

auf Holz-Querschwellen ruhend. Trotz der bedeutenden Länge des Tramways hat man für denselben den Pferde- resp. Maulthierbetrieb eingeführt. Die Wagen bestehen aus Decksitzen mit 16 Plätzen innen, 10 auf den Plattformen und 16 auf dem Deck, sowie aus geschlossenen Wagen für 14 Personen innen und 10 auf den Plattformen und sind diese Wagen aus der Fabrik Bonnefond zu Paris hervorgegangen, während die dann ebenfalls im Gebrauche offenen Sommerwagen, die 24 Sitzplätze und 10 Stehplätze haben, von einer Barcelonaer Fabrik gebaut wurden.

Die vierte Trambahn führt von Barcelona nach dem bei Gracia angelegten neuen Stadttheile. Sie hat eine Länge von 7560 m, eine Spurweite von 1410 mm und muss Curven von 11 m Radius und Steigungen von 3,5% passiren. Der Oberbau besteht theilweise aus Loubat-Schienen auf Holz-Langschwellen, andertheils aus Vignoles-Schienen auf Holz-Querschwellen. Zum Betriebe dienen Maulthiere und Pferde. Die geschlossenen Wagen mit 16 resp. 18 Plätzen im Innern und 10 auf den Plattformen sind aus einer Wagenfabrik in Barcelona hervorgegangen.

Wir haben jetzt noch die sogenannte Ring-Trambahn zu erwähnen, deren Ring 4500 m Länge hat. Auch für die Construction dieser Trambahn wurde die Loubat-Schiene angewandt und auf Holzlangschwellen gelagert. Die Spurweite derselben ist 1440 mm und kommen Minimal-Curven von 15 m Radius und Maximal-Steigungen von 4% im Laufe der Linie vor.

Die Wagen sind theils geschlossene mit 16 Plätzen innen und 10 auf den Plattformen, theils offene Sommerwagen mit 32 Sitz- und 10 Stehplätzen. Sie wurden theilweise aus einer Fabrik in Nivelles (Belgien) bezogen, theilweise in den Werkstätten der Trambahn hergestellt.

Endlich besteht noch eine 1 m spurige Locomotiv-Trambahn, die Barcelona mit den Vororten Clot und San Andres verbindet.

Die Länge derselben ist 4815 m und ist dessen kleinster Curven-Radius 30 m und die stärkste Steigung  $2\frac{1}{2}\%$ . Die Locomotiven, die von Merryweather & Sons, Greenwich-London geliefert sind, wiegen 6, 7 und 8000 kg. Eine Locomotive befördert gewöhnlich einen Wagen I. Classe mit 16 und einen Wagen II. Classe ebenfalls mit 16 Passagieren. Die Wagen sind geschlossene ohne Imperial und stammen aus der Fabrik Metallurgique-Belge in Brüssel.

Der Oberbau dieser Bahn, der aus 14 kg Vignoles-Schienen, die auf Querholzschwellen lagern, besteht, ist sehr schlecht verlegt und ebenso schlecht im Stand erhalten.

Reisen wir nun längs des Mittelmeeres nach Tarragona, so finden wir in dieser herrlich gelegenen Provinzial-Hauptstadt eine kurze Trambahn von ca. 2 km Länge und nur 80 cm Spurweite. Der Oberbau dieser Bahn ist möglichst leicht hergestellt, die Wagen derselben stammen aus einer Barcelonaer Fabrik, die sich durch schlechte Arbeit bekannt gemacht hat — doch die Unternehmer mussten so billig wie möglich bauen, da sie nicht gerade Ueberfluss an Geldmitteln hatten.

Weiter geht es nach Valencia del Cid, der alten Araberstadt. Wie bekannt, liegt Valencia nicht direct am Mittelmeere, sondern ca.  $3\frac{1}{2}$  km von demselben entfernt. Der Hafen von Valencia ist der Grao und stellt eine Pferdebahn die Verbindung zwischen Valencia und seinem Hafen her. Diese Bahn, welche ihren Ausgangspunkt am schönen „Paseo de la Glorieta“ hat, überschreitet dann die Brücke „Puente del Mar“ und biegt in eine prächtige Allee ein, die direct nach dem „Grao“ führt. Bei der Fahrt