

### III. Elektrische Industriebahnen.

Elektrische Bahnen werden für industrielle Zwecke immer mehr benutzt, da sie sich leicht anlegen lassen, ohne Schwierigkeit bedienbar sind und auch sonst mannigfache Vorteile bieten.

Fig. 518 gibt eine schmalspurige elektrische Lokomotive für Industriebahnen im Schnitt wieder; sie ist für kleine Anlagen und geringe Geschwindigkeiten bestimmt und mit Rollenstromabnehmer ausgestattet. In Fig. 519 ist eine normalspurige elektrische Lokomotive mit Bügelstromabnehmer dargestellt.

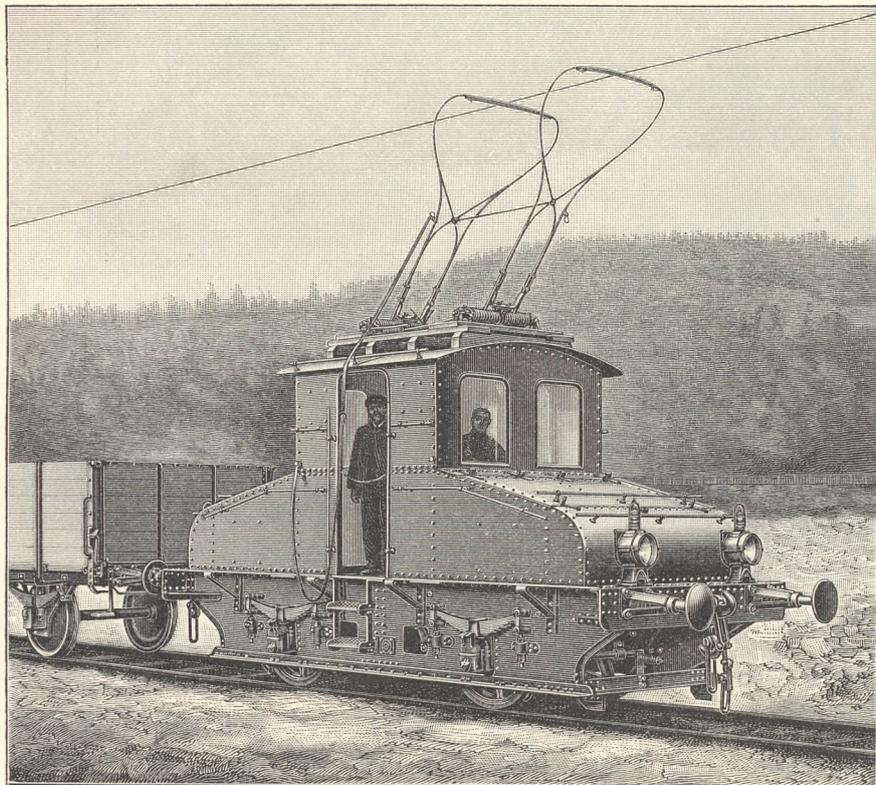


Fig. 519. Normalspurige elektrische Lokomotive.

Eine besonders große Verbreitung haben die elektrischen Bahnen im Bergbaubetriebe gefunden; unter Tage sind ja Dampfbahnen wegen der Rauchentwicklung so gut wie unmöglich. Eine *Grubenlokomotive* der A. E. G., die mit vier Stromabnehmerbügeln ausgestattet ist, wird durch Fig. 520 veranschaulicht.

Die Stromart der elektrischen Industriebahnen richtet sich nach den gegebenen Verhältnissen. Wo Wechselstrom ohnehin verfügbar ist, verwendet man das System der Wechselstrommotoren. Sonst

aber betreibt man die Industriebahnen meistens mit Gleichstrom, da es sich gewöhnlich nur um kurze Strecken handelt.

### IV. Elektrische Bahnen ohne Stromzuleitung.

Auf schwachbelasteten Voll- und Nebenbahnstrecken werden jetzt vielfach elektrische Triebwagen ohne äußere Stromzuführung verwendet. Sie scheiden sich in *Akkumulator-Triebwagen* und *benzolelektrische Triebwagen*.

#### 1. Akkumulator-Triebwagen.

Diese Wagen enthalten Akkumulatorenbatterien und außerdem die Antriebsmotoren; sie werden schon in verhältnismäßig großer Zahl von der Preussischen Staatsbahnverwaltung zur Unterstützung des Dampfbetriebes auf einer Reihe von Haupt- und Nebenstrecken benutzt und bewähren sich gut, im Gegensatz zum Straßenbahnbetrieb, aus dem sie ja (vgl. S. 220) wieder ganz verschwunden sind. Die besseren Erfolge dürften sich durch die Vervollkommnung und erhöhte Leistungsfähigkeit der Akkumulatoren erklären, denn die Versuche mit Akkumulatorenwagen auf Straßenbahnen liegen bereits eine Reihe von Jahren zurück.

Der in Fig. 521 abgebildete *Akkumulatoren-Doppelwagen* für Vollbahnen der A. E. G. hat die außergewöhnliche Länge von 25,6 m. Charakteristisch sind die beiden zweiachsigen Einzelwagen, die unter sich kurz gekuppelt sind, und die beiderseitigen niedrigen Vorbaue, welche die Akkumulatorenbatterien mit je 84 Elementen enthalten. Die Stromsammelr sind also, entgegen früheren Bauarten, von dem Aufenthaltsorte der Reisenden vollständig getrennt, so daß diese in keiner Weise durch Säuredämpfe belästigt werden können. Die Maximalgeschwindigkeit beträgt

50 km in der Stunde; der Doppelwagen enthält ein Abteil dritter und ein solches vierter Klasse, beide zusammen fassen 100 Plätze. Angetrieben wird der Doppelwagen durch zwei Hauptstrommotoren, von denen jeder eine Stundenleistung von 85 PS bei einer Betriebsspannung von 300 Volt besitzt.

Naturgemäß sind Akkumulatorenwagen von den Ladestationen abhängig und können nur verhältnismäßig kurze Strecken bis zur Neuladung durchfahren. Daß sie dennoch sich einer immer steigenden Beliebtheit erfreuen, liegt an ihrer großen Sauberkeit und außerordentlichen Betriebsicherheit.

## 2. Benzoelektrische Triebwagen.

Bei diesen Wagen dient zur Energieerregung eine Verbrennungsmaschine, nämlich ein Benzomotor, der einen elektrischen Generator antreibt. Die von

letzterem erzeugte elektrische Energie wird Elektromotoren zugeführt, die ihrerseits auf die Triebräder wirken. Trotz des großen Umweges, der hier vorliegt, um die gewünschte Energieform zu gewinnen, haben sich die benzoelektrischen Triebwagen doch als sehr brauchbar erwiesen und werden

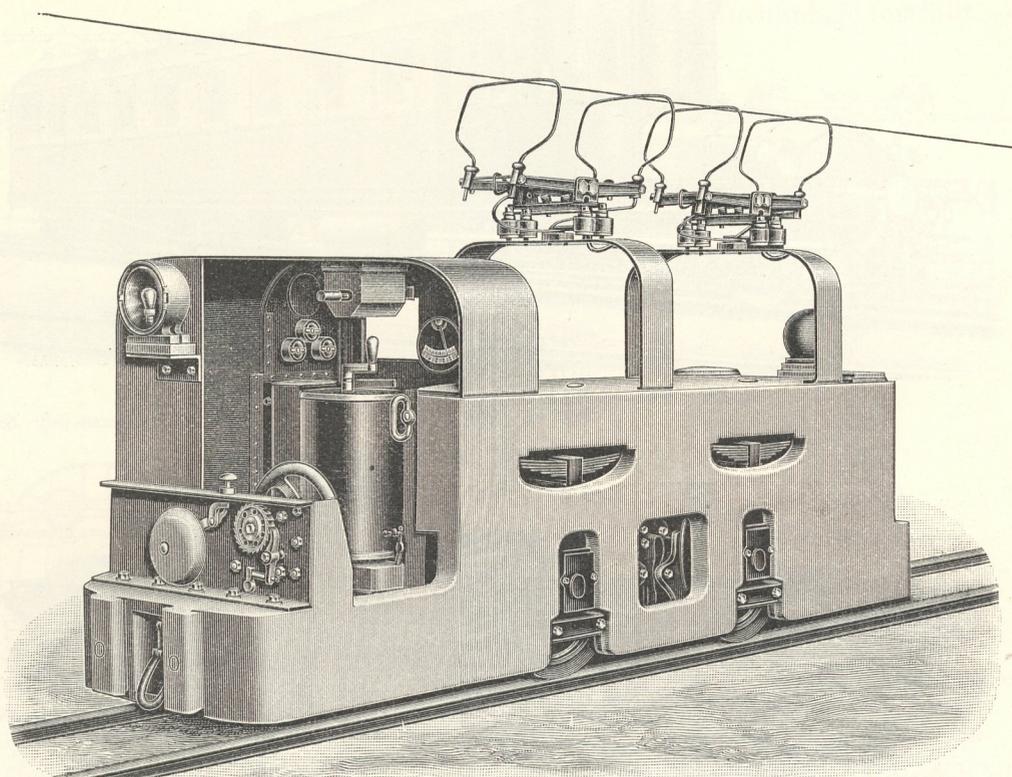


Fig. 520. Elektrische Grubenlokomotive der A. E. G. mit vier Stromabnehmern.

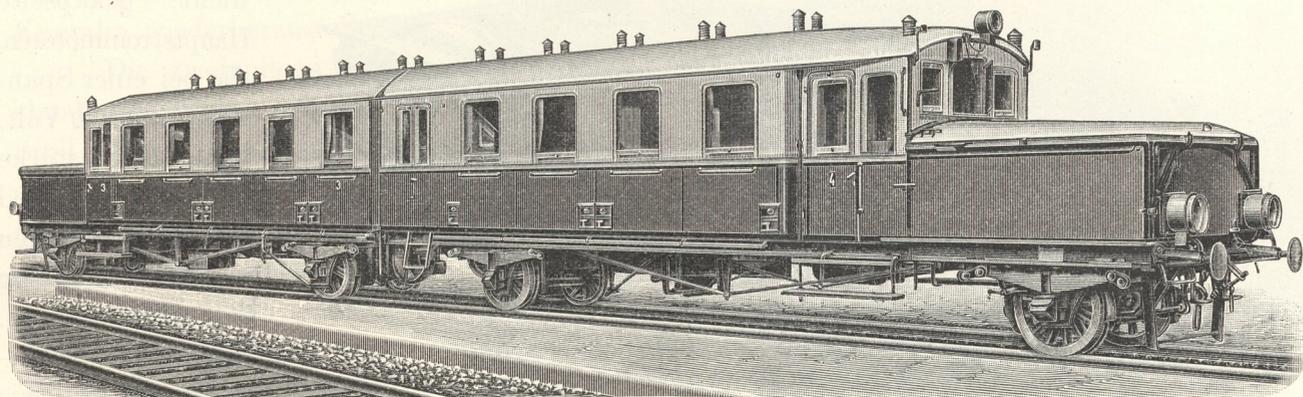


Fig. 521. Akkumulatoren-Doppelwagen der A. E. G.

auch von der Preußischen Staatsbahn mit verwendet. Die A. E. G. baut derartige Triebwagen sowohl mit größerer Leistung für Vollbahnen als auch mit geringerer Leistung für Neben- und Kleinbahnen.

Fig. 522 stellt den benzoelektrischen Triebwagen der A. E. G. für Vollbahnen dar. Er ruht auf zwei Drehgestellen, und sein Untergestell ist 20,75 m lang. Anordnung und Größe der Personenabteile entsprechen denen des beschriebenen Akkumulatorenwagens. Jedes Ende enthält einen Führerstand; der den Verbrennungsmotor tragende vorspringende Teil des Untergestells ist durch eine ausziehbare Schutzhaube abgedeckt. Das Maschinendrehgestell mit Benzomotor und Dynamo ist in Fig. 523 wiedergegeben. Der Motor hat 100 PS Nennleistung und sechs Zylinder; er macht bei Vollbelastung 700 Umdrehungen. Das Benzolreservoir ist geheizt, damit der Brennstoff