

Art muss das für den Betrieb der Kleinbahnen erforderliche Personal zusammengesetzt sein und lässt sich damit, auch für bedeutende Verkehrsmengen, ein durchaus exacter und billiger Betrieb durchführen, wie dies an verschiedenen Stellen durch die Erfahrung nachgewiesen ist!

Im Uebrigen wird über die zweckmässigste Betriebsorganisation einer Kleinbahn immer nur von Fall zu Fall entschieden werden können; nur keine Schablone, nur keine Bureaucratie, weder bei den Personen noch in der Sache, vielmehr überall die grösstmögliche Einfachheit und Sparsamkeit, sowie inniges Anschmiegen an die gegebenen Verkehrsverhältnisse, das müssen die leitenden Grundsätze für den Betrieb der Kleinbahnen sein, wenn dieselben ihren Zweck in der That auch erfüllen sollen.

Der Betrieb der eigentlichen Kleinbahnen muss möglichst den Charakter und das Wesen eines grossen Speditionsgeschäftes haben, ohne dabei aber die eisenbahnmässige Geschwindigkeit, Sicherheit und Pünktlichkeit zu verlieren.

Berlin, im Juli 1894.

## XI.

### Ueber Anlage- und Betriebskosten von Strassenbahnen verschiedener Tractionssysteme.

Vortrag, gehalten in der V. Versammlung der „Freien Vereinigung deutscher Strassenbahnen“ am 23. Mai 1894 in Chemnitz.

Von **Carl Pieper**, Ingenieur, Betriebsdirector der Hamburg-Altonaer Trambahn-Gesellschaft.

Ogleich die Anzahl der elektrisch betriebenen Strassenbahnen sich in Europa in den letzten Jahren in progressivem Maassstabe vermehrt hat und solche Anlagen auch in Deutschland heute keine Seltenheit mehr sind, so sind doch zuverlässige, für deutsche Verhältnisse passende Angaben über die Anlage- und Betriebskosten solcher Unternehmungen im Vergleich zu Pferdebahnen in der technischen Literatur bis jetzt nur sehr spärlich und sehr zerstreut aufzufinden. Wo solche Notizen gegeben sind, ermangelt es auch meistens genauerer Angaben darüber, was in den betreffenden Ziffern eingeschlossen und was ausgeschlossen ist. Da nun diese Frage täglich an Bedeutung und Interesse wächst, so hat Verfasser es übernommen, theils auf Grund der zerstreut mitgetheilten Ergebnisse aus thatsächlich bestehenden Anlagen, theils auf Grund eigener Erfahrungen und nach selbst aufgestellten Kostenanschlägen eine vergleichende Zusammenstellung der Anlage- und Betriebskosten für beiderlei Anlagen zu entwerfen. Angesichts der neuerdings als concurrirende Motoren mit aufgetretenen Gasmaschinen ist auch diese Betriebsart in den Kreis der Betrachtungen einbezogen worden, dagegen können Dampfbahnen und Kabelbahnen unberücksichtigt bleiben, weil erstere sich für einen lebhaften Strassenverkehr grösserer und grosser Städte überhaupt nicht, und letztere nur für rasch entstehende Städte mit langen geraden Strassenzügen eignen, wie solche in den Vereinigten Staaten überall, in Europa aber nicht anzutreffen sind.