8. 6. 05

Nr. 7828 E.W.

B e t r e f f :
Strassenbahnlinie III, Betrieb auf der Teilstrecke Galeriestrasse-Schillermonument; hier Unterleitung.

V.k.H. zum Referat II mit nachstehender ergebener Mitteilung:

Schon vor der kürzlich stattgefundenen Besprechung hatte ich mich in vorstehender Angelegenheit an einige zuverlässige Quellen gewandt, um Erfahrungen über das in Berlin angewandte Unterleitungssystem einzuholen. Jn der Anlage gestatte ich mir die bis jetzt eingelaufenen Antworten mitzuteilen und frage an, ob noch weitere Erkundigungen insbesondere bei dem Geh. Baurat B o r k eingeholt werden sollen.

Zwei Antworten, hierunter die des städt. Elektrikers Dr. Kallmann stehen noch aus.

Am 8. J u n i 1905

R e f e r a t X/b

Bl.

BERLINER ELEKTRICITÄTS-WERKE

I.-No. 2112

BERLIN N.W., 2. Juni 05.
Luisenstrasse 35.

Herrn Stadtbaurat Uppenborn,

München.

Sehr geehrter Herr Baurat!

Ihr gefl. Schreiben vom 30. pt. habe ich erhalten und diesbezgl. an die Grosse Berliner Strassenbahn geschrieben; sobald ich Bescheid erhalte, wird Ihnen derselbe zugehen. Meines Wissens wird der unterirdische Betrieb hier in Berlin als eine erhebliche Belästigung empfunden und giebt zu Störungen nicht selten Anlass.

Mit hochachtungsvollem Grusse

Ihr ganz ergebener

Paprawitz

BEWIT.

München vermieden sind, so werden mithin die Bedenken im Wesentlichen beseitigt sein.

Hier

Bl.

BERLINER ELEKTRICITÄTS-WERKE

J.-No. _____

BERLIN N.W., 7. Juni 05.
Luisenstrasse 55.

Herrn Stadtbaurat Uppenborn,

Direkt. d. städt. Electric.-Werke
8. Juni 1905
Journal-No. 8375

München.

Sehr geehrter Herr Baurat!

Von der Grossen Berliner Strassenbahn habe ich noch keine Antwort erhalten, sende Ihnen indessen einen Ausschnitt aus einer Zeitung, den Berliner Neuesten Nachrichten, der, wie mir scheint, für Ihre Zwecke ausserordentlich geeignet ist. Vielleicht kann Eisenbahndirektor Bork, der meines Wissens als Beamter der Eisenbahndirektion Berlin die staatliche Oberaufsicht über die Grosse Berliner Strassenbahn zu führen hat, Ihnen noch genauere, für Sie wichtige Unterlagen beschaffen und würde ich Ihnen empfehlen, dieserhalb mit Herrn Bork in Verbindung zu treten.

Mit bestem Grusse

Ihr ganz ergebener

Paparanz

Anlage

BEW17.

München vermieden sind, so werden mithin die Bedenken im Wesentlichen beseitigt sein.

Hier

ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT
KAPITAL 36 MILLIONEN MARK

BAHN-ABTEILUNG.
Antwort wird erbeten unter
J. No. B II. B

Telegramm-Adresse:
ELEKTROBAHNEN, BERLIN.

Fernsprecher:
AMT I, 5202—5204.

BERLIN NW., den 7. Juni 1905.
Dorotheenstrasse 43/44.

Herrn

Stadtrat F. Uppenborn,

München
Ledererstr. 2.

Betr. Unterleitung :

In höflicher Beantwortung Ihres gefl. Schreibens vom 30. v. Mts. benachrichtigen wir Sie ergebenst, dass sich der Unterleitungsbetrieb in Berlin auf gerader Strecke im allgemeinen gut bewährt hat. Störungen, wenn auch meist geringfügiger Art, kommen dagegen des Oefteren in Weichen und Kreuzungen vor, da hier infolge Anwendung von isolierten Hin- und Rückleitungskontaktschienen stromlose Stellen vorhanden sind, über welche die Wagen mit lebendiger Kraft fahren müssen. Da jedoch den Wagen häufig der Weg durch vorüberfahrende Fuhrwerke gesperrt wird, kommen dieselben mitunter auf eben besprochene Streckenteile zum Halten und müssen durch nachfolgende Wagen oder auf andere Art hinübergeschoben werden.

Hu.

z. z. 29

München vermieden sind, so werden mithin die Bedenken im Wesentlichen bestätigt sein.

Hier

Eine weitere Schwierigkeit ist dadurch entstanden, dass die Motorwagen ursprünglich nicht für Unterleitungsbetrieb vorgesehen waren, infolgedessen mussten die Aufzugs- und Befestigungsvorrichtungen für die Pflüge den Raumverhältnissen angepasst werden, was zu zum Teil unpraktischen Konstruktionen geführt hat. Die Isolation der Kontaktpflüge leidet durch die beengten Raumverhältnisse derart, dass eine häufige Reparatur der Pflüge notwendig ist.

Sehr gute Erfahrungen hat die Grosse Berliner Strassenbahn mit dem sogenannten Schlepppflug gemacht, welcher am hinteren Teil des Motorwagens befestigt werden kann und speziell an der Unterleitungsstrecke eingehängt resp. wieder entfernt wird. Eine Reparatur dieser abnehmbaren Kontaktpflüge ist sehr selten notwendig, da dieselben nach jeder Fahrt vom anhaftenden Schmutz befreit werden können und kleinere Ausbesserungen ohne Schwierigkeiten vorzunehmen sind.

Ein grosser Uebelstand haftet dem gemischten Betrieb insofern an, als infolge der hohen Kosten nicht sämtliche Wagen für Unterleitungsbetrieb eingerichtet sein können und infolgedessen Ablenkungen mitunter schwer möglich sind.

Wir hoffen, Ihnen mit vorstehenden Angaben gedient zu haben und empfehlen Ihnen, falls Sie weitere Unterlagen benöti-

munnen vermieden sind, so werden mithin die Bedenken im Wesentlichen bestätigt sein.

Hier-

gen, dieselben von der Grossen Berliner Strassenbahn direkt anzufordern.

Hochachtungsvoll
ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT
Schmerff ppa Förner

B. K. 361

m u n c h e n vermieden sind, so werden mithin die Bedenken im Wesentlichen bestätigt sein.

Hier

Grosse Berliner Strassenbahn. ABSCHRIFT!

A 1875 E. W.

BERLIN W. 9., den 9. Juni 1905.
Leipziger-Platz 14.

An Herrn

Direktor Dr. Passavant,

Hier.

Sehr geehrter Herr Doktor!

In Beantwortung des gefälligen Schreibens vom 2. ds. Mts. Tgb. Nr. 2113 - teilen wir Ihnen ergebenst mit, dass wir häufig Störungen auf unseren Unterleitungsstrecken haben, von welchen der überwiegend grössere Teil auf Defekte etc. an den Wagen, der übrige, auf Vorkommnisse auf der Strecke selbst entfällt.

Die Störungen auf der Strecke treten gewöhnlich an schwierig zu befahrenden Stellen wie Kreuzungen und Weichen auf und zwar nicht selten durch Fehler des Fahrpersonals oder infolge unsachgemässer Bedienung der Weichen, insbesondere aber durch Festklemmen und Abbrechen der Stromabnehmer im Schlitzkanal.

Die Unterhaltung der für den Unterleitungsbetrieb besonders eingerichteten Wagen erfordert erheblich mehr Zeit- und Kostenaufwand, als die der Oberleitungswagen und ist trotzdem nicht zu vermeiden, dass an den erstgenannten Wagen Isolations-Defekte häufig eintreten.

Besondere Schwierigkeiten verursacht der gemischte Betrieb

München vermieden sind, so werden mithin die Bedenken im Wesentlichen bestätigt sein.

Hier

Betrieb durch den Uebergang von und zu der Ober- und Unterleitung dadurch, dass bei Ablenkungen infolge von Störungen etc. die Wagen nicht entsprechend verwendet werden können, da die Wagen für reinen Oberleitungsbetrieb die Unterleitung nicht befahren können.

Unerwähnt möchten wir nicht lassen, dass wir bei den beweglichen Stromabnehmern sogenannte Schleppflügen, welche nur für die den Uebergang der Strasse Unter den Linden passierenden Wagen verwendet werden, weniger Störungen zu verzeichnen gehabt haben, als bei den festen Stromabnehmern.

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass für den Unterleitungsbetrieb die Anlage einer besonderen Stromversorgungsquelle bei welcher beide Pole von Erde isoliert sind, erforderlich ist.

Hochachtungsvoll

Die Direktion.

gez.: Unterschrift.

M ü n c h e n vermieden sind, so werden mithin die Bedenken im Wesentlichen beseitigt sein.

Hier

Berlin, den 11. Juni 1905.

Städt. Tiefbauamt 7/10

Herrn Stadtbaurat U p p e n b g r n ,

M ü n c h e n ,

Lederstr. 2, III.

Auf Ihr gefl. Schreiben vom 30. v. M. - J.No.8373 E.W.- teile ich Ihnen betreffs der unterirdischen Stromzuführung Folgendes ergebenst mit:

Dass die betriebssichere Unterhaltung des Oberleitungsbetriebes ungleich einfacher und besser durchführbar ist, als derjenige mit dem Schlitzenkanalsystem, unterliegt keinem Zweifel.

Infolge der sorgsamsten Bauausführung und Unterhaltung ist es jedoch in Berlin gelungen, den Betrieb auf den Unterleitungsstrecken im allgemeinen störungsfrei zu erhalten.

Insbesondere bietet die freie Strecke keine Schwierigkeiten, lediglich Kreuzungen und Weichen sind nicht selten Störungsquellen, erstere werden ohne Strom durchfahren, letztere erfordern grosse Aufmerksamkeit des Wagenführers, damit derselbe den Schlitten rechtzeitig vor der Weiche hebt bezw. senkt.

Wenn Weichen und Kreuzungen auf der fraglichen Strecke in M ü n c h e n vermieden sind, so werden mithin die Bedenken im Wesentlichen beseitigt sein.

Hier

Hier wird an den Weichen durch weisse Farbenstriche auf den Geleise dem Führer der Punkt, an welchem die Betätigung des Schlittens zu erfolgen hat, genau markirt.

Die meisten Mängel der Störungen entstehen an den Wagen durch Defekte des Stromabnehmers. Dieser klemmt sich nicht selten bei grossen Temperaturunterschieden am Schlitzkanal fest, indem der Schlitz durch Ausbiegen der Schiene sich verengt.

Dies geschieht auch infolge starken Lastwagenverkehrs, (infolge Nachgebens des Pflasters und Druckes auf den Schienenschlitz).

Empfehlenswert ist wegen der besseren Unterhaltung des Schlittens und des Kanales die Anlage des letzteren in der Mitte zwischen den Schienen, wie dies in New-York u.s.w. gemacht ist und nicht seitlich wie hier in Berlin.

Wir haben nur einen Schlitten auf jedem Wagen, was Montage- und Unterhaltungsschwierigkeiten macht, aber immerhin weniger Störungen als mit 2 Schlitten (für Hin- und Rückfahrt). Am besten ist, wie bemerkt, die Anbringung des Schlittens in der Wagenmitte, wenn man den Schlitz unter den Schienen zwischen den Geleisen hat.

Wir arbeiten hier mit ungeformtem Strom des Oberleitungsnetzes,

Um einen isolirten Minuspol zu erhalten, handelt es sich jedoch wie in M ü n c h e n nur um eine kurze Strecke,

so genügt auch das gewöhnliche System ohne isolirte Rückleitungen, wobei Umformung und separate Speisung erspart wird.

Zwecks Verringerung der Reparaturen und Störungen würde sich wahrscheinlich für München das Anhängen eines Schleppschlittens hinten am Wagen empfehlen, sobald der Wagen die Unterleitungsstrecke passirt und wieder Abhängen, nach Zurücklegen dieser Strecke.

In dieser Weise ist es früher für die Kreuzungen an der Strasse "Unter den Linden" zwischen Universität und Opernhaus hier gehandhabt worden; es brauchen nur eine Anzahl Schlitten an diesen beiden Strassenpunkten bereit gehalten zu werden, dieselben werden dann ein- und ausgehängt, dies verursacht nur ganz unerheblichen Aufenshalt, wie auch sonst an einer Haltestelle, und man hat jederzeit Reserve und bequeme Revisionen der so difficilen Schlitten. Vor allem wird die kostspielige Einrichtung vieler Wagen mit dauerndem Schlitten erspart, deren Unterhaltung äusserst schwierig ist, wobei eine Reserve bei Defekten mängelt, und man kann mit grösserer Beweglicckeit operiren, da man für die Verkehrseinteilung nicht die äusserst störende Rücksicht bei der Disposition der Wagen für die verschiedenen Linien darauf zu nehmen braucht, ob die betreffenden Wagen mit Schlitten versehen sind oder nicht; denn dies lässt sich bei blos angehängten Schlitten für alle oder

wenigstens die meisten Wagen mit sehr geringen Kosten ~~dann~~ ausführen, während man sonst der Anlage- und Unterhaltungskosten halber sich auf das Notwendigste beschränken würde.

Indem ich annehme, dass Ihnen mit vorstehenden Darlegungen für die Interessen des Münchener Strassenbahnbetriebes gedient sein dürfte, zeichne ich

hochachtungsvoll

Ihr ergebenster

Kaumann

№ 1375 W.

München, den 13. Juni 1905.

I. An

Hochwohlgeboren

Herrn Dr. Kallmann, Ingenieur,

Berlin. W.

B. Vfk.
14. VI 05 92

Sehr geehrter Herr Dr. Kallmann!

Verbindlichsten Dank für Jhre überaus wertvollen Mitteilungen vom 11. Juni, von denen ich mit grossem Interesse Kenntnis genommen habe.

Hoffentlich habe ich das Vergnügen Sie in Breslau zu sehen.

~~II.~~ V.k.H. zum verehrl. Referat II zur Kenntnisnahme und Einverleibung zu den Akten.

Mit vorzüglicher Hochachtung

ergeben st

Uppenborn

Berlin, den 17. Juni 05.

Herrn

Stadtbaurat Uppenborn

München.

Lederer strasse 2

Sehr geehrter Herr Upperborn !

Leider komme ich erst heute dazu, Ihr geehrtes Schreiben vom 30. v. Mts. zu beantworten. Ich hatte ursprünglich die Absicht, auf Grund autentischer Mitteilungen Ihnen einen ausführlichen Bericht einzusenden, hörte aber inzwischen, dass Sie bereits von anderer Seite genaue Unterlagen bekommen haben und beschränke mich daher lediglich darauf, meine persönlichen Eindrücke wiederzugeben, die ich als täglicher Fahrgast der Grossen Berliner Strassenbahn auf der in Frage kommenden Strecke gesammelt habe.

Für die unterirdische Stromzuleitung haben wir im Geschäftshause der Union Elektrizitäts Gesellschaft eine Umformerstation seinerzeit

errichtet

errichtet und befinden sich an unserer Strassen ecke verschiedene Kreuzungen und Weichen, so - dass ich täglich Gelegenheit hatte das Funktionieren dieser Anlage gerade an der empfindlichsten Stelle zu beobachten.

In der ersten Zeit des Betriebes waren Störungen auf der unterirdischen Stromzuleitungsstrecke eine tägliche Erscheinung und es war nur zu bewundern, dass der Betrieb überhaupt noch aufrecht erhalten werden konnte. Die Ursache der Störungen lag hauptsächlich an dem Versagen der Kontaktsch~~rauben~~uhe. Es sind dazu zwei bis drei Konstruktionen ausgeführt und probiert worden, seit Einführung der letzten Konstruktion, welche etwa 2 Jahre zurückliegt, treten Störungen eigentlich nur noch an den Kreuzungen und Weichen auf. Wie mir der Jngenieur, der die Strecke zu beaufsichtigen hat mitteilte, kommen ab und zu noch dadurch Störungen vor, dass die Schrauben, welche die Kontaktschuhe zusammenhalten, sich lösen; man hofft aber jetzt auch diesen kleineren Fehler

noch

noch zu beseitigen. Allerdings kommen auch fast täglich an den Kreuzungen und Weichen noch dadurch Störungen vor, dass der Führer des Wagens die auf dem Strassendamm angebrachten weissen Marken übersieht und dies häufiger an Regentagen, weil die weissen Striche dann nur noch matt zu sehen sind; ein gänzliches Versagen an diesen Stellen tritt jedoch bei Schneefällen auf. Einmal, weil der Wagenführer die weissen Marken nicht sehen kann, dann auch ferner noch dadurch, dass infolge des bedeutend zunehmenden Stromverbrauches die Umformerstationen zu klein sind und die Automaten heraus fliegen, dann endlich, weil durch das Salzstreuen die Isolation der unterirdischen Kontaktschienen leidet. Ich glaube, dass man im allgemeinen mit der unterirdischen Stromzuführung zufrieden sein könnte, wenn eben keine Kreuzungen und Weichen vorhanden wären. Nach meinen Erinnerungen wird das bei der Strekke, die für Sie in München in Frage kommt, ja wohl der Fall sein.

Nicht

Nicht zu übersehen ist, dass die Wagen der Grossen Berliner Strassenbahn ursprünglich nicht für unterirdische Stromzuleitung gebaut sind, dass man die Kontaktschuhe nachträglich in einen sehr engen Raum hat einbauen müssen, und dass ferner der Kontaktschlitten noch mit einer besonderen Vorrichtung ausgerüstet werden musste, um dieselben von einer Seite des Wagens auf die andere zu verschieben, an gewissen Kreuzungen; denn bekanntlich liegt der Stromzuleitungsschlitz nicht in der Mitte des Geleises, sondern einseitig, an einer Schiene.

Ein Ausspruch des Herrn Oberingenieur Björkegren, der die Aufsicht über die gesamte ober- und unterirdische Stromzuleitung führt, ist charakteristisch, er sagte: "die 700 km oberirdische Stromzuleitung machen ihm lange nicht soviel Arbeit als die 8 km unterirdische Stromzuleitung und auch die 1600 Wagen, welche sämtlich für oberirdische Stromzuleitung gearbeitet sind, machen ihm bei weitem nicht soviel

Arbeit

Arbeit, wie die 400 Wagen, welche die unterirdische Stromzuleitung passieren.

Zum Schluss möchte ich noch darauf hinweisen, dass das zeitweise Umlegen von Linien mit ausserordentlichen Schwierigkeiten verknüpft ist, weil selbstverständlich nur solche Wagen, die für unterirdische Stromzuleitung eingerichtet sind, die entsprechenden Strassen passieren können. Wenn also bei besonderen Anlässen, wie vor einigen Tagen bei der Beerdigung des Prinzen von Hohenzollern, die Linien verlegt werden müssen, war eine kleine Weile der Fahrdienst eingestellt, lediglich, weil Trolley-Wagen nicht auf der unterirdischen Stromzuleitung fahren können.

Herr Björkegren, der auch Ihnen persönlich bekannt ist, teilte mir mit, dass er etwa am 8. oder 9. Juli München passiert auf der Reise nach ~~Gamsch~~ Garmisch und ist er gerne bereit mit Ihnen dort zusammenzukommen. Ich komme übrigens auch am 8. Juli durch München. Herr Plaut wird über die genaue Zeit der Durchreise des Herrn B. unter

richtet

8374 E/W

richtet sein und wäre es zweckmässig, wenn Sie Nerrn Plaut Ihre diesbezüglichen Wünsche rechtzeitig mitteilten.

Ich hoffe, dass die wenigen Daten, die ich Ihnen zur Verfügung stellen kann genügen werden und nicht zu spät kommen, und begrüsse Sie als

Ihr ergebener

F. Ehrlich

P. K. zum unverzügl. Ref. II.
im Nachgange zu unserer Vorlage vom 9. Juni 1905.

Am 27. Juni 05.

Ref. I b.

Uprimber

Dr. K[illegible]MANN
STADT-ELEKTRIKER
PRIVAT-DOCENT AN DER KÖNIGL.
TECHN. HOCHSCHULE

BERLIN W. 2 Juli 05
PASSAUERSTRASSE 1.

Herrn Baurat Prof. Oppenow
München

Sehr geehrter Herr Baurat!

Im Anschluß an mein mündl. Gespräch bitte Ihre Anfrage wegen der nützlichen Verwendung für eine Stelle der Kraftanlage in München gestattet sich mir, Ihnen mitzuteilen, daß Herr Dr. ing. Walter Reithel bereit wäre, sich nach Ihrer Wahl zu engagieren, falls das Ihrer Wahl entspricht.

Herr Reithel war 1.31. als Oberingenieur bei Siemens Halske [illegible] bei Canalbauten und auf den Kraftwerken der

Lehrer-Anstalt. Er kennt alle Mängel & Vorzüge der frag. Gebäudeanlagen vielleicht samt der Bauart & Mittel in seinem Gegenwärtigen Amt unabhängigen Meinung als sachl. Gutachter. Sperrlich für diese Fragen zu nennen sein.

Ich hoffe nur, daß Ihnen, sehr geehrter Herr Baurath, nunmehr die Intervention v. Bark neue Sorgen Zeitung von Verdruß sein würde & wollte daher nicht versäumen Sie ergebenst darauf hinzuweisen.

Mit ergebensten Grüßen

Mich ihr Ihr Kaumann

Ref. 1

Uppenkamp