

sogenannten aktiven Masse, und weiter sind besondere durchlöchte Celluloidplatten zwischen den Bleiplatten angeordnet, um das Entstehen von »Kurzschlüssen« zu verhindern, wie sie durch Berührung selbst bei starken Bleiplatten vorkommen können, wenn diese Verbiegungen oder Verwerfungen erleiden. Das Celluloid wird durch die in den Akkumulatoren enthaltene Säure nicht angegriffen; nach in Frankreich angestellten mehrjährigen Versuchen leistet es ihr, wenn es mit Rücksicht darauf besonders zubereitet ist, vielmehr unbegrenzten Widerstand. Mit dem so erzielten leichteren Akkumulator kann nun in einem Wagen eine weit größere Betriebskraft untergebracht werden als früher, und der für zwanzig Sitzplätze berechnete, im übrigen sehr ansehnliche und bequeme Wagen birgt unter den Sitzbänken 132 Akkumulatorenzellen in 44 Kästen zu je drei Zellen. Die Kapazität dieser Batterie beträgt 300 Ampère-Stunden bei einer Spannung von 260 Volt und einem Gesamtgewichte von 3400 kg. Nach einmaliger Füllung ist die Batterie im Stande, den vollen sechzehnstündigen Tagesbetrieb zu unterhalten. Der Probewagen hat mit einer Füllung schon 170 km zurückgelegt und zwar mit einer Geschwindigkeit von durchschnittlich 15 km die Stunde, wobei in voller Fahrt zuweilen 25 km geleistet wurden. Dabei nahm der Wagen nicht nur die nicht unerheblichen Steigungen der oben genannten Versuchsstrecke ohne weiteres, sondern auch weit stärkere Steigungen anderer Strecken, mehrfach sogar mit angehängtem zweiten Wagen. Die Neuladung der Akkumulatoren erfolgt in der Nacht; sie nimmt 4—5 Stunden in Anspruch. Dafür, daß aus den Zellen nicht lästige Gase hineingelangen können und daß die Kastenverschlüsse sich abnehmen lassen, ohne daß der Betrieb gestört wird, ist durch besondere Vorrichtungen gesorgt. Bewährt sich der Wagen mit dem Ribbeschen Akkumulator dauernd, so wären alle die noch vielumstrittenen, an die Stromleitung beim elektrischen Betriebe geknüpften Fragen endgiltig und befriedigend gelöst. (Voss. Zig.)

Französische Ansichten über Fahrpreis-Bemessung für elektrische Droschken. Ph. Delahaye äußert sich zu dieser Frage in einer der letzten Nummern der *Revue industrielle* wie folgt:

In London verkehren zur Zeit 15 elektrische Droschken; New-York und Chicago zählen vielleicht je ebensoviel, sodafs insgesamt in diesen 3 großen Städten höchstens 50 elektrisch angetriebene Strafsen-Fahrzeuge dem öffentlichen Verkehr dienen. Es wird nicht lange dauern, dann wird mit vielem Geräusch verkündet werden, der neue Triumph der Elektrizität sei ein so vollkommener, daß die Pferde demnächst von den Strafsen vollkommen verschwinden. Unseres Erachtens liegt gar keine besondere Schwierigkeit darin, in oder unter dem Wagenkasten die Hunderte von Kilogrammen unterzubringen, welche an Akkumulatoren nöthig sind, um 25 bis 30 km zu durchlaufen. Das Einzige, worauf wir heute eingehen, ist der Fahrpreis für die Zeit oder eine bestimmte Wegstrecke.

Wenn man bei Einführung der Motorwagen dieselben Preise ansetzt, welche für die von Pferden (und machmal was für welchen!) gezogene Wagen gebräuchlich sind, so heißt das die Ueberlegenheit der Motorwagen und die Ansichten des Publikums verkennen. Die elektrischen Wagen sind ein Luxus; sie sind vorläufig noch eine Merkwürdigkeit, außerdem kosten Beschaffung und Unterhalt noch recht viel, Gründe genug, die Fahrten theuer bezahlen zu lassen. Soll es denn mit den elektrischen Strafsenwagen so werden wie mit der elektrischen Beleuchtung, bei welcher man den Preis nach der berechtigten Formel festgesetzt hat: der Verlust an jedem einzelnen Kunden muß durch die große Zahl der Kunden wettgemacht werden.

Wollen die Elektriker gute Kautleute sein, so haben sie zu beachten, daß die Elektrizität — abgesehen von der Konkurrenz der direkt geheizten Dampffahrzeuge — auch theurer ist als Gas- und Petroleum, dagegen gewisse Vorzüge bietet, welche man bei jenen vergeblich sucht (leichte Handhabung, Fehlen der Erschütterungen und der Abgase). Dadurch ist aber auch der Kundenkreis auf die Leute beschränkt, welche zahlen wollen oder können: Die Einen, welche sich nichts versagen wollen, beachten die Kosten für ihre Liebhabereien nicht, bei den Anderen ist der Generalkostenfonds genügend groß, um diese Geschäftskosten zu decken. Aus freien Stücken die Preise von Sachen herabzusetzen, um diese den Leuten zugänglich zu machen, welche sie nicht nöthig haben, ist eine Politik der Gleichmacherei und Demokratie, welche die ersten Industriellen den anonymen Gesellschaften überlassen sollten.

Die Reise- und Marschgeschwindigkeit im 12. und 13. Jahrhundert ist von Friedrich Ludwig (Berlin, E. S. Mittler & Sohn) zum Gegenstand einer interessanten Untersuchung gemacht, welche die ungeheueren Fortschritte der Gegenwart auf dem Gebiete des Verkehrswesens recht klar zum Bewußtsein bringt. Nachdem die schönen dauerhaften Strafsen der Römer gänzlich in Verfall gerathen waren, schleppte man sich das ganze Mittelalter hindurch mühselig auf schlechten, theilweise ungebahnten Wegen fort. Auch die neuere Zeit hat daran wenig geändert, bis Napoleon der Schöpfer eines musterhaften Strafsennetzes in Mitteleuropa wurde. Bezüglich der Schnelligkeit würde es also keinen nennenswerthen Unterschied gemacht haben, ob der angegebene oder ein späterer

Zeitabschnitt der Untersuchung zu Grunde gelegt worden wäre, allein das 12. und 13. Jahrhundert empfahl sich wegen des leicht zu übersehenden und in vortrefflichen Bearbeitungen zugänglich gemachten Quellenmaterials. Auch fällt in diese Periode der größte Theil der Kreuzzüge, die zum ersten Mal im Abendlande eine die Lösung der Aufgabe fördernde Reiseliteratur hervorgerufen haben. Unter fortlaufender Angabe der Belegstellen beschäftigt sich der Verfasser zunächst mit den Reiseberichten der deutschen Könige und Kaiser, mit Lothar von Sachsen (1125—1137) beginnend und mit Heinrich VII. von Luxemburg schließend, dessen Römerzug (1310—1313) mit aufgenommen wurde, weil er sich mit ungewöhnlicher Genauigkeit und Vollständigkeit verfolgen läßt. Aus den Zusammenstellungen ergeben sich 20—30 km als durchschnittliche Marschgeschwindigkeit für den Tag, die allerdings in einzelnen Fällen bedeutend höher war. So weist z. B. das Itinerar Friedrich Barbarossas für Reisen in Deutschland 90 km in 1½—2 Tagen als höchste Leistung auf, 17 km als Mindestdurchschnitt für eine halbjährige ununterbrochene Reise; für die Alpenübergänge nach Italien sind 20—28 km, in umgekehrter Richtung 33 km nachgewiesen; bei den zahlreichen Märschen in Italien wurden durchschnittlich 25—30 km zurückgelegt. Nicht wesentlich verschieden hiervon waren die aus den Itineraren der französischen Könige und der Päpste festgestellten Ergebnisse. Die Marschleistungen der Kreuzfahrer sind meist erheblich niedriger, weil den Führern das Land völlig unbekannt und die Wege noch schlechter waren als in der Heimath. Bei Reisen hochgestellter Geistlichen, die in der Regel mit einem größeren Gefolge geritten oder gefahren sind, wurden 40—45 km als normale Tagesleistung ermittelt, die häufig 5, 10, ja 20 km mehr betrug. Für die Seefahrten jener Zeit liefs sich ein mittlerer Durchschnitt nicht geben. Da sie vorwiegend aus Küstenfahrten bestanden, so fehlt jede Angabe darüber, in welchem Umfange man der Küste folgte oder die Einbuchtungen durch eine gerade Linie abschnitt; sodann übten hier die Witterungsverhältnisse, Windrichtung, Seegang u. s. w. einen für uns nicht mehr nachweisbaren Einfluß auf die Fahr- geschwindigkeit aus. So legte Kaiser Friedrich II. an den Küsten Italiens durchschnittlich nur 35—43 km zurück, während auf seinem Kreuzzuge der mittlere Durchschnitt 79 km beträgt. Bei Papst Alexander III. beträgt der Durchschnitt für längere Strecken 40—50 km. Das Itinerar des Abtes Nikolaus von Thingayrar, der 1151—1154 eine Wallfahrt von Island nach dem heiligen Lande unternahm, ergiebt 115—150 km täglich für die Fahrt auf hoher See, 190 km für die Fahrt um Island und von Island nach Norwegen. Größere Stetigkeit zeigen die Flußfahrten. Papst Innocenz IV. brauchte im November 1244 für eine Strecke von 100 km rhonemwärts bis Lyon drei Tage und der Abt Bernard von Clairvaux im Dezember 1146 für Zurücklegung der Fahrt von Straßburg bis Speier (103 km) die nämliche Zeit. Mit ungewöhnlicher Schnelligkeit reiste Friedrich Barbarossa, als er sich nach seiner Wahl von Frankfurt nach Aachen zur Krönung begab. Am 6. März 1152 von Frankfurt aufbrechend, reiste er zu Schiff main- und rheinabwärts bis Sinzig (135 km) und ritt von da nach Aachen (90 km), wo er am 8. ankam, kann also kaum mehr als 1½ Tag für die Flußfahrt von Frankfurt bis Sinzig gebraucht haben.

Als **Beilagen** sind dieser Nummer hinzugefügt:

Musterzeichnungen für Betriebsmittel der preussischen Staats- eisenbahnen.

Blatt V 66, betreffend: Abort für Abtheilwagen I. und II. Klasse

Blatt V 68, betreffend: Geschlossener Vorbau mit Handbremse und Klappsitz für Durchgangswagen.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: zum Marine-Schiffbaumeister der Marine-Bauführer des Schiffbaufaches **Weiss**, zum Marine-Bauführer des Maschinenbaufaches der Bauführer **Engel**;

Die Ernennung der nichtständigen Mitglieder des Kaiserl. Patentamtes Eisenbahndirektor **Garbe** ist auf weitere fünf Jahre erstreckt.

Kommandirt: zur Dienstleistung im Reichs-Marineamt der Marine-Schiffbaumeister **Kuck** unter Versetzung von Kiel nach Berlin.

Aus dem Werftdienste geschieden: der Marine-Bau- führer des Maschinenbaufaches **Marquardt**.

Garnison-Bauverwaltung Preußen.

Versetzt: als Lokalbaubeamter nach Spandau III zum 1. April 1898 der Garnison-Bauinspektor **Richter**, technischer Hilfsarbeiter in der Bauabtheilung des Kriegsministeriums.

Garnison-Bauverwaltung Sachsen.

Ernannt: unter dem 1. Januar 1898 zum Garnison-Bau- inspektor und unter dem Tage seiner Ernennung als technischer Hilfsarbeiter bei der Korps-Intendantur angestellt der Regierungs- Baumeister **Lubowski**.