

durch die elektrischen Luftleitungen bedroht, und erst 1891 gelang es in Halle, gleich darauf in Bremen, die ersten elektrischen Straßenbahnen nach diesem System durchzusetzen. Vier Jahre später hatte sich das neue Verkehrsmittel 25 deutsche Städte erobert, und jetzt steht Deutschland in der Ausdehnung seiner elektrischen Straßenbahnnetze und in der Anwendung der Elektrizität für den Betrieb von Kleinbahnen nächst den Vereinigten Staaten an erster Stelle.

2. Wenn man in engen und vom Verkehr schon überlasteten Straßen, wie solche das Zentrum von Berlin aufweist, von der Oberleitung unter allen Umständen absehen muß und doch die Vorzüge der elektrischen Eisenbahn gegenüber der Pferdebahn nicht entbehren will, verlegt man die Stromzuführung unter die Erde, oder man greift zu dem Akkumulatorenbetriebe. Unterirdische Stromzuleitungen, die man in verschiedenster Ausführung versucht hat — meist durch Anbringung von Kontaktleitungen in besonderen Kanälen — werden durch die Witterung, Regen, Schnee oder sich ansammelnden Schlamm leicht gestört. Sie sind daher wenig in Aufnahme gekommen, finden sich aber beispielsweise in Berlin bei Kreuzung der Straße „Unter den Linden“ und in der Königgrätzer Straße am Tiergarten. Bei Verwendung von Akkumulatoren wird der Bahnbetrieb von jeder Leitung unabhängig.

Die Elektrizität bietet nämlich gegenüber andern Kräften den großen Vorteil, daß sie sich in geeigneten Sammlern bequem aufspeichern, versenden und nach Bedarf alsdann wieder verwenden läßt. Diese zum Versand eingerichteten Stromsammelr, welche sich überall aufstellen lassen, werden Akkumulatoren genannt. Ein mit einer genügenden Anzahl von Akkumulatoren ausgestatteter Motorwagen trägt also die bewegende Kraft mit sich. Allerdings kommt der Betrieb mit Sammlern teurer als der durch direkten Strom, da schon die Wagen in ihrer Herstellung kostspieliger sind und auch die Unterhaltungskosten durch den Mehraufwand von Bedienung beim Laden und Auswechseln der Sammlerbatterien sich erhöhen. Um die Betriebskosten zu verringern, hat man sich in Berlin und einigen andern Städten so geholfen, daß dieselben Wagen, die in den Außenbezirken an der Luftleitung fahren, sich in den verkehrsreichen Straßen einer Sammlerbatterie zur Aushilfe bedienen, deren Ladung sie dann unterwegs aus den Leitungen gleich wieder vervollständigen. Man braucht für diesen „gemischten Betrieb“ nicht so große Batterien wie für den reinen Sammlerbetrieb.