

südlichen Staatsbahn haben die kostspieligen Bauten des Semmering 15,000,000 Thlr. gekostet; bei der Kaiserin-Elisabethbahn erscheinen die kostspieligen Bauten mit 5,000,000 Thlr.

Bei 12 Bahnen sind die Stammaktien vom Staate mit einem Zinsminimum garantiert, und zwar mit $2\frac{1}{2}$ Proz. bei der Göthen-Bernburger, mit $3\frac{1}{2}$ Proz. bei der Aachen-Düsseldorf-Ruhrorter, Oberschlesischen, Stargard-Pofener, Köln-Mindener Bahn; mit 4 Proz. bei der Niederschlesisch-Märkischen und Pfälzischen Ludwigsbahn; mit $4\frac{1}{2}$ Proz. bei der Pfälzischen Maximiliansbahn; mit $5\frac{1}{2}$ Proz. bei der Kaiserin-Elisabethbahn, den Bahnen der österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaften, der Süd-Norddeutschen Verbindungsbahn und der Theißbahn.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Pferdebahnen in den Nordamerikanischen Städten.

Unter den „Mittheilungen nach amtlichen Quellen“ enthält das neueste Heft der „Zeitschrift für Bauwesen“ (Jahrgang X, Heft X bis XII) „Aufsätze, zusammengestellt aus den von dem verstorbenen Geheimen Regierungsrath Henz während seiner Reise in Nordamerika im Jahr 1859 gesammelten Notizen“. Der Mittheilung dieser Aufsätze wird folgende Einleitung vorangeschickt.

„Gegen Ende April verflohenen Jahres (1859) unternahm der in der Eisenbahnwelt rühmlichst bekannte Geheime Regierungs- und Bauath Henz in Begleitung des Mechanikers Wendel auf Kosten des Staates eine Reise nach Amerika, um das dortige Eisenbahnwesen nach allen Richtungen hin zu durchforschen und seine Wahrnehmungen zum Nutzen des Vaterlandes demnächst anzugeben. Nach fast halbjährigem Aufenthalt in Amerika, welchen Henz mit seiner gewöhnlichen Unermüdbarkeit und Ausdauer auf das Gewissenhafteste verwendete, kehrte derselbe nach Europa zurück und begann sofort das gesammelte reichhaltige Material zu sichten und zur Bearbeitung eines größeren Werkes zu ordnen. Leider war es ihm nicht vergönnt, den weit angelegten Plan zur Ausführung zu bringen. Der Tod entriß ihm, nachdem er mehrere Wochen an einem schweren Nervenleiden darnieder gelegen hatte, nur wenige Monate nach der Rückkehr, seinem irdischen Wirken.“

Die zurückgelassenen Notizen legen Zeugniß dafür ab, auf welcher breiten Basis der Verstorbene sein Werk anzulegen gedachte. Abgesehen von einer Beschreibung der zur Beurtheilung des Bedürfnisses an Kommunikationen in Amerika nöthigen topographischen, klimatischen, politischen und kulturhistorischen Verhältnisse des Landes, gedachte er eine Entwicklung der Kommunikationsmittel im Allgemeinen und der Eisenbahnen insbesondere zu geben, in Bezug auf die letzteren aber im Detail Alles mitzutheilen, was für den Bau wie für den Betrieb dem Techniker von Nuth, so wie jedem bei der Verwaltung von Eisenbahnen Betheiligten von Interesse seyn könnte. Die Eigenhümlichkeiten der Anlage und des Betriebes der amerikanischen Bahnen, erläutert durch zahlreiche Beispiele und Pläne, die einschlägigen Rechtsverhältnisse, die Organisation der Geschäftsführung, des Rechnungs- und Kassenwesens und endlich die staatswirtschaftlichen und finanziellen Ergebnisse, die Alles sollte in dem Werke eingehende Berücksichtigung finden. Leider ist nur das Gerippe des Werkes auf uns übergekommen, kaum daß der Rahmen in einigen Feldern einigermaßen ausgefüllt ist. Die zurückgelassenen Notizen reichen nicht hin das Fehlende zu ergänzen. Es fehlt der Geist, der den Stoff erfäßt und verarbeitet hatte, und dem die kurzen Notizen nur die Einschlagsäden für das Gewebe bildeten, das an Ort und Stelle sowohl der Form als dem Inhalte nach vor den innern Augen bereits fertig gestellt war. Unter diesen Umständen ist es nur möglich, dasjenige der Hinterlassenschaft nutzbar und weiteren Kreisen zugänglich zu machen, wozu sein treuer Begleiter, der Mechaniker Wendel, die Aufnahmen gemacht hat und im Stande ist, die Notizen zu verarbeiten. Es sind in Folge dessen nur einige rein technische Kapitel, die daraus geliefert werden können.“

In dem vorliegenden Heft der Zeitschrift für Bauwesen sind zwei Aufsätze enthalten: 1) die Victoria-Brücke bei Montreal; 2) die Pferdebahnen in den Städten von Nordamerika. Wir werden in Nachstehendem aus dem zweiten Aufsätze einen Auszug liefern.

In den letzten sieben Jahren sind in allen größeren Städten der Union Straßenbahnen entstanden, welche ausschließlich dem Personenverkehr innerhalb der Städte und ihrer Vorstädte dienen und mit Pferden oder Maultieren bespannt werden. In der eigentlichen Stadt New-York sind gegenwärtig auf fünf verschiedenen Linien, welche eben so vielen Gesellschaften angehören, ungefähr 26 engl. Meilen Bahnen mit Doppelgleis in Betrieb und werden diese Linien noch fortwährend erweitert. In der benachbarten Stadt Brooklyn sind 20 engl. Meilen mit doppeltem Gleise in Betrieb und 10 Meilen in Bau, welche sämmtlich einer Gesellschaft angehören. Auf diesen 46 engl. Meilen Stadtbahnen sind in 1858 nicht weniger als 30,606,227 Personen befördert worden, während die Zahl der Passagiere auf sämmtlichen übrigen Bahnen des Staates New-York, deren 2443 engl. Meilen in Betrieb waren, in demselben Jahr nur 8,180,352 betrug.

Philadelphia, welches gegenwärtig 800,000 Einwohner zählt, hat das ausgedehnteste Netz solcher Straßenbahnen. Es sind 60 engl. Meilen mit einfachem Gleise in Betrieb und der Bau von weiteren 100 Meilen ist beabsichtigt. In Boston sind bei 200,000 Einwohnern 25 engl. Meilen Straßenbahnen mit doppeltem Gleise in Betrieb, welche mehreren Gesellschaften gehören, und es wurden in 1858 auf drei Bahnen von 17 Meilen Länge über 8 Millionen Passagiere befördert. In anderen Städten, wie in St. Louis, Chicago, sind erst einzelne Linien vollendet, andere in Bau, während Baltimore, Cincinnati und Pittsburg eifrig die Einführung dieser Bahnen vorbereiten.

Der Werth der Grundstücke an diesen Bahnen ist sowohl in den Städten als in den Vorstädten, in welchen die Stationen liegen, gestiegen. Hier sind zahlreiche freundliche Wohnhäuser entstanden und dadurch auch der arbeitenden Klasse für einen mäßigen Mietzins gesunde Wohnungen geboten. Aber auch die Wohlhabenderen ziehen es vor, ihren Familien fern von dem geräuschvollen Treiben der innern Stadt in deren heiterer Umgebung zu nehmen, und so tragen diese Bahnen wesentlich zur Erweiterung der Stadt bei. Das gewöhnliche Fuhrwerk, Kutschen und Postwagen, benutzen die Gleise gleichfalls mit, weichen aus sobald der Eisenbahnwagen sein Herannahen durch das Klingeln einer den Pferden angehängten Glocke anzeigt, und da der Kutscher den Wagen durch das Anziehen einer wirksamen Bremse sofort zum Stehen bringen kann, so haben sich weder Uebelstände für den Verkehr aus den Nebenstraßen, noch auch Gefahren für die Fußgänger herausgestellt. Die niedrigen Fahrpreise, die Annehmlichkeit desfahrens in den geräumigen, eleganten und saft laufenden Wagen und besonders die Geschwindigkeit der Beförderung haben den Bahnen die Gunst des Publikums schnell erobert. Der Verkehr ist ein ganz enormer und die Gesellschaften machen durchweg gute Geschäfte, obgleich sie in ihren Konzessionen die Verpflichtung auferlegt erhielten, die Pflasterung der Straßen, in welchen die Bahnen liegen, in gutem Zustand zu erhalten und für jeden Wagen eine nicht unbedeutende Abgabe an die Stadt zu zahlen. Bei einzelnen Bahnen sind auch die Anlagelosten durch den Ankauf alter Omnibus-Konzessionen unglaublich hoch gekommen; dagegen stellen sich die Betriebskosten sehr gering.

Die regelmäßige Bauart der amerikanischen Städte, die gerade Richtung und große Breite der Straßen hat die Anlage der Bahnen sehr begünstigt. In den breiten Straßen Philadelphia's und in den Avenues von New-York und Brooklyn liegen stets zwei Gleise in der Mitte neben einander; in den schmalen Straßen liegt dagegen nur ein Gleise in der Mitte, während das zweite, dem Verkehr in entgegengesetzter Richtung dienende Gleise sich in der benachbarten Paravenuestraße befindet. Einzelne Linien in Philadelphia und Boston haben nur ein Gleise mit stellenweisen kurzen Neben- (Ausweich-)gleisen. Bei einer Breite des Fahrweges von 26 Fuß zwischen den Trottoirs bleiben zu jeder Seite des Wagens, welcher höchstens 8 Fuß breit ist, noch 9 Fuß freier Raum, der für das Ausweichen der anderen Fuhrwerke in der kurzen Zeitdauer des Vorüberfahrens eines Wagens hinreichend ist.

Die Höhenlage der Schienen schließt sich der Oberfläche der Straßen möglichst an, daher die Bahnen dasselbe Längenprofil wie die Straßen haben. Bei den Bahnen in New-York und Brooklyn sind Steigungen von 1:40 nicht ungewöhnlich, und kommen sogar in der achten Avenue deren von 1:19 und 1:18 vor. Bei den Straßenbahnen in der Stadt Philadelphia, welche in sehr ebenem Terrain liegt, zeigen die Längenprofile nur sehr geringe Abweichungen von den Horizontalen. Da, wo starke Steigungen mit kurzen Krümmungen zusammenreffen, wie es bei einigen Straßenkreuzungen in Brooklyn der Fall ist (an der Ecke der Fulton- und Sandstraße beträgt die Steigung 1:35, der Krümmungshalbmesser 60 Fuß), ist ein Pferd stationirt, welches dem hinauffahrenden Wagen als Vorspann vorgelegt wird. Beim Hinabfahren genügt die Anwendung der Bremse, welche der Kutscher stets von seinem Stand oder Sitz mit Leichtigkeit handhaben kann.

Die Kurven, welche beim Umbiegen um eine Straßenecke oder bei den Einfahrten in die Wagenschuppen vorkommen, sind von scharfer Krümmung. Man geht hierbei bis zu einem Halbmesser von 50 Fuß und macht dann die äußere Schiene ganz flach, so daß nur die inneren Räder mit ihren Flanschen geführt werden, während die äußeren auf den Flanschen laufen. Bei dem geringen Durchmesser der Räder von 24 bis 30 Zoll wird auf diese Weise das Schleifen der äußeren Räder fast gänzlich vermieden, und da die Radstände der Wagen $6\frac{1}{2}$ Fuß nicht übersteigen, so werden diese engen Curven ohne große Schwierigkeit durchfahren. Die geringe Geschwindigkeit, welche dafür vorgeschrieben ist, beseitigt jede Gefahr für die Fußgänger und läßt auch ein Ungleichen der Wagen nicht zu. Bei sehr engen Straßen hat man, um nicht zu kleine Krümmungshalbmesser zu bekommen, sich dadurch geholfen, daß man schon vor der Straßenkreuzung mit dem Gleise aus der Mitte der Straße so weit herausgegangen ist, daß es nahezu die Trottoirs tangirt.

Die neueren Gleise der Stadtbahnen sind mit sogenannten tram rails oder groove rails auf Langschwellen konstruirt. Die Form der Schienen muß verschiedenen Anforderungen entsprechen. Sie muß nicht allein den mit Flanschen versehenen Rädern der Eisenbahnwagen eine genügende Führung gewähren, sondern auch dem gewöhnlichen Fuhrwerk gestatten, darauf und ohne großen

M.
Jann
Klein
Witzgalm