

(360 000 : 80 000 = 4,5) derjenigen von 1 cbm Gas entspricht. Da die Kohlen in Hildesheim 1,65 M. für 100 k, die 4,5 k also nahezu 8 Pf. kosten, so müsste sich die Stadt für 1 cbm Gas 8 Pf. berechnen, wenn die Betriebskosten für beide Anlagen gleich sein sollten.

In der That sind die Stadtgemeinden meistens in der Lage, sich das Gas zu nur 6 Pf. Selbstkosten zu berechnen, woraus sich schon eine wesentliche Ueberlegenheit des Gasmotorenbetriebes für Wasserwerke gegenüber dem Dampfbetriebe ergibt. Hierzu kommt nun noch, dass bei Dampftrieb zur Wartung zwei Mann nöthig sind, während man bei Gasmotorenbetrieb unbedingt mit einem Mann auskommt, wodurch wiederum jährlich etwa 1200 M. zu sparen sind. Weiter würde sich die Hildesheimer Anlage für Gasbetrieb um ein Beträchtliches billiger gestellt haben, als die Anlage für Dampftrieb.

Gebr. Körting folgern nicht mit Unrecht aus diesen Zahlen, dass städtische Gemeinden mittlerer und kleinerer Grösse nichts Besseres thun können, als eine vernünftig durchgebildete Gasmaschinenanlage für Wasserwerke zu errichten, sofern dieselbe nicht gar so weit von der Stadt zu liegen kommt, so dass etwa die Gaszuführung Schwierigkeiten bieten möchte. In solchen Fällen aber würde bei kleinen Anlagen Benzin, bei grösseren Kraftgas in Frage kommen. Mit beiden Betrieben würde man durchweg billiger wegkommen als mit Dampf. Sch.

## Elektrische Eisenbahn mit unterirdischer Stromzuführung.

Mit Abbildungen.

In New York ist jetzt die erste elektrische Strassenbahn mit unterirdischer Stromzuführung in Betrieb genommen. Dieselbe bildet eine Fortsetzung des grossen Kabelbahnsystems der *Metropolitan Traction Company*. Was diese Anlage besonders interessant macht, ist der Umstand, dass für den Fall des Versagens der elektrische

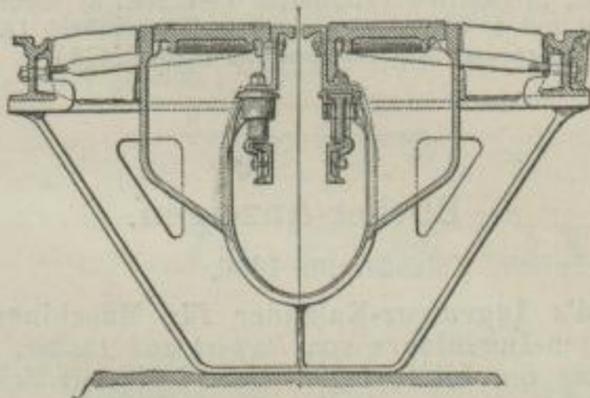


Fig. 1.

Stromzuführung der Metropolitan Traction Company.

Betrieb in kurzer Zeit durch den bewährten Kabelbetrieb ersetzt werden kann. Die Amerikaner scheinen demnach, entgegen ihrer sonstigen Gewohnheit, dieser Neuerung ausserordentliches Misstrauen entgegengebracht zu haben. Durch diese Bedingung ist die Anlage allerdings sehr interessant, aber auch sehr theuer geworden. Wenn man derartige Summen für den Oberbau anwenden darf wie bei dieser Bahn, dann bietet die unterirdische Stromzuführung nicht die geringsten Schwierigkeiten mehr, in den hohen Kosten liegt für europäische Verhältnisse allein die

schwierige Durchführbarkeit derartiger Projecte; haben doch aus diesem Grunde in Europa Kabelbahnen, die sich in Amerika gut bewähren, nur ganz beschränkten Eingang finden können. Wenn man, wie bei dieser Bahn, derartige Höhlungen unter dem Pflaster ausbauen darf, kann man des eindringenden Wassers, das allein den Betrieb gefährdet, leicht Herr werden, dann bietet auch die genügende Isolation der Zuleitungen keine besonderen Schwierigkeiten mehr; deshalb darf es uns nicht wundern,

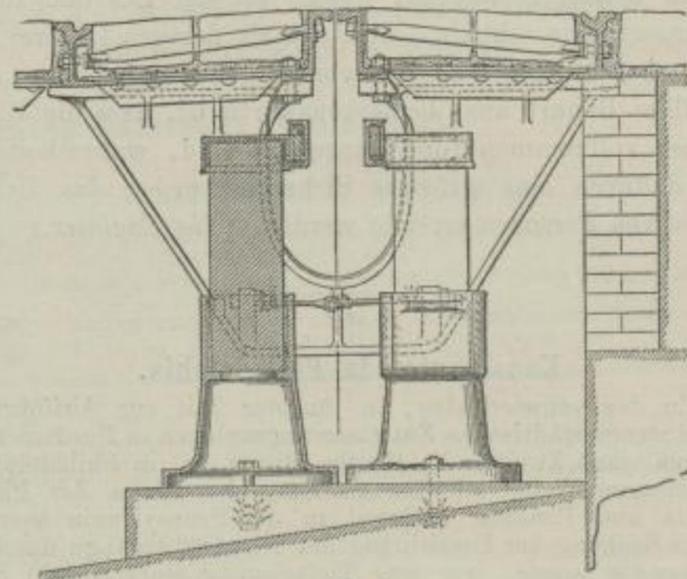


Fig. 2.

Stromzuführung der Metropolitan Traction Company.

dass der Betrieb bei dieser Bahn von Anfang an ohne jede Störung verlaufen ist. Trotzdem bietet die Anlage in constructiven Einzelheiten viel Interessantes.

Zunächst ist zu bemerken, dass abweichend von den europäischen Strassenbahncentralen, wo fast allgemein eine Betriebsspannung von 500 Volt eingeführt ist, die in Amerika für Strassenbahnen gebräuchliche Spannung von 350 Volt auch bei dieser Anlage verwandt ist. Die Centrale besteht augenblicklich aus zwei 650 HP-Dampfmaschinen, welche direct mit zwei 400 Kilo-Wattgeneratoren gekuppelt sind; die Dynamo liegen zwischen der Hoch- und Niederdruckseite der liegenden Dampfmaschinen. Im Uebrigen weicht die Centrale wenig von ähnlichen Anlagen ab; die Dampfmaschinen haben die in Amerika so beliebte Corliss-Steuerung. Die Stromlieferung erfolgt direct in die Zuleitungsschienen, doch soll später eine Zuführung durch Speisekabel vorgesehen werden, so dass die Schienen in Sectionen untertheilt werden können. Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch den normalen Zuleitungskanal, der ohne weiteres verständlich ist; auffallend ist



Fig. 3.

Stromabnehmer.

der kostspielige gusseiserne Unterbau; die Zuleitungsschienen bestehen aus U-Eisen, die mittels Isolatoren an dem gusseisernen Kanalgehäuse befestigt sind. Entgegengesetzt zu den gebräuchlichen Systemen, bei denen die Ableitung des Stromes durch die Schienen erfolgt, dient hier die zweite Schiene als Rückleitung. Der Boden des Kanals ist in bestimmten Zwischenräumen durch Röhren mit der Kanalisation verbunden. Fig. 2 zeigt eine Modification des Systems, wie es auf einer etwa 100 m langen Strecke in der 116<sup>th</sup> Street angewandt ist. Hier ist die Leitung auf