

D-Züge. — East Indian Railway. — Ecuador.

493

Für Züge des großen Durchgangsverkehrs finden jetzt fast in allen Ländern Wagen mit innerem Durchgang und Übergangsbrücken Verwendung. Von den Wagen der amerikanischen

und deutschen D-Züge unterscheiden sie sich im allgemeinen nur durch das Fehlen numerierter Plätze. — Eine besondere Art der D-Züge sind die Luxuszüge (s. d.). *Breusing.*

E.

East Indian Railway (eigene Linien, Ende 1910: 2213 engl. Meilen = 3563 km), eine der größten Eisenbahnen in Britisch-Ostindien, ehemals Privatbahn, am 1. Januar 1880 vom Staat übernommen, aber noch von der Gesellschaft betrieben, geht von Howra (westlich von Calcutta) nordwestlich zu dem fruchtbaren Gangestal und stellt insbesondere auch die Verbindung mit dem reichsten Kohlenfeld Indiens bei Karharbari her. Die Spurweite beträgt 5 Fuß 6 Zoll engl. (1.68 m). Die Eröffnung der ersten Strecke erfolgte am 15. August 1854. Der Kaufpreis betrug 32,750.000 £. Die Zahlung erfolgt in Form einer Jahresrente von 1,473.750 £, die bis 1953 zu zahlen ist. Der fünfte Teil der Jahresrente, d. h. ein Kapital von 6,550.000 £, ist ausgeschieden und im Besitz der East Indian Railway Company, die auf Grund eines Vertrags von 1877 und 1899 bis 1929 den Betrieb der Bahn führt. Die Besitzer der ausgeschiedenen Summe erhalten an Stelle der Jahresrente 4 % Zinsen des Kapitals von 6,550.000 £ und einen Anteil an den etwaigen Überschüssen bis zum Betrag der Jahresrente. Die E. hat eine Reihe von Bahnen in Betrieb, nämlich die Delhi-Umballa-Kalka-Eisenbahn (209 km), die South Behar-Eisenbahn (127 km) und die Tackessur-Eisenbahn (35 km). Diese Bahnen haben dieselbe Spurweite wie die Hauptbahn. Außerdem hat die Bahn eine Reihe von Vereinbarungen über Gemeinschaftsbetrieb mit Nachbarbahnen.

Das Anlagekapital betrug 1910: 457,310.700 Mark, die Einnahmen beliefen sich auf 64,693.300 Mark, die Ausgaben auf 39,098.700 Mark, das Anlagekapital verzinst sich mit 8.54 %, das Verhältnis der Ausgaben zu den Einnahmen betrug 60.44 %.

Echarmeaux-tunnel. Der zweigleisige, 4152.33 m lange Tunnel liegt auf der Linie Paray le Monial-Lozanne, zwischen den Stationen Poule (Süd) 521.17 m ü. M. und Belle-roche (Nord), 513.69 m ü. M., und durchschneidet harten syenitartigen Porphy; an wenigen Stellen ist das Gestein zersetzt und druckhaft. Die größte Überlagerung des Tunnels durch das Gebirge beträgt 186 m. Die Wasserzuflüsse wurden auf der Nordseite mit 88 l/St., auf der Südseite mit 73 l/St. ermittelt.

1621 m vom Südausgange wurde ein 95 m tiefer Lüftungsschacht angeordnet.

Der Tunnel liegt in der Geraden, steigt von Nord mit 4.5‰ bis an den Lüftungsschacht und fällt von da bis an den Südausgang mit 2.5‰.

Der Bau wurde mit einem Firststollen begonnen, der mit Preßluftbohrmaschinen der Bauart Ferroux (185 kg Gewicht, 4 Atm. Luftpressung) aufgeföhren worden ist. Im übrigen wurde die belgische Bauweise, also die Mauerung mit dem Gewölbe beginnend, eingehalten.

Die durchschnittlichen täglichen Fortschritte der maschinellen Bohrung im Firststollen werden mit 3.2 und 3.8 m angegeben. Das Gewölbe erhielt Stärken von 0.4 und 0.6 m; in der kurzen Druckstrecke kam 0.8 m starkes Firstgewölbe und ein Sohlgewölbe zur Anwendung.

Besonders hervorzuheben ist die Abdeckung des Gewölbemauerwerkes mit Blechtafeln, wobei ziemliche Wasserdichtheit erreicht wurde.

Der Bau wurde in den Jahren 1892 — 1896 ausgeführt. Die Kosten des Tunnels betragen ohne Schacht 1859 Fr./m, mit Schacht 1876 Fr./m.

Literatur: Souterrain des Echarmeaux. Annales des ponts et chaussées. 1900. *Dolezalek.*

Ecuador (Äquator), Freistaat im Westen von Südamerika, erstreckt sich zu beiden Seiten des Äquators, grenzt im Westen an den Stillen Ozean, im Norden und Nordosten an Columbia, im Süden und Südosten an Peru, hat einen Umfang von 307.243 km², ohne die Indianer 1,204.200 Einwohner. Das Land wird von Norden nach Süden durch die höchsten Gebirgstöcke der Kordillern durchzogen; unter den Bergen befinden sich auch solche vulkanischer Natur. Der höchste Berg ist der Chimborazo (6310 m). Die Hauptstadt Quito mit 80.000 Einwohnern liegt 2850 m hoch. Der größte Hafenplatz ist Guayaquil.

An Eisenbahnen besaß Ecuador im Jahre 1910 536 km. Die bedeutendste ist die im Jahre 1908 fertiggestellte, 478 km lange Guayaquil-Quito-Eisenbahn, die zunächst in östlicher Richtung bis auf die Höhe der Kordillern und dann in nördlicher Richtung weiter führt. Die Fahrt von dem Hafen nach der Hauptstadt dauert 40 Stunden, früher dauerte die Beförderung mit Maultieren 12 — 15 Tage. Der Betrieb