen die beim Durchfahren der Züge entstehenden starken Stöße und Erschütterungen. Diese schädlichen Einwirkungen können entweder durch Verwendung von Metalldrahtlampen mit besonders verankerten Fäden verhindert werden¹⁾, wodurch aber mit Rücksicht auf die hohen Herstellungskosten dieser Lampen die Betriebskosten erhöht werden, oder aber durch eine besonders gut gefederte Aufstellung der Lampe. Eine entsprechende, von Steinhardt entworfene Konstruktion, wie sie im Bahnhof Cassel zur Anwendung gekommen ist, beschreibt Baurat van Heys, Cassel, in „Glasers Annalen“ vom 15. Februar d. J. Die dort im Juni 1912 in Betrieb genommene elektrische Weichenbeleuchtung hat bis heute ohne jegliche Betriebsstörung gearbeitet. In einer ausführlichen Tabelle stellt der Verfasser die Anlage- und Betriebskosten der Weichenbeleuchtung mit Petroleum-, Gas- und elektrischen Lampen nach den im Betriebe gemachten Erfahrungen einander gegenüber. Es geht aus den gegebenen Zahlen hervor, dass unter Annahme einer jährlichen Brenndauer der Lampen von 2000 Stunden, die jährlichen Gesamtkosten (Betriebs- und Unterhaltsskosten, Verzinsung und Amortisation) für die Beleuchtung einer Weiche mittels der neuen Steinhardt'schen Lampe bei einem Einheitspreis von 10 Cts. pro kWh nur Fr. 10,80 betragen, während die entsprechenden Zahlen unter Zugrundlegung eines Einheitspreises von 25 Cts. pro 1 Petroleum oder von 15 Cts. pro m^3 Gas sich auf Fr. 33,90, bzw. Fr. 48,80 stellen.

In gleicher Weise wie für Weichenlaternen können auch die Sperrsignale mit der erwähnten Beleuchtungseinrichtung ausgerüstet werden. Für Ein- und Ausfahrtssignale kann diese entsprechend abgeändert werden, wobei außerdem die Stromzuführung durch eine oberirdische Doppelleitung erfolgen kann. Die Vorteile der elektrischen Beleuchtung von Stationsdeckungssignalen leuchtet ohne weiteres ein, wenn man bedenkt, dass sonst der einfache Weg zu einem Signal vom Bedienungspersonal mindestens viermal im Tag zurückgelegt werden muss. In der Schweiz ist die elektrische Signalbeleuchtung bisher nur bei der Lötschbergbahn, auf den Stationen zwischen Frutigen und Lalden eingeführt. Sie ist unseres Wissens von der S. B. B. in besonders windreichen Tälern (Unterwallis, Uri und Rheintal) in Aussicht genommen.

Ueber die Bestrebungen zur Gewichtsverminderung der Akkumulatoren hielt im letzten Dezember Dr. Ludwig Strasser im Elektrotechnischen Verein in Berlin einen Vortrag, dem wir nach einem in der „Zeitschr. des Oesterr. Ing. und Arch.-Ver.“ erschienenen Bericht folgendes entnehmen: Beim Bleiakkumulator muss man sich vor Augen halten, dass eine leichtere Bauart eine Verminderung der Dauerhaftigkeit zur Folge hat. Da beim stationären Bleiakkumulator eine Herabsetzung des Gewichts nicht notwendig ist, weist dieser mit 130 kg/kWh das ungünstigste Verhältnis zwischen dem Gewicht und der Kapazität auf. Die schwersten Typen der transportablen Bleiakkumulatoren, wie sie in Lokomotiven usw. eingebaut werden, haben durch Anwendung sehr dünner Bleigitter und sonstiger Mittel eine Gewichtsverminderung bis auf 85 kg/kWh erfahren. Bei den mittleren Typen derartiger transportabler Akkumulatoren, die z. B. in Omnibussen, Feuerwehrfahrzeugen u. dgl. Ver-

wendung finden, ist man bis zu einem Gewicht von 50 kg/kWh gelangt, während die leichtesten, für Automobile verwendeten Bleiakkumulatoren nur 32 kg/kWh wiegen. Nimmt man eine kurze Lebensdauer und sonstige Nachteile mit in den Kauf, so lässt sich als alleräußerste Grenze für die theoretische höchste Leistung des Bleiakkumulators ein Gewicht von 20 kg/kWh annehmen. In neuerer Zeit hat nun der *alkalische Akkumulator* zu den weitestgehenden Hoffnungen berechtigt, insbesondere in jener Ausbildung, die ihm *Edison* gegeben hat. Beim Edison-Akkumulator entspricht der Kapazitäts-Einheit ein Gewicht von 28 bis 33 kg. Er ist also nicht wesentlich leichter als der leichte Bleiakkumulator, hat aber grössere Lebensdauer und bedarf geringerer Wartung. Seine Nachteile bestehen in einem höheren Preis, in grösserem Raumbedarf und einem schlechteren Nutzeffekt. Theoretische Betrachtungen über die in seinem Innern stattfindenden Vorgänge zeigen, dass man durch Erhöhung der inneren Leitfähigkeit sowie durch konstruktive Verbesserungen als theoretische Grenze der Höchstleistung auf ein Gewicht von 14 kg/kWh kommt.

Neuordnung der Bahnhofverhältnisse in Wien. Gegenwärtig bildet in Wien die Frage der Erweiterung des Westbahnhofs, der schon lange den Bedürfnissen des Personenverkehrs nicht mehr entspricht, den Gegenstand eingehender Erwägungen seitens der interessierten Verwaltungen. Nach den aufliegenden Plänen soll der neue Bahnhof an der gleichen Stelle wie der bestehende errichtet werden, sodass die zur Erweiterung notwendigen Gelände-Erwerbungen grosse Opfer erfordern werden. Damit würde aber doch nur eine vorübergehende Verbesserung der Verkehrsverhältnisse geschaffen. Es wird daher von weitern Kreisen die einheitliche Neuordnung der Wiener Bahnhofverhältnisse in grossem Sinn, unter Beseitigung der nachteiligen Zersplitterung des Verkehrs auf verschiedene Bahnhöfe, als eine Notwendigkeit für die weitere Entwicklung der Hauptstadt der Monarchie angesehen. Wie wir in der „Deutschen Bauzeitung“ lesen, wird der Gedanke eines bezüglichen Wettbewerbs zurzeit in der Öffentlichkeit lebhaft erörtert.

Neue Zinkwerke in Norwegen. Bei Drammen sollen im Herbst dieses Jahres neue Zinkwerke in Betrieb genommen werden, in denen die Gewinnung des Zinks auf elektrolytischem Wege nach einem neuen Verfahren des belgischen Ingenieurs Sturbelle erfolgen wird. Dabei sollen vornehmlich Erze mit nur 8 bis 30% Zink verarbeitet werden, die bisher als wertlos angesehen wurden. Die tägliche Erzeugung, bei 24ständigem Betrieb, ist vorerst auf 2 t festgesetzt.

Nekrologie.

† **F. v. Schumacher.** In der Klinik von Professor Kocher in Bern ist am 21. d. M. Ingenieur F. v. Schumacher, Regierungsrat von Luzern, verschieden. Wir werden in nächster Nummer dem geehrten Kollegen einen Nachruf widmen.

Literatur.

Die Rathausbaufrage St. Gallen in neuer Beleuchtung. Ein freies Wort eines Unabhängigen (Arch. Sam. Heusser in Feldmeilen am Zürichsee). Mit 16 Plänen. Zürich 1915. Erhältlich beim Verfasser für 75 Rappen.

Nachdem wir der aktenmässigen und offiziellen Darstellung den Vortritt eingeräumt, entsprechen wir hier auch dem Wunsch des Herrn Architekt Heusser, auf seine Schrift aufmerksam zu machen. Wir fügen als Abbildungsprobe einen Uebersichtsplan bei, in dem er das Wesentliche seiner Idee veranschaulicht: im Gegensatz zu der gebogenen Verlängerung des oberen Grabens nach Situation Fischer, die gerade Einführung der Poststrasse in den neu zu gestaltenden Marktplatz. Wohl sei der Markt der mittelalterlichen Stadt der richtige Standort des neuen Rathauses, doch müsste dieses so gestellt werden, dass eine klare Verbindung bestehe zwischen ihm und dem wirtschaftlichen Zentrum der neuzeitlichen Stadt, dem Bahnhof- und Postplatz. Ebenfalls im Gegensatz zu den amtlichen Projekten empfiehlt Heusser, das Rathaus auf die höherliegende Sonnenseite zu verlegen und die Seite der Neugasse der Privatbebauung zu überlassen.

In dieser Beziehung unterscheidet sich sein Vorschlag wesentlich von allen andern bisher bekannt gewordenen. Auch in architektonischer Hinsicht dürfe der Neubau nicht in malerischer Grup-

¹⁾ Wie z. B. im Bahnhof Nürnberg. Vergl. hierüber die Abhandlung von Obermaschineninspektor Naderer, München, im „Organ“ vom 15. November 1915.