

antwortlich, als wenn sie selbst solche verrichtet hätten. Auch wird nur die strafrechtliche Verantwortlichkeit ihnen abgenommen, während die bürgerlich-rechtliche Eintrittsverbindlichkeit für die Leiter des Unternehmens unmittelbar, sowie mittelbar für das Unternehmen selbst fortbestehen bleibt. Ein Ausserachtlassen der gebotenen Sorgfalt bei Auswahl, Beaufsichtigen, Unterweisen der bestellten Vertreter lässt die Betriebsleiter neben diesen straffällig werden, während die Ersatzverbindlichkeit aus K.-V.-G. § 50 auch dann das Unternehmen selbst trifft, wenn die Verletzung der Meldepflicht nicht dem Betriebsleiter selbst, vielmehr bloss diesem beauftragten Vertreter zur Last fällt.

VII.

Die Zukunft des elektrischen Betriebes von Eisenbahnen.¹⁾

Von Professor Dr. **Friedrich Vogel** in Charlottenburg.

Die Rolle, welche der elektrische Betrieb im Eisenbahnwesen voraussichtlich spielen wird, hat vor kurzem den Verein für Eisenbahnkunde²⁾ eingehend beschäftigt. Zu demselben Thema liegt mir der Bericht³⁾ über einen Vortrag des englischen Elektrikers Dr. Edward Hopkinson in Owens College in Manchester vor, welcher einige zahlenmässige Angaben enthält, welche für unsere Leser interessant sein dürften.

Da ich gelegentlich in „Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen“ auch einzelne Vorschläge für elektrische Bahnen gestreift und mich auch anderweitig mit elektrischem Betriebe zu beschäftigen hatte, so mag es mir gestattet sein, auch meinerseits einige Bemerkungen hinzuzufügen.

Die in der Besprechung des Vereins für Eisenbahnkunde von Herrn Geheimen Ober-Baurath Stambke gegebenen einleitenden Ausführungen dürften ziemlich das Wesentliche wiedergeben, was zu gunsten des elektrischen Betriebes spricht, freilich auch das, was gegen denselben angeführt werden kann. Wenn der Elektrotechniker daran denkt, die Geschwindigkeiten der Eisenbahnzüge auf das Doppelte und mehr zu steigern, so liegen seine Gründe wohl auf der Hand. Durch Vervollkommnung des Dynamobaus ist man dahin gelangt, die schädlichen Verluste im Ankereisen und durch den zeitweiligen Kurzschluss einzelner Abtheilungen der Ankerwicklung auf ein bescheidenes Maass herabzudrücken. Die elektrische Arbeit, welche einem Elektromotor zugeführt werden muss, setzt sich demnach in der Hauptsache zusammen: 1. aus dem Aequivalent für die nutzbare mechanische Energie; 2. der Reibungsarbeit; 3. der Energie, welche nach den Ohm-Jauleschen Gesetzen in Wärme umgewandelt wird (Stromverluste). Wenn nun ein Elektromotor mit einer bestimmten Magnetisirung arbeitet, so entfällt auf die Energie in den Feldmagneten immer der gleiche Betrag. Ebenso ist der Verlust durch Ohm-Jaule'sche Wärme constant, wenn die Anzahl der Windungsampère im Anker die gleiche bleibt.

¹⁾ Mit Zustimmung des Herrn Verfassers und Verlegers aus Glaser's Annalen für Gewerbe- und Bauwesen Bd. 34, Heft 3 mitgetheilt. „Auch wir möchten dem Accumulatorenbetriebe noch eine bessere Zukunft prophezeihen, als dies jetzt vielfach von Elektrotechnikern geschieht.“ Die Redaction.

²⁾ Annalen für Gewerbe und Bauwesen 1894, Bd. 34, No. 397, S. 1.

³⁾ Industries and Iron 1893, S. 883.