





WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

L. inw. ....

2789

# Städtische Straßenbahnen Wien



1903 ~ 1913

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000297561

STÄDTISCHE  
STRASSENBAHNEN



DIE ENTWICKLUNG  
DER STÄDTISCHEN STRASSENBAHNEN  
IM ZEHNJÄHRIGEN EIGENBETRIEBE  
DER GEMEINDE WIEN



HERAUSGEGEBEN VON DER DIREKTION  
IM VERLAG VON GERLÄCH & WIEDLING  
IN WIEN  
1913

r

#  
501

~~II 1282~~

BIBLIOTEKA POLITECHNICZNA  
KRAKÓW

II 2789

Akc. Nr. 2242/49

# INHALT

	Seite
Geschichte der Verstadtlichung ... ..	15
Verkehr und Betrieb ... ..	31
Gleisanlagen ... ..	59
Fahrbetriebmittel ... ..	69
Werkstättenbetrieb ... ..	79
Stromzuführung und Stromverbrauch ... ..	87
Sicherheitseinrichtungen ... ..	95
Hochbauten ... ..	107
Personal und Wohlfahrtseinrichtungen ... ..	119
Ausbildung der Betriebsbediensteten ... ..	135
Lagerwesen ... ..	141
Kaufmännische Verwaltung ... ..	147

1. Juli 1903

Bürgermeister:

Dr. Karl Lueger

Vizebürgermeister:

Josef Strobach

Dr. Josef Neumayer

Stadtrat:

Hermann Bielohlawek

Heinrich Braun

Leopold Brauneiß

Karl Friedrich Büsch

Dr. Robert Deutschmann

Ferdinand Gräf

Sebastian Grünbeck

Ing. Josef Karl Gsöttbauer

Leopold Hölzl

Karl Hörmann

Felix Hraba

Kais. Rat Dr. Roderich Krenn

Wenzel Oppenberger

Josef Rauer

Josef Rissaweg

Karl Schreiner

Franz Straßer

Leopold Tomola

Andreas Weitmann

Dr. Anton Weßelsky

Vinzenz Wessely

Ludwig Zatzka

Magistratsdirektor:

Dr. Richard Weiskirchner

Stadtbaudirektor:

Ing. Franz Berger

Ober-Stadtbuchhalter:

Friedrich Hönig

Direktor der städtischen Straßenbahnen:

Ing. Ludwig Spängler



Dr. Karl Lueger



Josef Strobach



Dr. Josef Neumayer



1. Juli 1913

Bürgermeister:

Se. Exzellenz Dr. Richard Weiskirchner

Vizebürgermeister:

Dr. Josef Porzer

Heinrich Hierhammer

Franz Hoß

Stadtrat:

Kais. Rat Robert Baron	Johann Knoll
Heinrich Braun	Dr. Heinrich Mataja
Leopold Brauneiß	Wenzel Oppenberger
Karl Friedrich Büsch	Franz Poyer
Friedrich Dechant	Josef Rain
Heinrich Fraß	K. k. Regierungsrat Ing. Heinrich Schmid
Franz Gräf	K. k. Baurat Hans Schneider
Sebastian Grünbeck	Karl Schreiner
Dr. Moritz Franz Haas	Hans Arnold Schwer
Karl Hallmann	Leopold Tomola
Johann Heindl	Kais. Rat Vinzenz Wessely
Andreas Hermann	Karl Wippel
Karl Hörmann	Ludwig Zatzka
Wendelin Kleiner	

# Gemeinderatsausschuß für die städtischen Straßenbahnen

---

Vorsitzender:

Der Bürgermeister oder ein Vizebürgermeister

Mitglieder:

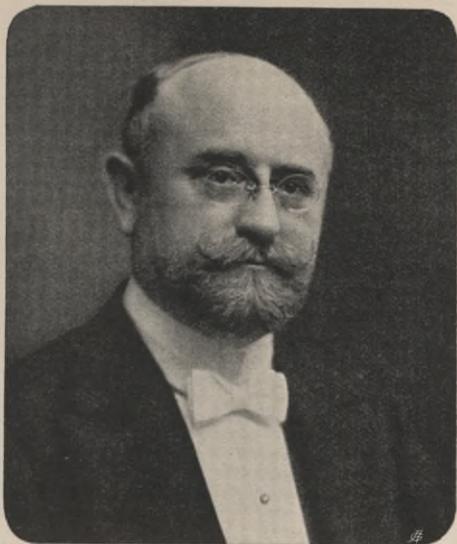
Kais. Rat Robert Baron	Ing. Josef Klaudy
Alfons Benda	Johann Knoll
Max Ritter von Findenigg	Leopold Kunschak
Albert Hilscher	Franz Langer
Karl Schreiner	

Ersatzmitglieder:

Rudolf Heffenmeyer      Josef Obrist      Johann Pichler

Ständig mit beratender Stimme beigezogen:

Magistratsdirektor Karl Äppel  
Obermagistratsrat Dr. Max Weiß  
Direktor des Stadtbauamtes Ing. Heinrich Goldemund  
Direktor der Stadtbuchhaltung Julius Stieber  
Direktor der städtischen Straßenbahnen Ing. Ludwig Spängler



Se. Exz. Dr. Richard Weiskirchner



Heinrich Hierhammer



Dr. Josef Porzer



Franz Hoß



# Direktionsausschuß

(zur Vertretung des Direktors)

---

Vorstand der Gruppe  
für Rechts- und allgemeine Verwaltungsangelegenheiten:  
Direktionsrat Dr. Wenzel Reuß

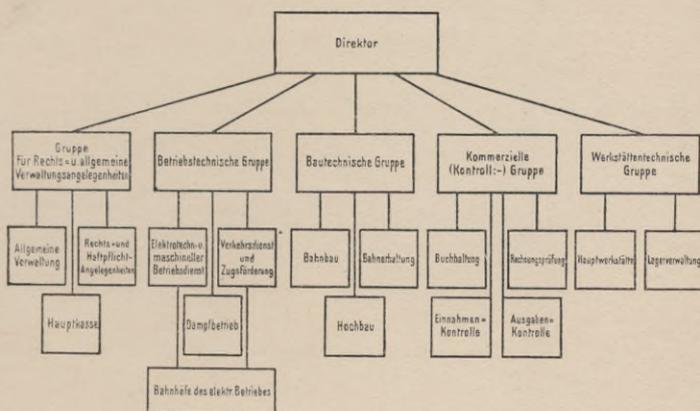
Vorstand der betriebstechnischen Gruppe:  
Zentralinspektor Ing. Ottokar Hradetzky, Betriebsleiter

Vorstand der bautechnischen Gruppe:  
Oberinspektor Ing. Géza Ullmann

Vorstand der kommerziellen (Kontroll-) Gruppe:  
Inspektor Adolf Sichert

Vorstand der werkstättentechnischen Gruppe:  
Oberinspektor Ing. Paul Hassa

GESCHÄFTSEINTEILUNG BEI DER DIREKTION.





## VORWORT.

Am 30. Juni l. J. waren die ersten zehn Jahre des Eigenbetriebes der Wiener städtischen Straßenbahnen vollendet. Aus diesem Anlasse hat der Gemeinderatsausschuß für die städtischen Straßenbahnen uns beauftragt, einen kurzen Bericht über die Entwicklung des Unternehmens und über seinen derzeitigen Stand zu erstatten.

Die Öffentlichkeit, der wir diesen Bericht hiemit übergeben, dürfte daraus ersehen können, daß die Absichten, welche der Gemeinderat und der damalige Bürgermeister der Stadt Wien, Dr. Karl Lueger, bei der Verstädtlichung der Straßenbahnen gehegt haben, während des städtischen Eigenbetriebes unablässig verfolgt und nach Möglichkeit erreicht worden sind.

Der Rückblick auf die reiche Arbeit der ersten zehn Jahre mahnt uns, dankbar jener zu gedenken, die unsere Tätigkeit ermöglicht und gefördert haben, vor allem der Herren Bürgermeister und Vizebürgermeister, des Gemeinderates, Stadtrates und dessen Referenten, des Gemeinderatsausschusses für die städtischen Straßenbahnen und der Magistratsdirektion, ferner der Eisenbahnaufsichtsbehörden wie auch aller anderen Behörden und Ämter. Wir danken nicht minder der liebenswürdigen Bevölkerung Wiens und der Wiener Presse, deren Lob oder Tadel wir immer mit Aufmerksamkeit und niemals ohne Nutzen verfolgen.

Endlich dankt der gefertigte Direktor aus vollem Herzen auch allen seinen Mitarbeitern, den Beamten, Beamtinnen, Unterbeamten, Bediensteten und Arbeitern der Straßenbahn.

Für diesen Bericht haben alle Dienstabteilungen die Unterlagen geliefert; bearbeitet wurde er von dem der Direktion zugeordneten Magistrats-Oberkommissär Dr. Josef Haßmann und unserem Vize-Inspektor Ing. Hugo Thumb.

Wir schließen mit dem Wunsche, daß unser Bericht den Freunden des Unternehmens einiges Interesse, unserem Dienstkörper aber zugleich die Anregung bieten möge, auf dem bisher Erreichten rüstig weiter zu bauen zum Wohle und zur Ehre unserer schönen Vaterstadt.

Wien, im Juli 1913.

Direktion der städtischen Straßenbahnen.

Der Direktor:

Spängler.



## Geschichte der Verstadtlichung.

Nach langwierigen Verhandlungen hatte die Gemeinde Wien mit der Kundmachung des k. k. Eisenbahnministeriums vom 24. März 1899, R.-G.-Bl. Nr. 58, die Konzession für ein Netz normalspuriger, mit elektrischer Kraft zu betreibender Kleinbahnlinien erhalten. Darunter waren neben den Linien der Wiener Tramway-Gesellschaft viele neue Linien, deren Bau nach einem Programm teils in den Jahren 1899 bis 1903, teils für eine spätere Zeit des Bedarfes in Aussicht genommen war. Zum Umbau der Pferdebahnliesen auf den elektrischen Betrieb und zur Ausführung des Bauprogrammes war die Bau- und Betriebsgesell-

schaft für städtische Straßenbahnen in Wien ins Leben gerufen worden und hatte auch mit dem Vertrage vom 28. Oktober 1899 diese Aufgaben nebst der Betriebsführung auf allen Linien übernommen. Wie sich jedoch herausstellte, war sie außer stande, den Anforderungen der Gemeinde nachzukommen, so daß Meinungsverschiedenheiten mehr oder minder schwerer Art an der Tagesordnung waren. Da die Gemeinde überdies im Mai 1899 den Beschluß gefaßt hatte, neben einem Werk für Beleuchtungs- und Kraftstrom ein eigenes Bahnwerk zu errichten, mußte die natürliche Entwicklung auf die vollständige Verstädtlichung der Straßenbahnen hinzielen. In der Hand der Gemeinde hatte das Unternehmen die wichtigen Begünstigungen des Kleinbahngesetzes zu gewärtigen, wie die neunzigjährige Konzessionsdauer, die Steuer- und Gebührenbefreiung und den Verzicht auf das staatliche Heimfallsrecht, und konnte ferner alledem gerecht werden, was die Bevölkerung von dem Hauptverkehrsmittel verlangen muß. So fand auch dieses Wirtschaftsproblem seine Lösung. In der Stadtratssitzung vom 20. Dezember 1901 entwickelte Bürgermeister Dr. Lueger seinen Antrag, der Bau- und Betriebsgesellschaft das Anerbieten auf Übernahme der Straßenbahn vom 1. Januar 1902 an um den Betrag von 62,090.000 Kronen zu stellen, die Siemens & Halske A.-G. mit dem weiteren Ausbau des Netzes samt Zugehör sowie der Beistellung von Wagen und deren Ausrüstung um 39,510.000 K zu betrauen und ihr gleichzeitig den Betrieb des ganzen Unternehmens auf die Dauer der noch ausstehenden Bauarbeiten bis längstens 31. Dezember 1903 auf Grund eines eigenen Übereinkommens zu übertragen. Zur Bestreitung des insgesamt mit 116 Millionen Kronen vorgesehenen Aufwandes für Straßenbahnzwecke sowie für eine Reihe anderer großer Aufgaben der Gemeinde, darunter auch den Bau einer zweiten Hochquellenleitung, sollte die Gemeinde ein Investitionsanlehen von 285 Millionen Kronen aufnehmen. Nach langer und eingehender Beratung faßte der Stadtrat den Beschluß, diese Anträge dem Gemeinderate zur Annahme zu empfehlen. In der

denkwürdigen Sitzung vom 27. Dezember 1901 hat der Gemeinderat die Anträge angenommen. In rascher Folge beschloß eine außerordentliche Generalversammlung der Bau- und Betriebsgesellschaft am 28. Januar 1902 die Auflösung der Gesellschaft. Am 14. April waren die Schlußbriefe mit der Siemens & Halske A.-G. gewechselt. Entsprechend einem weiteren Beschlusse des Gemeinderates vom 31. Januar 1902 wurde am 4. April 1902 das Unternehmen im Handelsregister mit der Firma »Gemeinde Wien—städtische Straßenbahnen« eingetragen. Seither wird die Firma von dem Bürgermeister oder einem Vizebürgermeister gezeichnet.

Gleichzeitig aber wurden die Verhandlungen wegen Erwerbung anderer Wiener Straßenbahnen geführt, in erster Linie der nächstgrößten, der Neuen Wiener Tramway. Die k. k. priv. Österreichische Länderbank, die einen großen Teil der Aktien dieser Gesellschaft besaß, erbot sich, der Gemeinde das Bahnnetz samt den dazugehörigen Liegenschaften, Gebäuden und Remisen, den Fahrpark und alles sonstige Zugehör zu übergeben und den Umbau auf den elektrischen Betrieb durchzuführen; ferner eine größere Anzahl neuer Trieb- und Beiwagen beizustellen und schließlich auch den Betrieb bis Ende 1903 durch die Neue Wiener Tramway-Gesellschaft als Bevollmächtigte der Gemeinde Wien unter der Haftung der Bank besorgen zu lassen. Das Entgelt sollte 15·6 Millionen Kronen betragen. In folgerichtiger Durchführung der Verstädtlichungsaktion faßte wiederum über den Antrag des Bürgermeisters der Stadtrat am 30. April und der Gemeinderat am 6. Mai 1902 den Beschluß, dieses Anbot anzunehmen und die Konzession für dieses Netz zu erwerben. Sie wurde mit der Kundmachung des k. k. Eisenbahnministeriums vom 25. Juli 1902, R.-G.-Bl. Nr. 150, erteilt und schon am 5. August dieses Jahres war der Bauvertrag mit der Länderbank wie auch der Ablösungs- und der Betriebsvertrag mit der Neuen Wiener Tramway-Gesellschaft abgeschlossen. Im allgemeinen sollte der Umbau, den die Österreichischen Schuckertwerke durchzuführen hatten, und die Aus-

rüstung des Netzes samt Zugehör einschließlich der Wagen in gleicher Weise erfolgen wie bei dem schon früher konzessionierten Netz, um die Einheitlichkeit möglichst zu wahren. Für den Betrieb durch die Neue Wiener Tramway-Gesellschaft im Vollmachtsnamen und auf Rechnung der Gemeinde Wien galten im Wesen die gleichen Bestimmungen wie für die Siemens & Halske A.-G. Nach Ablauf des Vollmachtsverhältnisses war die ganze Anlage in ordentlichem Zustand an die Gemeinde zurückzustellen.

Dieser Augenblick der Rückstellung beider Netze sollte früher eintreten, als ursprünglich gedacht war. Bei allen diesen Verhandlungen war das Bestreben der Gemeinde vorzugsweise darauf gerichtet, der ganzen Bevölkerung Wiens durch Schaffung eines zeitgemäßen Massenverkehrsmittels gerecht zu werden. Gleich darauf aber mußte das Augenmerk sich jenen zuwenden, die im Interesse der Bevölkerung in den neuen Betrieben tätig waren. Das Los der Bediensteten hatte zwar im Laufe der letzten Jahre wiederholte Besserungen erfahren, aber hauptsächlich die Frage der Alters- und Invaliditätsfürsorge stand trotz der in den Konzessionen enthaltenen Vorschriften dafür noch immer offen. Weiters zeigte sich die Notwendigkeit, die Dienst- und Arbeitsverhältnisse des Personals, insbesondere aber der im Fahrdienst stehenden Mannschaft, einer Durchsicht und Verbesserung zu unterziehen. Schließlich mußte auch anerkannt werden, daß die Tarife einer Neuregelung auf einheitlicher Grundlage bedürfen, da jedes Netz seine eigenen Fahrpreise hatte. Es war sicher zu erwarten, daß dann ein mitunter überflüssiger Umsteigeverkehr und die damit verbundene Verteuerung gewisser Fahrten wegfallen wird. Auf der anderen Seite ließ sich wieder die Linienführung vereinfachen und verbessern, sobald der Zwang verschwinden würde, möglichst viele Linien direkt führen zu müssen, damit die Fahrgäste den 10-Heller-Tarif ausnützen könnten. Alle diese Reformen auf wirtschaftlichem Gebiete durchzuführen, konnten die betriebsführenden Gesellschaften sich nicht entschließen. Sie stimmten daher zu,

den Betrieb schon vor dem Ende 1903 an die Gemeinde abzugeben, damit auch die Angestellten die ihnen zugedachten Verbesserungen erhalten könnten. Und so beschloß der Gemeinde-



Maximilianplatz mit der Votivkirche

rat am 12. Mai 1903, den Betrieb aller städtischen Straßenbahnen vom 1. Juli 1903 an selbst zu führen, unbeschadet der Verträge mit der Siemens & Halske A.-G. und mit der k. k. priv. Österreichischen Länderbank über den restlichen Ausbau der Linien. Er genehmigte ferner Lohnerhöhungen, Wohnungsbeiträge, Fahrzulagen und eine Reihe anderer Zuwendungen an die Angestellten mit einem jährlichen Aufwand von mehr als einer Million Kronen, darunter auch eine wesentliche Aufbesserung der Pensionsbezüge für die Bediensteten. Diese mußte umso wertvoller sein, als gelegentlich des Überganges auf die neue Betriebsart sehr viele Leute die Eignung dazu nicht besaßen oder auch sonst, namentlich in der Stallwirtschaft, keine geeignete Beschäftigung mehr fanden. Hand in Hand damit ging die

Ausgabe einer einheitlichen Dienstordnung für das ganze Personal, das die Gemeinde nahezu vollzählig unter Anrechnung der bisher bei den verschiedenen Unternehmungen zugebrachten Dienstzeit übernommen hatte. Die durch die Zusammenlegung der beiden Netze bedingte Änderung der Zonen- und Sektoreneinteilung hatte vielfach Vorteile für die Fahrgäste aufzuweisen. Dazu kam die Einführung des besonders niedrigen Einheitspreises von 10 Hellern für jede an Werktagen vor  $\frac{1}{2}$  8 Uhr früh angetretene Fahrt ohne Rücksicht auf deren Länge und Dauer. Ähnlich wurde für jede vor 12 Uhr mittags an Sonn- und Feiertagen angetretene Fahrt, auch wenn sie sich in die fünfte Zone erstreckte, der einheitliche Preis von 20 Hellern festgesetzt. Schließlich wurde auch bei den Fahrten, die nur zwei Teilstrecken umfaßten, ein einmaliger Wagenwechsel gestattet. Die Gültigkeit der Monats- und Halbjahrskarten, die bisher für jedes Netz besonders gelöst werden mußten, wurde ohne Erhöhung der Preise von 24 und 120 Kronen auf das vereinigte Netz ausgedehnt. Um die Kosten aller dieser Mehrleistungen zu decken, wurde nur der Preis der Fahrten auf einer oder zwei Teilstrecken nach  $\frac{1}{2}$  8 Uhr früh um 2 Heller hinaufgesetzt. Der neue Tarif trat am 23. Mai 1903 in Kraft. In weiterer Folge dieses Beschlusses genehmigte der Gemeinderat am 26. Juni 1903 die Einsetzung einer Direktion der städtischen Straßenbahnen und traf zugleich Anordnungen über ihre dienstliche Stellung und den Wirkungsbereich. Eine Reihe von Direktionsabteilungen besorgte die Geschäfte der Verwaltung, Betriebsabwicklung, Bahn- und Gebäudeerhaltung, Werkstätte, Materialverwaltung, des Kassen- und Rechnungswesens und der Buchhaltung. Die Leitung der Bahnhöfe nebst Betriebswerkstätten oblag eigenen technischen Beamten. Mit der Entschlußung vom 18. Januar 1904 genehmigte der Bürgermeister die Einsetzung eines Direktionsausschusses, der die Geschäfte der Straßenbahndirektion im Falle der Verhinderung des Direktors an dessen Stelle zu leiten hatte. In diesen Ausschuß wurden der Vorstand der Abteilung für Rechts- und allgemeine Verwaltungsangelegenheiten, der Betriebsleiter

und der Vorstand der verkehrskaufmännischen Abteilung berufen. Die damals festgelegten Einrichtungen bestehen in ihren Grundzügen noch heute, nur daß sie mit dem Wachsen des Unternehmens gleichfalls eine entsprechende Ausdehnung erfahren mußten. So wurden im Jahre 1909 die Direktionsabteilungen nach ihren Fachrichtungen in vier Gruppen eingeteilt und gleichzeitig einige neue Abteilungen geschaffen. Nunmehr setzte der Direktionsausschuß sich aus den Gruppenvorständen zusammen. Im weiteren Verlaufe der Entwicklung löste sich aus dem Rahmen der betriebstechnischen Gruppe der Geschäftszweig des Werkstättendienstes und der Lagerverwaltung ab und wurde als eine neue Gruppe mit den gleichen Befugnissen ihres Vorstandes den übrigen Gruppen angegliedert (Seite 11).

Das Anwachsen der Straßenbahnen war aber nicht bloß in der natürlichen Entwicklung des Unternehmens allein begründet. Denn wie schon erwähnt, mußte das Bestreben der Gemeinde dahin gerichtet sein, den gesamten großstädtischen Verkehr dem Bedürfnisse der Allgemeinheit dienstbar zu machen. Im Verfolge dieser Aufgabe führte der nächste Schritt zur Erwerbung der Kagranner Bahn. Diese war im Jahre 1898 von der Bahnbau- und Betriebsunternehmung Ritschl & Ko. anläßlich eines Festschießens zum 50jährigen Regierungsjubiläum Sr. Majestät des Kaisers auf Grund einstweiliger behördlicher Bewilligungen als elektrische Kleinbahn erbaut und am 25. Juni 1898 in Betrieb gesetzt worden. Schon damals hatte die Gemeinde Wien im Auge gehabt, die Konzession für diese Linie selbst zu erwerben. Die Schwierigkeiten, mit denen dieses Unternehmen zu kämpfen hatte – es war inzwischen auch durch einen Flügel nach der Ortschaft Kaisermühlen erweitert worden –, erleichterten die Verstädtlichung. Auf Grund eines Angebotes der Firma v. Koenen & Ko. in Berlin, die die ganze Bahn erworben hatte, beschloß der Gemeinderat in der Sitzung vom 12. Juli 1904 den Ankauf der Anlage samt allem Zugehör um den Preis von 1·2 Millionen Kronen. Der Betrieb wurde vom 1. Juli 1904 an auf Rechnung der Gemeinde Wien unter der Aufsicht eines Beamten der städti-



Endhaltestelle in Ober-St. Veit

schen Straßenbahnen geführt. Die Konzession erhielt die Gemeinde mit der Kundmachung des k. k. Eisenbahnministeriums vom 30. September 1904, R.-G.-Bl. Nr. 113. Mit der tatsächlichen Übernahme am 28. Dezember desselben Jahres sind auch diese beiden Linien in das Straßenbahnnetz einbezogen worden. Am 15. August 1905 ist der Sonderfahrpreis aufgehoben worden und es gilt seitdem auch hier der allgemeine Tarif. Im Weichbild der Stadt standen jetzt nur mehr drei Lokalbahnunternehmungen in privatem Betrieb, die Dampftramway vormals Krauß & Ko., die Lokalbahn Wien-Guntramsdorf der Aktiengesellschaft der Wiener Lokalbahnen und die Zahnrad-



Haltestelle Friedrichstraße vor der »Sezession«

bahn auf den Kahlenberg, der Kahlenberg-Eisenbahn-A.-G. gehörig. Für den großstädtischen Verkehr waren sie sämtlich von untergeordneter Bedeutung, da sie, vom Rande der Stadt ausgehend, hauptsächlich eine Verbindung einiger außerhalb liegenden Ortschaften mit Wien herstellten und einen nur schwachen Verkehr unterhielten. Für die Gemeinde kam vorläufig die erste in Betracht. Sie bestand einerseits aus der Linie Wien – Augartenbrücke – Floridsdorf – Stammersdorf mit einer Abzweigung von Floridsdorf über Kagran und Asperrn nach Groß-Enzersdorf, anderseits aus der Linie von Hietzing über Mauer, Rodaun und Perchtoldsdorf nach Mödling mit dem

Flügel Hietzing – Ober-St. Veit. Zahllos und allgemein waren die Klagen wegen unaufhörlicher Entgleisungen, mangelhaften Verkehrs und steter Stockungen. Mit allen Mitteln, die der Behörde zu Gebote stehen, suchte der Magistrat Abhilfe zu schaffen, bis die Überzeugung sich durchrang, daß nur durch die Verstädtlichung diese Übelstände behoben werden könnten. Größere Bedeutung hatte die Bahn auch für die Gemeinde in dem Augenblicke gewonnen, als die am linken Donauufer östlich von der Stadt gelegenen Ortsgemeinden Floridsdorf, Leopoldau, Kagran, Hirschstetten, Stadlau und Aspern nebst Teilen mehrerer anderer Ortschaften auf Grund des Landesgesetzes vom 28. Dezember 1904 mit Wien vereinigt und in den XXI. Bezirk zusammengefaßt worden sind. Später kam noch hinzu, daß in Lainz ein städtisches Versorgungsheim in größtem Stil errichtet wurde, das einer Verbindung mit der Stadt bedurfte. Langwierige Verhandlungen führten endlich am 9. Mai 1907 zu einer Einigung, der der Gemeinderat mit Beschluß vom 28. desselben Monats zustimmte. Danach sollte die Gemeinde das ganze bewegliche und unbewegliche Vermögen der Gesellschaft um 4,688.000 Kronen kaufen und eine neue Konzession für elektrische Kleinbahnlinien über dieselben Strecken und einige Anschlüsse erwerben. Die Übernahme der Bahn samt Zugehör in das Eigentum der Gemeinde sollte ebenso wie die Übernahme des Personals rückwirkend vom 1. Januar 1907 gelten. Von diesem Zeitpunkt an hätte die Gesellschaft das Unternehmen bis auf weiteres auf Rechnung der Gemeinde zu führen. Das Übereinkommen war ferner an eine Reihe von Bedingungen geknüpft, die alle im Laufe des Jahres 1907 erfüllt wurden. So erhielt unter anderem die Gemeinde die angesuchten Konzessionen zufolge Kundmachung des k. k. Eisenbahnministeriums vom 23. September 1907, R.-G.-Bl. Nr. 234. Schon vorher hatte in der 19. ordentlichen Generalversammlung vom 25. Juni 1907 die Gesellschaft die Zurücklegung ihrer Konzession und die Auflösung für den Fall beschlossen, als die behördlichen Entschließungen recht-

zeitig erfolgen. Die Genehmigung des k. k. Eisenbahnministeriums zu den Beschlüssen erließ am 5. Dezember.

Es unterlag also keinen weiteren Schwierigkeiten, daß der Vertrag ausgefertigt und der Betrieb mit 31. Dezember 1907 durch die Direktion der städtischen Straßenbahnen aufgenommen werden konnte. Sofort setzten die Arbeiten für die Umwandlung auf elektrischen Betrieb, die Einreihung des Personals und die Einführung eines neuen Tarifes mit herabgesetzten Fahrpreisen ein. Über den Beschluß des Gemeinderates vom 3. April 1908 wurden die Dampfstraßenbahnen vermittels eines Umsteigerverkehres in das übrige Netz einbezogen. Was die Aktiengesellschaft der Wiener Lokalbahnen anbelangt, so benützte die Gemeinde den Anlaß, daß die schon vorhin genannte Bahn von Wien-Matzleinsdorf nach Guntramsdorf als elektrische Bahn umgestaltet und nach beiden Richtungen, bis zur Innern Stadt einerseits, nach Baden anderseits verlängert werden sollte, um in einem Vertrage vom 2. Dezember 1905 über die Mitbenützung der Straßenbahngleise in der Wiedner Hauptstraße durch die neue Bahn der Gemeinde einen Anteil an den Einnahmen, den Absatz elektrischen Stromes und das Recht zu sichern, Teile der fremden Bahnanlage mit Straßenbahnwagen im gegebenen Falle zu befahren. Dadurch ist die große Annehmlichkeit geschaffen worden, mit der Lokalbahn ohne Umsteigen bis zur Ringstraße zu gelangen. Dieses Übereinkommen ist seither mehrfach erneuert und wesentlich verbessert worden (G.-R.-B. vom 2. und 23. Juni 1911). Für die Verstadtlichung der Kahlenbergbahn hat sich bisher ein richtiges Bedürfnis noch nicht herausgestellt, obwohl Verhandlungen schon wiederholt angeknüpft wurden. Hingegen hat der Ausbau des Straßenbahnnetzes durch die Direktion selbst weit über den Rahmen des Bauprogrammes in der Konzession von 1899 hinaus Fortschritte gemacht. Abgesehen von einer sehr großen Anzahl von Gleisschleifen, sonstigen Ergänzungen und Vervollkommnungen der Bahnanlagen entstanden neue Linien, wie jene über den Flötzersteig zu den niederösterreichischen Landes-

anstalten Am Steinhof, von der Kaiser Josef-Brücke zum k. k. Lusthaus mit einer Abzweigung zum Rennplatz in der Freudenau, in der Erzherzog Karl-Straße und Prager Straße im XXI. Bezirk, der Herbeckstraße, über die Albertgasse, Lazarettgasse und Spitalgasse, über den Margareten- und Wiedner Gürtel, zum Lainzer Versorgungsheim und nach Kaiser-Ebersdorf. Die letztgenannte Linie ist der Ersatz für den seit dem 23. März 1907 betriebenen Automobil-Stellwagenverkehr zwischen der Simmeringer Hauptstraße und Kaiser-Ebersdorf. Auf diese Weise versuchte nämlich die Gemeinde zum ersten Male einem Verkehrsbedürfnisse Rechnung zu tragen, das zwar lebhaft, aber doch nur von örtlich beschränkter Bedeutung war, so daß man die hohen Anlagekosten einer Straßenbahn scheute und lieber die höheren Betriebskosten eines Automobilverkehrs aufwendete. Die gleiche Einrichtung ist dann auch am 16. Oktober 1907 für die Strecke Floridsdorf – Kagran – Leopoldau getroffen worden. Weiters kam noch genau ein Jahr später die mit elektrischer Oberleitung nach System Stoll ausgeführte gleislose Bahn, also ein Elektro-Omnibus mit Stromabnehmer, auf der Strecke zwischen Pötzleinsdorf und Salmansdorf hinzu. Dieser Stellwagenbetrieb ist unter einer eigenen handelsgerichtlich protokollierten Firma »Gemeinde Wien – städtische Automobil-Stellwagen-Unternehmung« dem Betriebe der Straßenbahn angegliedert; zum verantwortlichen Geschäftsführer ist der Direktor der städtischen Straßenbahnen bestellt. Zugleich mit den Dampfstraßenbahnen hat die Direktion auch den Betrieb der dem Lande Niederösterreich gehörigen Lokalbahn Stammersdorf – Fuersthal übernommen. Diese wurde am 9. August 1909 durch eine 7.42 km lange Verbindung bis nach Schweinbarth ausgedehnt und erhielt so einen Anschluß an die Marchfeldbahnen. Erst am 1. Mai 1913 waren die niederösterreichischen Landesbahnen in der Lage, diese Strecke in ihren eigenen Betrieb einzubeziehen. Die »Gemeinde Wien – städtische Straßenbahnen« konnte die Betriebsführung umso eher abgeben, als die eigene Linie bis Stammersdorf im Laufe des Jahres 1911 für den elektri-

schen Betrieb umgebaut und vom 30. Dezember 1911 in der Art betrieben wurde.

Die stete Zunahme und Häufung der Geschäfte hat sich mit der Zeit zu einer solchen Belastung des Stadtrates herausge-



Bedienstetenwohnhäuser in der Montleartstraße

bildet, daß es angezeigt schien, so wie für die anderen Unternehmungen der Gemeinde auch für die städtischen Straßenbahnen einen eigenen Gemeinderatsausschuß zu bestellen. In der Sitzung vom 3. März 1911 faßte der Gemeinderat den Beschluß über die Zusammensetzung, die Geschäftsordnung und den Wirkungskreis eines solchen Ausschusses.

Dierasch aufsteigende Entwicklung, welche die Straßenbahnen unter der Verwaltung der Gemeinde Wien erfahren haben, konnte auch nach außenhin in glücklicher Weise zum Ausdrucke gebracht werden. Im Rahmen der Gesamtausstellung der Gemeinde Wien auf der Internationalen Transportausstellung in Mailand 1906 war dem Unternehmen die Möglichkeit geboten worden, die gesamten technischen Einrichtungen der Wiener

Straßenbahnen weitesten Kreisen vor Augen zu führen. Besonders bemerkenswert war ein Salonwagen; mit anderen ähnlich ausgeführten Motorwagen sollte er für die Rundfahrten durch Wien und Umgebung dienen, welche die Direktion vorbereitet hatte. Das Preisgericht hat dem Unternehmen zwei große Preise und eine goldene Medaille, den Mitarbeitern ein Ehrendiplom und mehrere Medaillen zuerkannt. Allerdings nicht in dem Umfang wie in Mailand und vorwiegend mit Bildern und Darstellungen der gesundheitlichen Einrichtungen der Straßenbahnen, namentlich in bezug auf die Arbeiterfürsorge, waren sie an der Internationalen Hygiene-Ausstellung zu Dresden 1911 beteiligt, wozu der Gemeinde Wien für alle ihre Anlagen ein entsprechender Teil des Ausstellungspalastes der österreichischen Regierung eingeräumt worden war. An der Baufachausstellung in Leipzig 1913 nimmt das Unternehmen mit Modellen von Bahnhöfen, Bedienstetenwohnhäusern und vom Allerheiligenverkehr teil. Es ist aber auch gelungen, in der engeren Fachwelt den dem Umfang und Range der Wiener Straßenbahnen angemessenen Platz für dieses Unternehmen der Gemeinde zu sichern. Dem Internationalen Straßenbahn- und Kleinbahnverein mit dem Sitz in Brüssel angehörend, genoß es schon kurze Zeit nach der Verstadtlichung die Auszeichnung, den Kongreß des Verbandes zu Wien im September 1904 mitvorzubereiten und an den Verhandlungen wie an der Leitung in besonderem Maße teilzunehmen. Den fachkundigen Vertretern der anderen Verkehrsunternehmungen konnte aber gelegentlich der Besichtigung der bedeutendsten Betriebs- und Werkstättenanlagen samt allen Einrichtungen der Nachweis geliefert werden, daß die Leitung der Wiener Straßenbahnen in der kurzen Zeit ihres Bestandes bestrebt war, das Unternehmen den Fortschritten der Technik entsprechend einzurichten. Gerade darin, daß hier der elektrische Betrieb später als in anderen Städten eingeführt worden war, mag es begründet gewesen sein, daß Wien in der Lage war, jene Einrichtungen in der damals vollkommensten Gestalt zu übernehmen, die anderswo

nach längeren kostspieligen Versuchen als die besten sich erweisen mußten. Doch auch in eigener schöpferischer Arbeit sind manche Neuerungen und Verbesserungen entstanden, die entweder, eine Besonderheit der Wiener Straßenbahnen bildend, zur Vereinfachung und Verbilligung des Betriebes beitragen oder – von großer allgemeiner Bedeutung – für andere Bahnunternehmungen vorbildlich sind. So mag denn im folgenden näher ausgeführt sein, wie die Straßenbahnen in der Hand der Gemeinde Wien ihre heutige Größe und die geradezu ausschließliche und vorherrschende Bedeutung im Gesamtverkehr der Großstadt errungen haben zu Nutz und Frommen der Bevölkerung und wohl auch des Gemeindehaushaltes selbst.

Urania





## Verkehr und Betrieb.

Die einschneidende Wendung, die für das Unternehmen durch die völlige Übernahme in die Verwaltung der Gemeinde entstand, lag vor allem in der Verschiebung der grundsätzlichen Richtlinien für den Ausbau des Verkehrsnetzes und die Art der Betriebsführung. Im privaten Besitze war die Aufgabe der Bahnverwaltung naturgemäß einfacher, da die reine Erwerbsfrage bei jeder wichtigen Veränderung vorherrschend sein mußte. Die Übernahme der Verwaltung durch die Gemeinde setzte an ihre Stelle bedeutsamere Rücksichten, wenn auch die finanziellen Einflüsse nicht ganz von der Hand gewiesen werden konnten und dadurch manche Entscheidung sehr erschwert wurde. Die Sorge für die richtige und gesunde Entwicklung der Stadt, die Erfüllung lang betriebener Wünsche von größeren Teilen der Bewohnerschaft, die verkehrstechnische Angliederung besonders geeigneter Wohnquartiere fiel von nun an als Hauptgewicht in die Waagschale, wenn es galt, den Bau neuer Linien und die Verbesserung der Betriebsführung zu beurteilen. Den allgemeinen Aufschwung, der wohl auch durch die Ausbreitung der Stadt und die Zunahme ihrer Bewohnerschaft bedingt war, verdeutlicht das Schaubild auf Tafel 1, das die Gesamtziffern der seit 1903 im elektrischen Betriebe beförderten Personen und der Fahrgeldeinnahmen darstellt. Die steigende Inanspruchnahme des Unternehmens durch die Bevölkerung ergibt sich klarer, wenn man die Zahl der von jedem Einwohner jährlich zurückgelegten Fahrten berechnet. Sie ist im Schaubild auf Tafel 1 gleichzeitig mit der Gesamteinwohnerzahl aufgetragen. Darnach entfallen auf jeden Bewohner jetzt jährlich fast 150 Straßenbahnfahrten gegen 90 vor zehn Jahren. Die Ziffer bleibt nur scheinbar gegen die gleich großen Städte zurück. Wegen des in Wien bestehenden ausgebreiteten



Franz-Josefs-Kai und Ferdinandsbrücke

Umsteigverkehres sind die Zahlen nicht unmittelbar mit jenen anderer Städte vergleichbar, weil dort ein Wagenwechsel vielfach die Lösung eines neuen Fahrscheines, also eine neue Fahrt zur Folge hat. In diesem Sinne müßten die Wiener Zahlen um 30 bis 50 Prozent erhöht werden. Zur Erläuterung des ersten Schaubildes diene, daß die Zahl der beförderten Personen von 158 Millionen im Jahre 1903 auf fast 310 Millionen im Jahre 1912, also nahezu auf das Doppelte gestiegen ist. Zur Beförderung dieser Menschenmengen wurden im Jahre 1903 im Mittel an einem Werktag 116.000 Wagenkilometer geleistet, im Jahre 1912 aber 257.000 Wagenkilometer, also um 120 Prozent mehr. Dazu wurde die Zahl der an einem Werktage geleisteten Wagenfahrten von 9000 auf 22.000, also um 144 Prozent und die Zahl der in Betrieb befindlichen Wagen von 961 auf 2017, also um 110 Prozent erhöht. Das ständige Bestreben der Straßenbahnverwaltung, den Fahrgästen eine reichlichere Fahrgelegenheit zu bieten, ist also in der Tat auch erreicht worden, denn die Steigerung der Fahrleistung eilt der Zunahme an Fahrgästen



Endhaltestelle Hauptallee

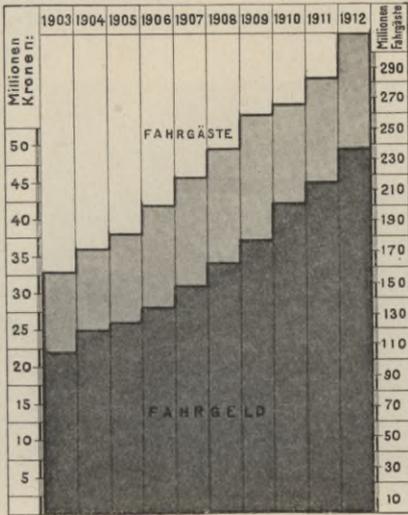
voraus. Dabei ist der größere Fassungsraum der neuen Wagen noch gar nicht in Anschlag gebracht.

Wie in allen Großstädten schwankt auch in Wien die Zahl der Fahrlustigen, also das Verkehrsbedürfnis, zu den verschiedenen Tageszeiten sehr stark und ist am größten in den Stunden, in denen das Hin- und Herfluten der Bevölkerung zwischen den Arbeitsstätten und den Wohnungen stattfindet. Hierbei steht zur Beförderung großer Menschenmassen in einer Richtung oft nur eine ganz kurze Zeit, in der Mittagspause zum Beispiel eine halbe Stunde bis eine Stunde, zur Verfügung, so daß trotz der stärksten Häufung von Fahrbetriebsmitteln vorübergehend Ansammlungen von Wartenden nicht zu vermeiden sind. Natürlich ist die Leitung des Unternehmens ernstlich bestrebt, diesen Verhältnissen durch eine entsprechende Gestaltung des Fahrplanes Rechnung zu tragen. Noch im Jahre 1903 war im Werktagsbetrieb die größte Wagenanzahl in den Abendstunden nötig. Dieses Verhältnis änderte sich aber infolge der Einführung eines billigen Einheitsfrühtarifes im Jahre 1903, der

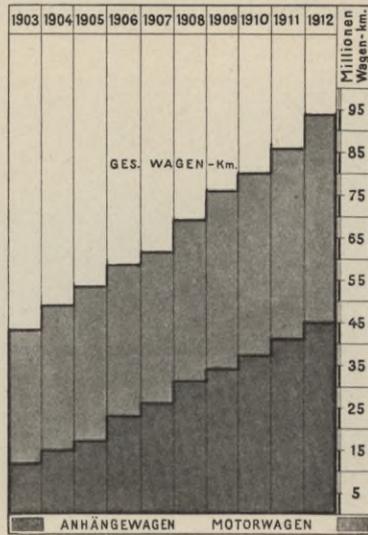
vom Betriebsbeginn bis  $\frac{1}{2}$  8 Uhr gilt und es der Bevölkerung erst ermöglichte, auch von entfernteren Arbeitsgelegenheiten oder Wohnstätten Gebrauch zu machen. Daß dieser billige Früh-tarif für sie von großer Bedeutung ist, erhellt wohl am besten aus seiner von Jahr zu Jahr steigenden Inanspruchnahme. Die Verkehrspläne (Seite 56, 57) zeigen den stärksten Frühverkehr an einem Werktag der Jahre 1903 und 1913. Die Zahl der Fahr-gäste in den Morgenstunden nahm schließlich derart zu, daß die Verteilung des Verkehrsbedürfnisses auf die einzelnen Tagesabschnitte sich von Grund aus verschoben hat (Schaubild auf Tafel 1). Der größte Bedarf an Fahrbetriebsmitteln tritt jetzt nicht mehr in den Abendstunden, sondern am Morgen ein und bereitet, da er nur kurze Zeit dauert, unverhältnismäßig große Schwierigkeiten und Kosten. Sie liegen vor allem in der Bereitstellung der zahlreichen Fahrmannschaft, deren weitere zweckentsprechende Beschäftigung nahezu unmöglich wird, weil der Bedarf im übrigen Teile des Tages stark sinkt, die Leute aber hinsichtlich Pausen und Arbeitsdauer möglichst gleichmäßig be-handelt werden sollen. So werden derzeit nach dem Abflauen des Frühverkehrs für den ganzen übrigen Teil des Tages rund 150 Wagen aus dem Betrieb gezogen. Die gesteigerte Fahrleistung wurde teilweise durch vermehrte Anwendung von Anhänger-wagen erzielt. Während noch im Jahre 1903 nur rund ein Viertel der gesamten Wagenkilometerleistung auf die Anhängerwagen entfiel, leisteten sie im abgelaufenen Jahre schon fast die Hälfte. Besonders einschneidend wirkte aber in dem Sinne die von der Aufsichtsbehörde im Jahre 1906 auf Grund umfassender Versuchsfahrten bewilligte Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit. Dadurch ist der Reiseweg in einer Stunde im Mittel von 10·7 auf 11·8 km gewachsen, somit die Fahrzeit um rund 10 Prozent kürzer geworden. Viele Leute konnten also ihre Wohnungen bei dem gleichen Zeitaufwand für die Straßenbahnfahrt wie früher mehr gegen die Peripherie der Stadt in weniger dicht besiedelte Bezirke verlegen. Ist zum Beispiel für eine bestimmte Gruppe der Bevölkerung wegen ihrer Zeiteinteilung eine halb-

# Tafel 1

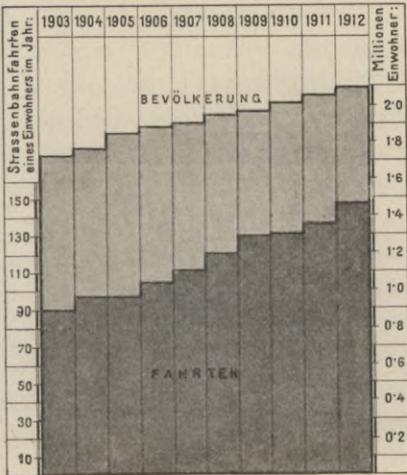
Fahrgäste und Fahrgeldeinnahmen



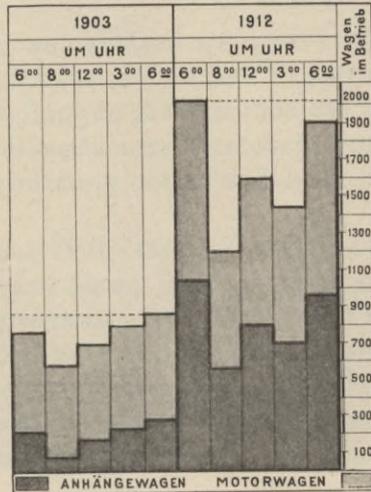
Wagenkilometerleistung



Bevölkerung und Fahrtenzahl

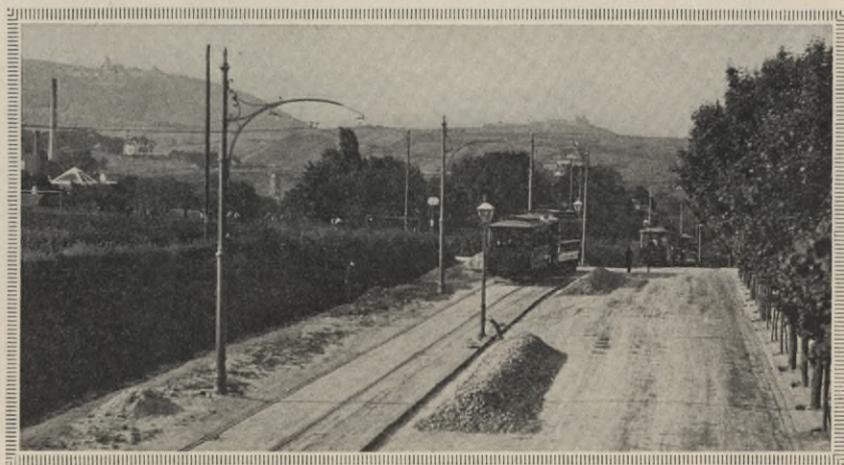


Größte Wagenzahl im Tag





stündige Fahrt in radialer Richtung zwischen Arbeits- und Wohnstätte gerade noch zulässig, so ist durch die Verkürzung der Fahrzeit die Wohngrenze für sie um mehr als einen halben Kilometer weiter hinausgerückt. Die Verwendung von Wagen-



Grinzinger Allee (1909)

zügen ist jetzt fast allgemein, nur auf einigen wenigen Linien verkehren Triebwagen allein. Auf besonders stark belasteten Strecken sind Wagenzusammenstellungen gebräuchlich, die aus einem Triebwagen und zwei Anhängewagen bestehen, sogenannte Dreiwagenzüge, deren Benützung vor zehn Jahren nur vereinzelt vorkam.

Während das Unternehmen in den Früh-, Mittags- und Abendstunden dem Bedarf kaum genügen kann, ist es gezwungen, zu den Zeiten schwächeren Verkehrs mehr Betriebsmittel laufen zu lassen, als wirtschaftlich zu rechtfertigen ist; denn die Rücksicht auf die Bequemlichkeit der Reisenden, die während des ganzen Tages eine möglichst gleichmäßige Fahrgelegenheit fordert, läßt es nicht zu, den Zeitabstand zwischen den Wagen



Sammelplatz vor dem Haupttor des Zentralfriedhofes

wesentlich zu vergrößern. Die Verdichtung des Verkehrs erfolgt durch Einschubzüge und Anhängewagen. Damit konnte man aber bei plötzlichem Eintritt ungünstiger Witterung dem Ansturm der Fahrgäste niemals genügen, da der von der Behörde für die Wagen festgesetzte Fassungsraum auch in solchen Fällen nicht überschritten werden durfte. Die bei Platzregen oder Schneefällen von den Betriebsbahnhöfen aus sofort eingeschobenen Hilfszüge brauchen naturgemäß, da sie von den Außenbezirken kommen, geraume Zeit, bis sie die am meisten beanspruchten Stellen, beispielsweise am Ring, erreichen, füllen sich aber schon auf der Zufahrtstrecke und können nur eine geringe Wirkung ausüben. Erst im Jahre 1911 erlaubte die Behörde, daß die bisher nur fallweise, wie zu Allerheiligen, genehmigte erhöhte Anzahl der Stehplätze bei den Fahrbetriebsmitteln unter gewissen Bedingungen allgemein angewendet werde. Damit war endlich das Mittel geschaffen, plötzlichem Andrang augenblicklich wirkungsvoll zu begegnen, selbst wenn damit für die Fahrgäste eine Einbuße an Bequemlichkeit verbunden ist.



Personendurchlässe und Wagenstandplatz vor dem Zentralfriedhof beim II. Tor

Es ist den Schaffnern gestattet, die Stehplatzvermehrung bei plötzlich einsetzendem Unwetter auf ihren Wagen selbst eintreten zu lassen. Dies wird durch eine kleine herabklappbare blaue Tafel auf dem Wagen angezeigt. Der gleichmäßigen Handhabung wegen wird die Stehplatzvermehrung außerdem in den Endstellen durch Tafeln und an wichtigen Punkten des Bahnnetzes durch blaue Fahnen angeordnet.

Entsprechend dem Stadtbilde waren schon unter dem gesellschaftlichen Betriebe die Linien je nach ihrer Führung in Radiallinien und in Rundlinien eingeteilt. Auch die Verbindung zweier Radiallinien über den Ring oder Kai zu Durchgangslinien war gebräuchlich. Die Gesamtzahl der Linien betrug bei der Übernahme durch die Gemeinde 40, von denen nur 9 Linien Durchgangslinien waren. Im zehnjährigen Gemeindebetriebe stieg die Zahl auf 64, darunter 16 Durchgangslinien. Dem Wunsche der Bevölkerung nach direkten Verbindungen zwischen weit entfernten Bezirken wurde also in steigendem Maße Rechnung getragen. Dazu kommt, daß seit zwei Jahren auch Durchgangs-

linien über die als Entlastung der Ringstraße gedachte Lastenstraße eingeführt wurden. Diese Linien zogen auch nach und nach so viele Fahrgäste an sich, daß ihre Verkehrsdichte ganz außerordentlich gesteigert werden mußte. Während seit 1903 die Dichte der über den Ring laufenden Linien um 40 Prozent, jener über den Franz-Josefs-Kai führenden um 110 Prozent zu-



Linie nach Hetzendorf, Südbahndurchlaß

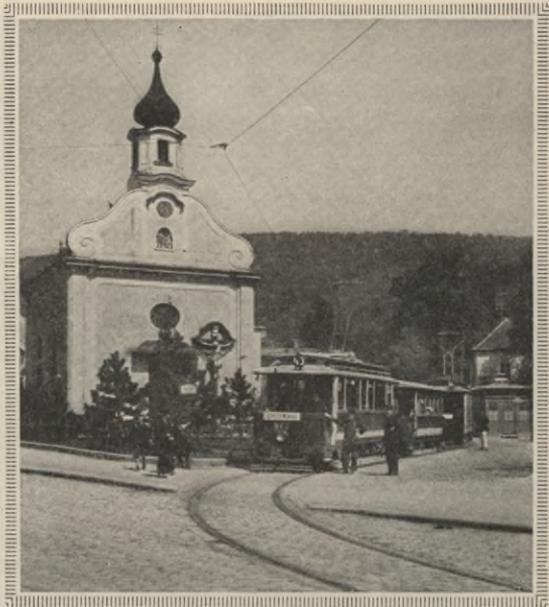
nahm, hat sich die Wagenzahl auf der Lastenstraße um 460 Prozent erhöht. Die im Verhältnis geringe Steigerung der Zugsdichte am Ring ist vor allem auf die verkehrstechnischen Schwierigkeiten

bei der Hofoper und beim Schottentor zurückzuführen, an deren Beseitigung eben jetzt gearbeitet wird.

Eine von Jahr zu Jahr schwierigere Aufgabe bildet für das Unternehmen die Bewältigung des Ausflugsverkehrs an schönen Sonn- und Feiertagen, schwieriger deshalb, weil an diesen Tagen ein von den Werktagen grundsätzlich verschiedenes Verkehrsinteresse besteht. An Wochentagen wird ein gegen den Stadtkern zu dichter Verkehr benötigt, dagegen haben die Außenstrecken eine verhältnismäßig schwächere Frequenz aufzuweisen. An Feiertagen aber soll innerhalb einer kurzen Zeitspanne nach Mittag und am Abend ein außerordentlich dichter Verkehr zwischen dem Stadtinnern und den äußeren Bezirken, besonders auf den Ausflugsstrecken bewältigt werden. Zu dem Zwecke wurde früher vielfach die Linienführung geändert und eine Reihe von Wochentagslinien eingestellt. Dieses Verfahren war aber nicht einwandfrei, da das Publikum durch Abweichungen von der gewohnten Linienführung trotz Orientierungstafeln und Verständigung durch die Zeitungen verwirrt wird. Es herrscht deshalb jetzt das Bestreben, statt neue Linien einzulegen, den Verkehr nach den Ausflugsorten in der Hauptsache durch Verlängerung der Werktagslinien zu verstärken. Daneben hat es sich für den Sonntagsbetrieb bewährt, zwei Ausflugsgegenden über eine Rundlinie miteinander zu verbinden. Eine Maßnahme, die hauptsächlich dem Fremdenverkehr dienen soll, sind die Salonwagen-Rundfahrten. Sie wurden im Sommer 1906 aufgenommen und bezwecken eine bequeme und rasche Besichtigung der hervorragendsten Sehenswürdigkeiten der Kaiserstadt zu mäßigen Preisen. Daß diese Art der Besichtigung bei den Fremden Anklang findet, beweist die stetig zunehmende Frequenz, die im Jahre 1912 schon insgesamt 27.000 Personen erreichte (Bild Seite 44).

Von den alljährlich wiederkehrenden Massenverkehrsleistungen verdient die Beförderung der Friedhofsbesucher zum und vom Zentralfriedhof am Allerheiligentage besonders besprochen zu werden. Zur Zeit des Privatbetriebes konnte das

Die sehr gedrängte Stockgleis-  
anlage in Neuwaldegg, einem  
beliebten Ausgangspunkt für  
Ausflüge in den Wienerwald,  
wurde im Jahre 1906 durch  
eine Gleisschleife ersetzt.



St.-Anna-Kapelle

Verkehrsbedürfnis bei weitem nicht befriedigt werden. Die Fried-  
hofsbesucher benützten daher vielfach die Staatsbahn und den  
Stellwagen. Noch im Jahre 1902 mußte sich der Betrieb beim  
Friedhof auf einer zweigleisigen Strecke mit einer Umkehr-  
schleife abwickeln. Die ankommenden Fahrgäste und Fuhrwerke  
mußten, um zum Friedhof zu gelangen, die Gleise überqueren.  
Das war nicht nur gefährlich, sondern auch so verkehrshemmend,  
daß von einem geregelten Fahren der Straßenbahnzüge keine  
Rede sein konnte. Gleich am Beginn der Betriebsführung durch  
die Gemeinde begann man mit diesem unhaltbaren Zustand auf-  
zuräumen. Zunächst galt es, die Straßenbahn vom übrigen Ver-  
kehr unabhängig zu machen. Dazu wurden im Jahre 1903 mit  
großen Kosten zwei unterirdische Personendurchlässe beim



Ehemalige Endhaltestelle in Neuwaldegg

Haupttor des Zentralfriedhofes gebaut, durch welche die mit der Straßenbahn und mit Fuhrwerk ankommenden Friedhofsbesucher ohne Überschreiten der Schienen zum Friedhof gelangen. Gleichzeitig wurde ein Aufstellungsplatz für Fuhrwerke angelegt. Das Jahr darauf ist die ganze Anlage durch zwei weitere unterirdische Gänge nächst dem I. und II. Tor ergänzt, der Aufstellungsplatz erweitert und eine eigene Zufahrtstraße für das Pferdefuhrwerk geschaffen worden. Mehrere neue Gleise zwischen dem II. und III. Friedhofstor und beim Bahnhof Simmering ermöglichten es, die Verkehrsdichte der Straßenbahn von Jahr zu Jahr zu steigern und die Abfertigung der Züge bei den Friedhofstoren planmäßig einzurichten. Eigene Aussteigplätze wurden beim Eingang der Durchlässe angelegt, um eine ganze Reihe



Abfahrt der »Rund-um-Wien«-Wagen vom Liebenbergdenkmal

der dicht aufeinanderfolgenden Züge gleichzeitig entleeren zu können. Der vor dem Haupttor liegende Platz wurde als Sammelort zur Rückfahrt eingerichtet und mit weithin sichtbaren Orientierungstafeln ausgestattet. Ferner ist eine Abfahrtstelle für drei Zuggruppen von zusammen 12 bis 15 Zügen geschaffen worden, die den Hauptrichtungen der Rückbeförderung entsprechen. Große auffallende Tafeln bezeichnen die Einsteigplätze (Bild Seite 47). Dies bewirkt, daß die aus dem Friedhof strömende Menschenmenge sich rasch zerteilt. Da die aus allen Bezirken kommenden Wagen beim Friedhof in unbestimmter Reihenfolge



Einsteigstelle am Rennplatz in der Freudenau

eintreffen, die Abfahrt aber in Gruppen mit bestimmten Linien erfolgt, müssen die Fahrzeuge an der Umkehrstelle geordnet werden. Dazu ist eine zweite Schleife und ein viertes Gleis zur Aufstellung von leeren Wagen gebaut worden. Zu demselben Zwecke wird nachmittags der Verkehr auf der Strecke nach Schwechat eingestellt und dort eine große Anzahl Züge, bis zu 120, aufgestapelt, die am Abend, wenn der Andrang am stärksten ist, eingeschoben werden. Für die neuen Anlagen wurde mehr als eine Million Kronen aufgewendet, ohne daß die Gemeinde auf eine nennenswerte Verzinsung dieser Kosten

rechnen konnte, da die Benützungsdauer viel zu kurz ist. Wie sehr diese Verbesserung die Zunahme des Verkehres gefördert hat, geht daraus hervor, daß noch unmittelbar vor der Herstellung der Anlagen höchstens 14.000 Fahrgäste in einer Stunde und in einer Richtung am 1. November befördert wurden, im letztvergangenen Jahre aber 23.000. Insgesamt sind am 1. November 1903 in 1600 Wagen 242.000 Personen auf der Friedhofstrecke befördert worden, im Jahre 1912 aber 314.000 Friedhofsbesucher in 2500 Wagen. Die Zahl der Fahrenden ist also um rund ein Drittel gestiegen, die Fahrleistung aber um mehr als die Hälfte, ein Beweis, daß das Platzangebot und damit die Bequemlichkeit der Fahrgäste im Laufe der Jahre wesentlich gesteigert worden ist. Allen diesen Umständen zusammen mit der Unterstützung durch die Polizei und die Eisenbahnaufsichtsbehörden ist es zu verdanken, daß der einstmals gewiß nicht unbedenkliche Allerheiligenverkehr seit Jahren vollkommen klaglos und ohne den geringsten Unfall von statten geht. Zur Abwicklung dieses außerordentlichen Verkehres war weiters ein von Jahr zu Jahr verbesserter, bis in jede Einzelheit festgesetzter Arbeitsvorgang auf allen zum Friedhof führenden Linien, insbesondere beim Friedhof selbst nötig. Das ganze Fahrpersonal wurde für den besonderen Dienst geschult, seine Kenntnisse werden jährlich überprüft. Zahlreiche Aufsichtsposten sorgen für die genaue Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften und besonderes Augenmerk wird der genauen und auffallenden Bezeichnung der zum Friedhof fahrenden Wagen zugewendet.

Im Jahre 1909 hat das Unternehmen die Beförderung von Besuchern der Pferderennen in der Freudenau durch einen Vertrag mit dem Wiener Jockey-Club übernommen. Für diese stetig wiederkehrende Aufgabe war der Bau einer eigenen zweigleisigen Linie und eines großen Aufstellungsplatzes für die Fahrbetriebsmittel nötig. Dadurch ist es möglich, in ungefähr  $1\frac{1}{2}$  Stunden rund 20.000 Personen zum Rennplatze zu bringen. Die Rückbeförderung muß aber in viel kürzerer Zeit erfolgen. Dazu werden ungefähr 130 Wagen am Aufstellungsplatz bereit

gehalten, die nach Schluß des Rennens in ganz kurzen Abständen in den fahrplanmäßig fortlaufenden Verkehr eingeschoben werden.

Erwähnenswert sind noch einige vereinzelt auftretende große Verkehrsleistungen, die deshalb schwierig zu bewältigen waren, weil dafür überhaupt keine besonderen Anlagen errichtet werden konnten. Die schwierigste derartige Aufgabe war im Mai des Jahres 1908 anlässlich der Kinderhuldigungsfeier vor Sr. Majestät dem Kaiser Franz Josef I. bei seinem 60jährigen Regierungsjubiläum zu lösen. Es galt, 81.000 Schulkinder aus allen Bezirken in verhältnismäßig kurzer Zeit zu dem Lustschloß in Schönbrunn und nach der Feier wieder zurückzubringen. An der Beförderung war die Nordbahn und die Stadtbahn beteiligt, ein



Abfahrtstelle vor dem Haupttor des Zentralfriedhofes

Teil der Kinder aus den nahe gelegenen Schulen mußte den Weg zu Fuß zurücklegen. 42.300 Kinder, also mehr als die Hälfte, übernahmen die städtischen Straßenbahnen und beförderten sie in 482 Sonderzügen. Um nur überhaupt Platz für die Auf-



Ankunft beim I. Tor des Zentralfriedhofes

stellung der mehrere Kilometer langen Wagenburg zu gewinnen, die für die Rückfahrt der Kinder vorzubereiten war, mußte auf einem großen Streckenteile der gewöhnliche Verkehr ganz eingestellt werden. Trotzdem gelang es, neben diesem Sonderverkehr auch im übrigen Netz das Fahrbedürfnis so zu befriedigen, daß die Öffentlichkeit keinen Anlaß zur Klage fand.

Die größte Verkehrsleistung ergab sich anlässlich des Eucharistischen Kongresses im Jahre 1912. Am 14. September, dem Vortage der Festprozession, wurden 1,170.000 Personen befördert, die höchste Ziffer, die an einem Tage von der Wiener Straßenbahn bisher erreicht wurde.

Die Bewältigung so großer Aufgaben wäre unmöglich gewesen, wenn nicht im Laufe der Jahre alle Einrichtungen der



Beförderung von Schulkindern zur Kaiserbuldigung 1908

Bahn verbessert worden wären. Mit großem Kostenaufwande wurden eingleisige Strecken beseitigt und in Endstellen, die sich besonderen Zuspruches erfreuten, die Stockgleise zu Gleis-schleifen ausgestaltet (Bilder Seite 42, 43). Sie haben den Vorteil, daß sie die Leistungsfähigkeit der in ihnen endigenden Linien sehr erhöhen, weil die Züge durchfahren können und das zeit-raubende Umsetzen der Triebwagen entfällt. Bei den größeren Endstationen wird auch auf getrennte Anordnung der Ein- und Aussteigplätze Bedacht genommen, um bei lebhaftem Verkehre Stauungen zu vermeiden. Zur Erhöhung der Sicherheit und Bequemlichkeit werden schon seit Jahren an Haltestellen, die mitten im Straßenverkehre liegen, Inseleperrons errichtet und das Auffinden allgemein durch verbesserte Haltestellentafeln

und blaue Streifen an den zunächst gelegenen Straßenlaternen erleichtert.

Um die volle Wirkung der technischen Verbesserungen und der erhöhten Fahrgeschwindigkeit zu erzielen, war es für das



Älserstraße mit der Dreifaltigkeitskirche

Unternehmen unerlässlich, die Öffentlichkeit zur Mithilfe heranzuziehen. Zur Beschleunigung des Wagenwechsels empfahl sich insbesondere die Verbesserung der Wagensignale, die umso nötiger war, als die zunehmende Zahl der Linien die früher gebrauchten Wagenzeichen aus farbigen Figuren zu einer verwirrenden Vielfältigkeit gesteigert hatte. Im Jahre 1907 wurde allgemein die Linienbezeichnung durch Buchstaben für Durchgangslinien und Zahlen für Radial- und Rundlinien, die leichter zu merken sind, eingeführt und die seitliche Wagenbesteckung verbessert und erweitert. Blechtafeln, die, an der Brustwand der Triebwagen befestigt, das Fahrziel bekanntgeben, waren schon früher vorgesehen. Die Neuerung hat sich bald eingelebt und bewährt sich ausgezeichnet.

Da der Straßenbahnbetrieb sich mit geringen Ausnahmen auf der Straße selbst abwickelt, wird er durch Stauung von Fuhrwerken, stürzende Zugtiere und alle anderen Hemmnisse des Straßenlebens oft in Mitleidenschaft gezogen. Es ist daher



Am Praterstern. Tegetthofdenkmal und Riesenrad

unmöglich, die gleichmäßige Folge der Züge, die zur Bequemlichkeit der Reisenden angestrebt werden soll, stets ununterbrochen zu erhalten. Das Bahnnetz wird am Betriebsbeginn von 17 Betriebsbahnhöfen mit den Fahrbetriebsmitteln besetzt. Untertags werden die Wagen im allgemeinen an den Endstellen von Expeditoren abgefertigt, die nach einem bestimmten Fahrplan zu arbeiten haben. Das Betriebspersonal wird dort überwacht und rechtzeitig mit einem Stundenpaß auf die Strecke geschickt. Bei Störungen in der Regelmäßigkeit der Zugfolge trachten die Expeditoren Abhilfe zu schaffen, nötigenfalls durch Einschleusen von Ersatzzügen. Zugleich mit der Überwachung der Bediensteten auf der Strecke sorgen Fahrrevisorien für die richtige Kartenbehandlung und Fahrmeister



Beim »Naschmarkt«

für die Betriebssicherheit. Der Betriebsleitung unterstehen insgesamt mehr als 9000 Angestellte, davon für den Verkehrsdienst selbst rund 300 Unterbeamte, 2300 Wagenführer und 4600 Schaffner.

Da bei den vielen langen Linien die Beobachtung der Gesamtfahrzeit kein genügend klares Bild über die Regelmäßigkeit der Fahrt bietet, wurden im Jahre 1910 Kontrolluhren aufgestellt, an denen der Schaffner die Zeit vermerken muß, wann sein Wagen vorbeikommt. Die Schwankungen dieser Teilfahrzeiten werden sorgfältig beobachtet und waren schon wiederholt der Anlaß zu Änderungen der Fahrzeiten, um Schwierigkeiten auf dem betreffenden Streckenteil Rechnung zu tragen.

Wie schon früher erwähnt, unterliegt jede Straßenbahn einer



Am Getreidemarkt

Großstadt sehr starken gesetzmäßigen und daher bestimmbaren Schwankungen in der Verkehrsdichte. Daneben wirkt aber noch eine Reihe nur unzulänglich im voraus festzustellender Einflüsse mit, insbesondere das Wetter. Welche einschneidenden Folgen dadurch entstehen, mag daraus entnommen werden, daß an einem verregneten Maisonntag um 400 Wagen weniger laufen als bei schönem Wetter und dabei noch mangelhaft besetzt sind, während sonst das höchste Aufgebot an Betriebsmitteln zu gewissen Stunden nicht Genüge leisten kann. Es ist daher unerlässlich, das Verkehrsbedürfnis auf allen Linien und zu allen Tagesstunden fortwährend zu überprüfen. Bei der Betriebsleitung des Unternehmens besteht dazu eine eigene Überwachungsstelle, die nach den Beobachtungen auf der Strecke

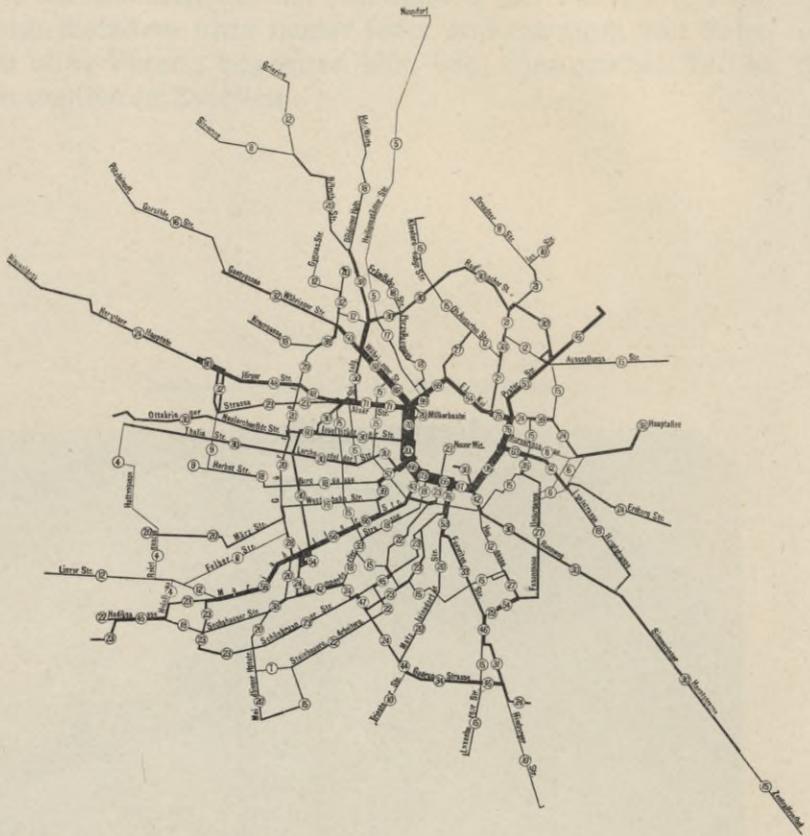
unter Berücksichtigung aller besonderen Anlässe, wie Festlichkeiten, stark besuchte Theatervorstellungen und Aufzüge, geeignete Maßnahmen bei der Aufstellung der Fahrpläne trifft. Daß sich trotzdem nicht immer jeder Ansammlung von Fahrgästen ohne Verzug begegnen läßt, liegt zum größten Teil in unberechenbaren Zufällen.

Bedienstetenwohnhäuser am Döblinger Gürtel



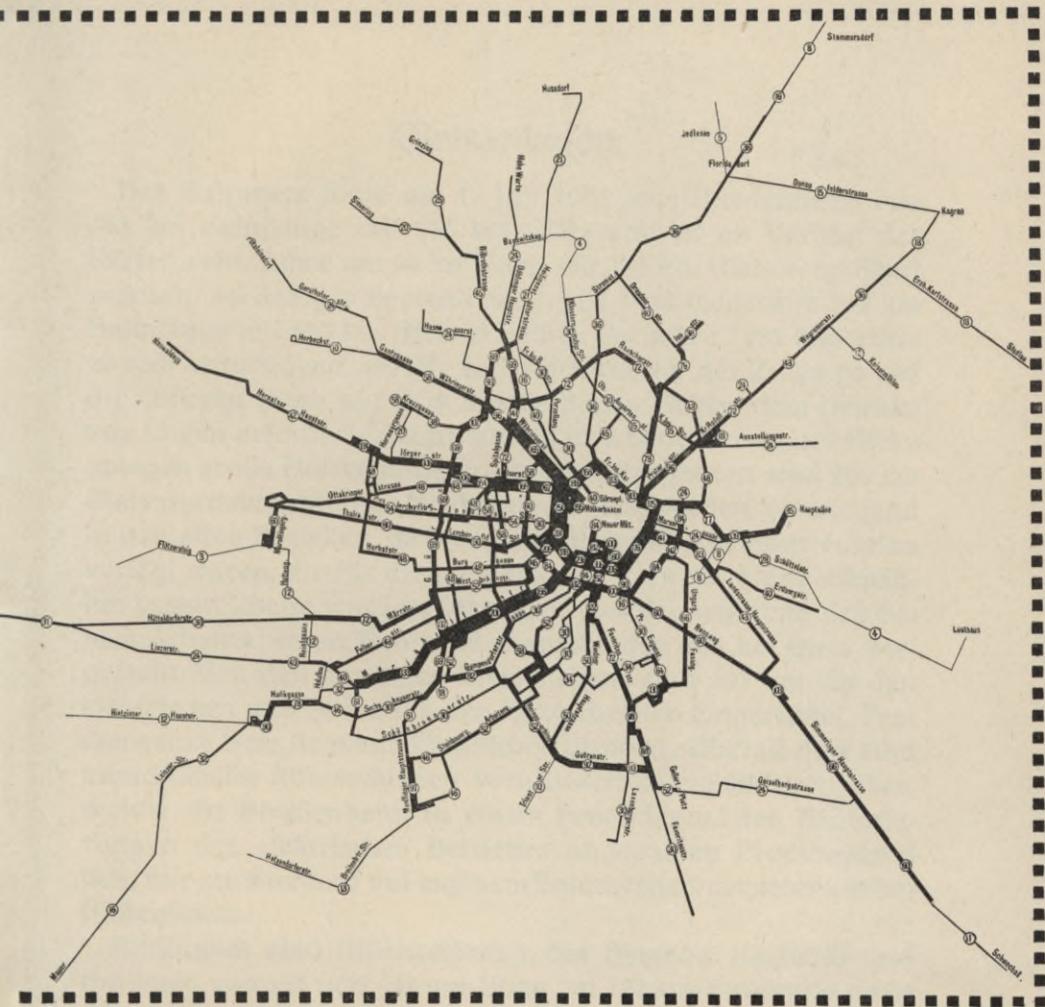
# Verkehrspläne

1903 – 1913



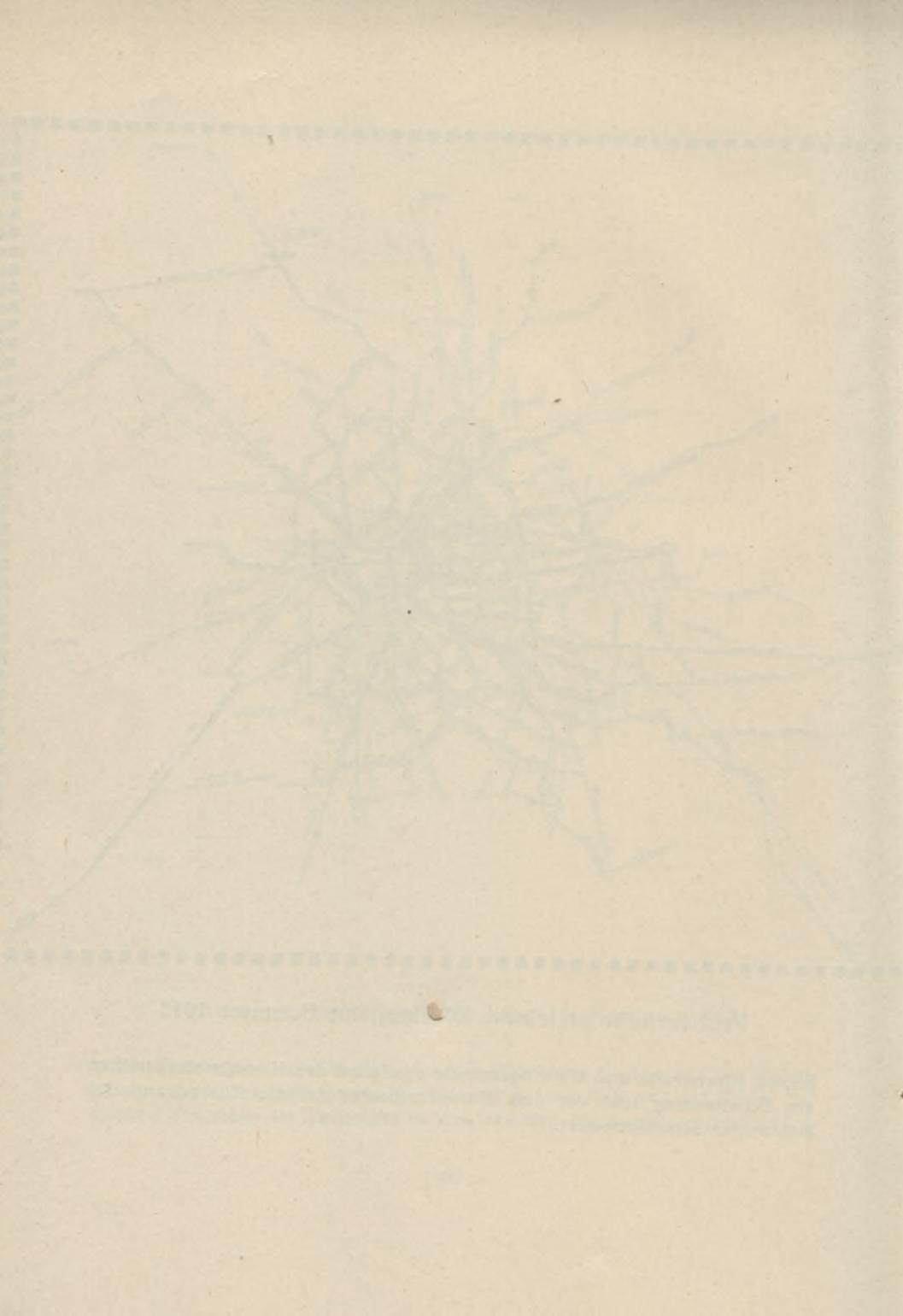
### Frühverkehr an einem Werktag im Sommer 1903

Die Strichstärke ist das Maß für die Dichte des Verkehrs. Die Ziffern geben die Wagenanzahl in der Stunde und in einer Richtung an. Neben der starken Zunahme des Verkehrs in den radialen Straßenzügen Mariábilfer-



## Frühverkehr an einem Werktag im Sommer 1913

straße, Alserstraße und Währingerstraße sowie bei den Hauptknotenpunkten am Schottenring und vor dem Hofoperntheater ist die Ausbreitung des Bahnnetzes bemerkenswert.



## Gleisanlagen.

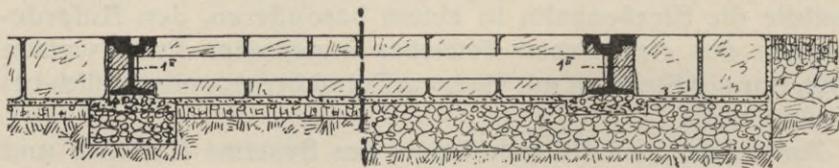
Das Bahnnetz hatte am 1. Juli 1903 eine Ausdehnung von 163 km Bahnlänge mit 338 km Gleis und ist im Verlauf der letzten zehn Jahre um 99 km Bahn mit 195 km Gleis vergrößert worden, so daß der Bestand am 1. Juli 1913 insgesamt 262 km Bahnlänge mit 533 km Gleis erreichte. Im Jahre 1903 erstreckte er sich vorwiegend auf die inneren Bezirke, der Zuwachs auf die äußeren (Plan auf dem letzten Blatt). Neben dem Neubau von Linien erforderte die Erhaltung und Erneuerung der Gleisanlagen große Aufwendungen. In den zehn Jahren sind 208 km Gleis durch vollständige Neubauten ersetzt worden, vorwiegend in den alten Bezirken, da hier noch Gleise älterer Konstruktion verlegt waren, die für die zunehmende Verkehrsdichte allmählich unzureichend wurden. Insgesamt wurden während des Gemeindebetriebes an Neu- und Ersatzbauten 403 km Gleis hergestellt. Von den gesamten Gleisanlagen sind 507 km für den elektrischen und 26 km für den Dampfbetrieb eingerichtet. Fast das ganze Netz liegt auf öffentlichen Straßen. Überall dort sind ausschließlich Rillenschienen verwendet, Vignolschienen aber, welche die Straßenbahn in einem besonderen, den Anforderungen des elektrischen Betriebes angepaßten Profil walzen läßt, nur auf Strecken mit eigenem Bahnkörper, vornehmlich bei Außenlinien.

Anfänglich sind Rillenschienen des Systems Hartwich und Schienen von 155 und 158 mm Höhe bei 120 mm Fußbreite, dann mit 175 mm Höhe und 125 mm Breite verwendet worden. Im Jahre 1904 wurde ein neuer Schientypus mit 210 mm Höhe und 150 mm Fußbreite eingeführt. In der Folgezeit hat auch diese Schiene eine Änderung erfahren, indem der Fuß von 150 auf 160, dann auf 180 und schließlich auf 200 mm verbreitert wurde. Das Gewicht eines Meters Schiene ist von 45 kg bei

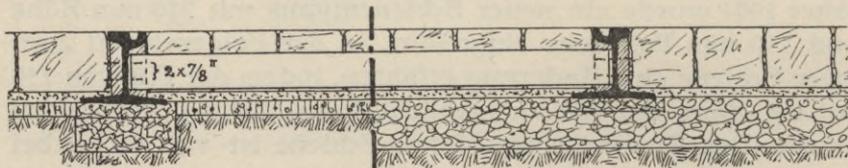


Schienenlager am Werkplat

dem Profil 155/120 auf 62 kg bei dem Profil 210/200 gestiegen; es ist dies die schwerste Schiene, die im Inland erzeugt wird. Ein Meter Gleis, Schienen samt Querverbindung und Kleinmaterial, wiegt jetzt 136 kg gegen 98 kg des Profils 155/120. Das Material ist teils Martin-, teils Thomas-Flußstahl von 70 bis 80 kg Festigkeit auf den Quadratmillimeter. Nebstdem hat das



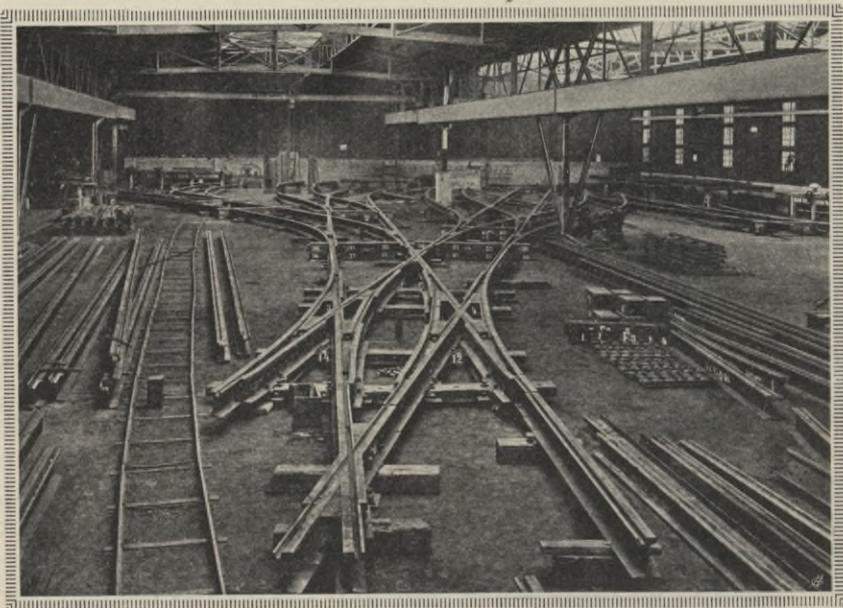
Gleisquerschnitt des Profils 155/120 und des neuen Profils 210/200



Unternehmen auch in unausgesetzten Versuchen bedeutende Mittel für die Verbesserung der Stoßverbindung aufgewendet. Die im Jahre 1903 bestandenen Gleise waren durchwegs mit Stumpfstoßverlaschungen versehen, bei denen sich oft schon nach kurzer Zeit an den Schienenenden Schlaglöcher bildeten. Die dadurch verursachte Erschütterung hat die Wagen außerordentlich nachteilig beeinflusst und im Verein mit dem Lärm Fahrgäste, Passanten und Bewohner ungemein belästigt. Nach vielen Versuchen hat für die hiesigen Verhältnisse die Me-launsche Stoßverbindung sich als die zweckmäßigste erwiesen. Technisch ist die Frage der Stoßverbindung vorläufig in vollkommen befriedigender Weise gelöst, doch sind die Kosten noch ziemlich bedeutend.

Die Lebensdauer des Straßenbahnoberbaues ist im Vergleich zu dem bei Hauptbahnen verhältnismäßig gering. Dies hat seine Ursache in der großen Fahrleistung, die auf einen Bahnkilometer entfällt, in den häufig recht ungünstigen Neigungs- und namentlich Richtungsverhältnissen der Bahn, schließlich auch in der Umständlichkeit der Erhaltungsarbeiten. Gleise mit 15jähriger Verwendungsdauer sind schon sehr selten; im allgemeinen kann man auch für gerade Gleise nur mit 8–12 Jahren rechnen. Bei Weichen, Kreuzungen und scharfen Bogen sinkt sie gar nur auf wenige Jahre. Da der gewöhnliche Schienenstahl für diese Zwecke nicht mehr genügt, gelangt hier seit einigen Jahren in immer steigendem Maße hochwertiger Stahl, Manganstahl, teils als Guß-, teils als Walzmaterial zur Verwendung. Dieser Stahl hat etwa 12 Prozent Mangangehalt und ist so widerstandsfähig, daß er sich nur durch Schleifen bearbeiten läßt. Seiner Anwendung in größerem Umfange steht heute allerdings noch der hohe Anschaffungspreis im Weg. Es ist erst seit kurzer Zeit gelungen, dieses Material, das auch schwer herzustellen ist, nunmehr in entsprechender Güte im Inlande zu erzeugen. Auch in der Konstruktion der Weichen und Kreuzungen ist mancherlei geändert und verbessert worden. Von der anfangs verwendeten Hartgußweiche ist man als Normalkonstruktion ganz abge-

kommen. Unter Benützung der bei der Hartwichweiche gemachten günstigen Erfahrungen wurde im Jahre 1904 eine verbesserte Weiche des 210 mm hohen Profils eingeführt. Diese hat sehr ausgedehnte Verwendung gefunden, genügt aber trotz mancher Verbesserungen heute nicht mehr für besonders stark befahrene Gleise, weshalb in neuerer Zeit wieder Gußweichen, aber aus Manganstahl, für solche Stellen in Aufnahme kommen. Das gleiche gilt auch für Schienenkreuzungen, wo jetzt gleichfalls öfters Manganstahlguß verwendet wird. Außer Weichen



Am Werkplatze zusammengebaute Weichenstraße

der gewöhnlichen und einer verkürzten Bauart werden in den letzten Jahren auch Kreuzweichen, englische Weichen und insbesondere Weichenstraßen in sehr gedrängter Ausführung bei Einfahrten in Bahnhöfe und Wagenhallen häufig angewendet.

In Bogen werden auch an Stelle der gewöhnlichen Fahrschiene Schienen mit verstärktem Leitschenkel, ferner Auflaufschienen, die übrigens auch in Kreuzungen benützt werden, und in neuester Zeit versuchsweise auch gewalzte Manganschienen eingebaut. Die Entwicklung des Oberbaues erstreckte sich auch auf das Kleinmaterial und die Hilfseinrichtungen der Bahn, wie Stellwerke, von denen außer verschiedenen Handstellvorrichtungen auch solche mit pneumatischer und elektrischer Betätigung im Gebrauch stehen, Sicherungen der Weichenzun-



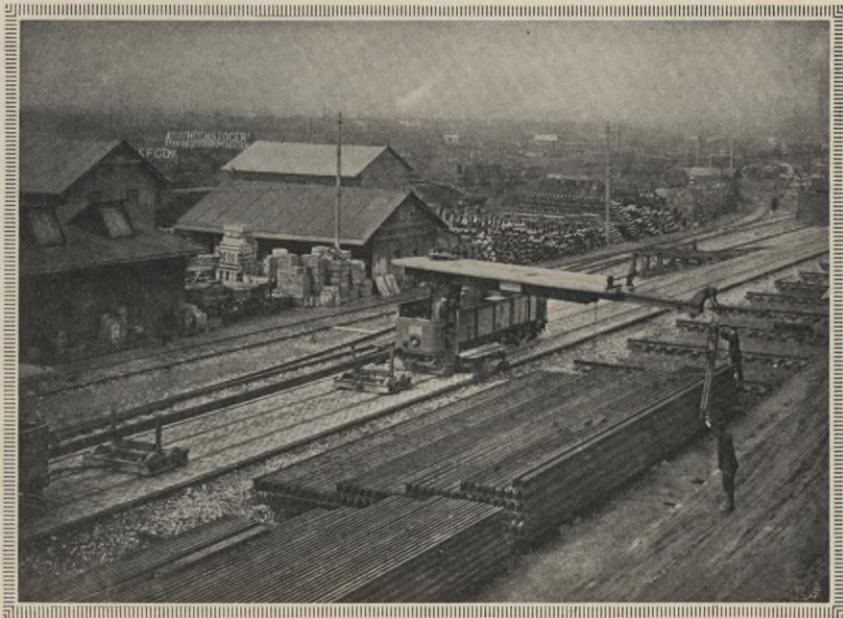
Einbau der Gleisverbindungen auf der Marienbrücke

gen, Rillen- und Weichenentwässerungen. Wo die Gleise in gepflasterten Straßen liegen, ist durchgehends eine Unterbettung aus Kleinschlagschotter vorhanden. Diese Unterbettung hat sich bisher am besten bewährt, auch deshalb, weil die schädliche



Abladen eines Straßenbahnwagens am Nordbahnhof

Riffelbildung der Fahrschienen hier viel geringer auftritt als bei einer Betonunterbettung. Die Erhaltung des Pflasters in der Gleiszone obliegt in Wien der Straßenbahn. Wenn dies auch eine große Belastung ist, so verbindet sich damit doch der Vorteil, daß die Instandhaltungsarbeiten stets rechtzeitig und unter Rücksichtnahme auf die Betriebsverhältnisse vorgenommen werden können. Die gepflasterte Gleiszone mißt ungefähr 1,2 Millionen Quadratmeter und stellt im Steinmaterial allein einen Neuwert von 22 Millionen Kronen dar. Die Steine sind größtenteils oberösterreichischer und böhmischer Granit und werden aus dem städtischen Steinlager bezogen. Für die Zwecke der Bahnerhaltung ist das Netz in acht Sektionen geteilt, denen technische Beamte vorstehen. Der Bereich jedes Sektionsvorstandes um-



Verladen von Straßenbahnschienen am Nordbahnhof

faßt zwei bis drei Unterabteilungen, insgesamt 22, mit je einem Bahnmeister- und zusammen 180 Bahnwächterposten. Für diesen Streckenaufsichtsdienst sowie bei Gleiserneuerungen und Neubauten werden 93 Unterbeamte, Aufseher und Vorarbeiter, 417 Bahnwächter und je nach den Arbeitsverhältnissen auch Bauarbeiter beschäftigt, deren Anzahl zwischen 800 und 1000 schwankt. Diesem Personal obliegt die Durchführung aller Streckenarbeiten mit Ausnahme der größeren Umpflasterungen, für die derzeit elf selbständige Unternehmer bestellt sind. Der Aufwand für die Bahnaufsicht und Bahnerhaltung allein beträgt ohne die Auslagen für die Erneuerung von Gleisen jährlich über 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Millionen Kronen. Inbegriffen sind auch die Kosten für die Schneereinigung in den von Straßenbahnlinien durch-

zogenen Straßen. Zur Durchführung dieser Aufgabe ist in den Wintermonaten November bis März ein eigener Bereitschaftsdienst eingerichtet. Je nach den Witterungsberichten, die von den Strecken einlaufen, gehen von der Hauptstelle die Weisungen an 49 im ganzen Stadtgebiete verteilte Aufnahmestellen der Schneearbeiter hinaus. Für die maschinelle Reinigung sind 55 Motor- und 63 Anhängeschneepflüge, außerdem noch 96 Pflüge mit Pferdebespannung nebst einigen Kehrmaschinen vorhanden. Bei Schneefällen muß das gesamte Bahnerhaltungspersonal sofort den Dienst antreten. Selbst in den schneearmen Wintern der letzten Jahre mußten überdies zeitweilig bis an 7000 fremde Personen zum Schneeschaukeln aufgenommen werden.

Schon im Jahre 1903 bestand ein eigener kleiner Werkplatz für Oberbauarbeiten, welcher im Laufe der Jahre so vergrößert und eingerichtet wurde, daß nunmehr alle Arbeiten sowohl für Neubauten als auch für Umbauten an Gleisen dort vollkommen fertiggestellt werden können (Bild Seite 62). Das Gleismaterial wird am Werkplatz so vorbereitet, daß auf der Strecke nur mehr Montagearbeiten zu machen sind. Durch diese Arbeitsweise ist die Behinderung des Straßenbahn- wie auch des sonstigen öffentlichen Verkehrs auf das geringste Maß herabgedrückt. Die meisten, mitunter sehr umfangreichen Gleiserneuerungen werden bloß bei Nacht in den wenigen Stunden der betriebslosen Zeit ausgeführt. Der Werkplatz hat eine Grundfläche von 8900 m<sup>2</sup>, davon sind nahezu 3000 m<sup>2</sup> mit Werkstätten und Betriebsräumen verbaut. Er ist mit ortsfesten Spezialmaschinen für jede Art der Bearbeitung von Oberbaumaterial und mit einer Reihe transportabler Maschinen ausgestattet, die bei Verwendung auf der Strecke mit elektrischem Antrieb durch Strom aus der Oberleitungsanlage versorgt werden. Das autogene Verfahren wird zum Trennen und Schweißen gleichfalls angewendet. Hebezeuge aller Art, wie Bock-, Lauf- und fahrbare Motorkrane, vervollständigen die Einrichtung. 80 Professionisten, vorwiegend Schlosser, Schmiede und Dreher sowie rund 60 Hilfsarbeiter sind hier ständig beschäftigt. Am Werkplatz

lagern auch beträchtliche Mengen Schienen und sonstiges Oberbauzugehör (Bild Seite 60). Für das Altmaterial besteht in Simmering nächst dem Betriebsbahnhof ein eigener Lagerplatz mit Gleisanlagen und Hebewerken. Da fast der ganze Bedarf an Schienen und Kleinmaterial, im Jahr etwa 5700 Tonnen, für die Straßenbahnen am Nordbahnhof anlangt, ist dort eine Überladestelle (Bild Seite 65) eingerichtet, von der aus das Material teils zum Einbau auf die Strecken, teils zur weiteren Bearbeitung oder Lagerung auf den Werkplatz gebracht wird. Dies geschieht in steigendem Ausmaß durch elektrische Sonderzüge und Benzinlastautos mit Anhängewagen und nur zum geringeren Teil noch mit Pferdefuhrwerk. Die Spezialwagen dazu wurden nach den Angaben der Straßenbahn entworfen und mehrere davon in eigener Werkstatt gebaut.

Automobillinie Pöbleinsdorf – Salmansdorf





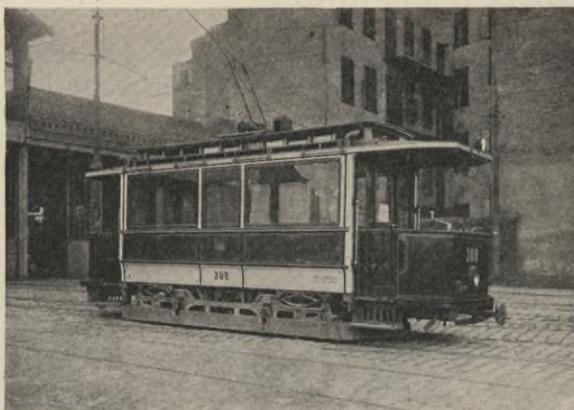
## Fahrbetriebsmittel.

Am Ende des Jahres 1903 verfügte die Straßenbahn schon über die stattliche Anzahl von 945 Triebwagen und 725 Anhängewagen mit rund 60.000 Sitz- und Stehplätzen. Die stete Steigerung des Verkehres bedingte neue Wagenanschaffungen. Am Schlusse des Jahres 1912 waren 1254 Triebwagen und 1442 Anhängewagen mit fast 107.000 Plätzen im Besitze des Unternehmens.

Die Triebwagen lassen sich der Hauptsache nach in zwei große Gruppen einteilen, in Wagen mit eigenem Untergestell, meist mit festen Achsen, und in Wagen ohne besonderes Untergestell, meist mit Lenkachsen. Die zweite Gruppe läßt sich nach der Bauart der Wagenkasten in Wagen mit offenen Plattformen und einfachen Aufstiegen und in Wagen mit geschlossenen Plattformen und getrennten Ein- und Ausstiegen unterteilen.

Die meisten Wagen mit eigenem Untergestell sind von der Bauart, die das Bild auf Seite 70 zeigt. Die Achsen sind fest und haben eine Entfernung von 1800 mm. Die Wagenkasten haben offene, kurze Plattformen, die Aufstiege und Türen sind verhältnismäßig schmal. Der Innenraum ist nicht unterteilt und hat nur Längssitze. Die Triebwagen der ältesten Bauart wurden in neuerer Zeit auf einen Radstand von 2664 mm umgeändert; damit ist das unangenehme Schaukeln beseitigt worden. Aus demselben Grunde erhielt der größte Teil der Wagen mit kurzem Radstand verstärkte Doppelblatt- und Lagerjochfedern. Ferner zählen dazu 25 Wagen, die ursprünglich für Oberleitungs- und Akkumulatorenbetrieb eingerichtet waren; die Akkumulatorenbatterien hatten ein Gewicht von 3050 kg, weshalb die Untergestelle und Wagenkasten sehr stark ausgeführt werden mußten. Sobald die Unterleitung am Ring fertig war, sind die Batterien entfernt und die Wagen mit der Unter-

leitungsausrüstung versehen worden. Zur ersten Gruppe gehörten auch 50 vierachsige Triebwagen mit zwei Drehgestellen. Sie hatten bei einem Wagengewicht von 13.200 kg 30 Sitzplätze



Triebwagen 1903

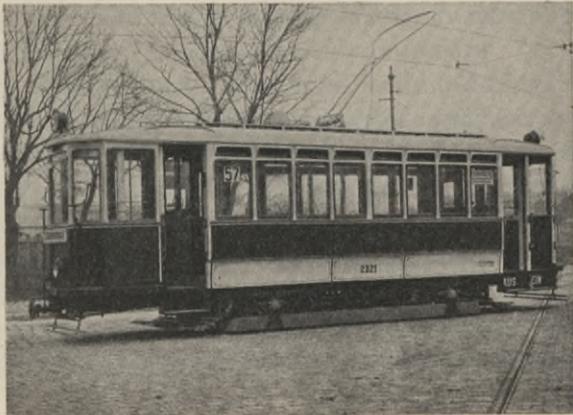
und 16 Stehplätze und erfüllten damit die Forderung großer Platzzahl bei nicht zu hohem Wagengewicht. Die nach und nach untauglich gewordenen Drehgestelle sind seit Anfang 1911 durch besondere Untergestelle mit zwei freien Lenkachsen bei einem Radstand von 3600 mm ersetzt worden.

Mit dem Umbau wurde gleichzeitig die Abfederung des Wagenkastens wesentlich verbessert und das Wagengewicht um etwa 2000 kg verringert. Außerdem nützen diese Wagen jetzt die volle Adhäsion aus und können auch auf Steigungen Anhängewagen mitführen. Den umgebauten Drehgestellwagen zeigt das Bild auf Seite 72.

Den weitaus größten Teil der zweiten Gruppe bilden die Wagen mit Lenkachsen. Man versteht darunter Achsen mit etwas freiem Spiel in ihrer Längs- und Querrichtung, die mittels Blattfedern den Wagenkasten tragen. Sie ermöglichen große Radstände und damit die Verwendung langer Wagenkasten. Mit dem Wegfall des Untergestelles wird nicht bloß der Wagen bedeutend leichter, sondern auch seine Instandhaltung einfacher und billiger. In Wien ist bei den Lenkachswagen ein Radstand von 3,6 m eingeführt und die Länge des Kastens bis zu 10 m aus-

gedehnt worden. Das Spiel der Lenkachsen beträgt 2 mal 20 mm in der Längsrichtung und 2 mal 12 mm in der Querrichtung. Bei 230 Wagen ist das freie Spiel der Lenkachsen auf 2 mal 3 mm und 2 mal 1 mm eingeschränkt worden.

Da die Wagenkasten der Lenkachsenwagen bedeutend länger als die der Triebwagen mit eigenem Untergestell sind, konnten auch die Plattformen größer gehalten werden. Die ältere

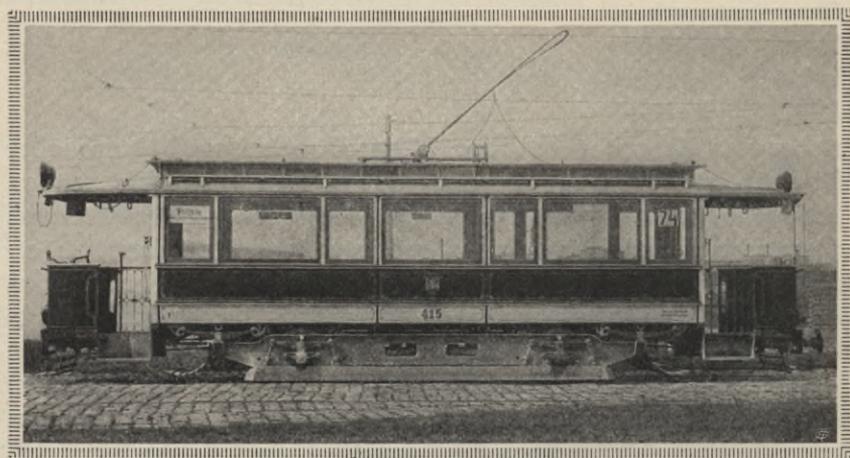


Triebwagen 1912

Type hat noch einen einfachen Aufstieg; einfache Schubtüren führen in das Wageninnere, das Längssitze hat und durch eine Mitteltür in Abteile für Raucher und Nichtraucher getrennt ist.

Die neueren Wagen sind, einem Wunsche der Bevölkerung entsprechend, mit Quersitzen ausgestattet. Die Quersitze erschweren zwar die Zugänglichkeit der Motoren vom Innern des Wagens, ermöglichen aber einen bequemen Durchgang und gestatten auch sehr tief herablaßbare Fenster. Die zunehmende Verkehrsdichte legte es nahe, den Wechsel der Fahrgäste bei Haltestellen zu beschleunigen. Dazu wurden die Plattformen vergrößert, die Öffnungen für das Ein- und Aussteigen verbreitert und abgeteilt und die Türen ins Wageninnere zweiflügelig mit 90 cm Weite konstruiert. Nebstdem wurden die Plattformen teilweise verglast und mit Klapptüren abschließbar gemacht. Dies war die erste Ausführung der sogenannten Doppelseinstiegswagen. Sie waren auch schon mit elektrischer Heizung

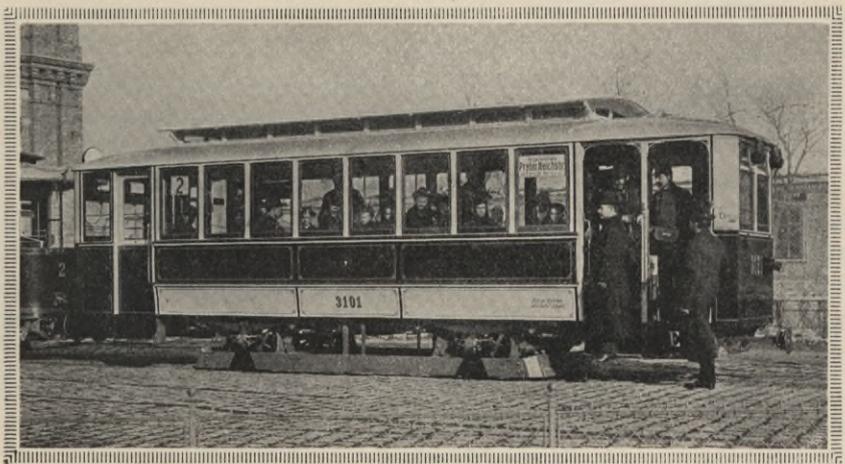
versehen. Im weiteren Verlaufe sind sie dadurch vervollkommen worden, daß jetzt die Plattformen mittels Dreh- und Schubtüren ganz abgeschlossen werden können. Die Drehtüren sind einflügelig und hängen an der Mittelsäule des Doppeleinstieges. Geöffnet liegen sie aneinander und trennen so Ein- und Ausstieg auch auf der Plattform. Die Fenster der Brustwände sind in Metallrahmen gefaßt und hängen an einer Entlastungsvorrichtung. Vor dem mittleren Fenster ist eine schräg gestellte Glasscheibe angebracht, die das Gesichtsfeld des Fahrers bei Regen und Schneefall freihält. Der Dachaufsatz zur Lüftung des Wagens ist weggelassen. Dafür befinden sich ober den Seitenwandfenstern schmale Lüftungsfenster. Das Dach ist tonnenförmig gewölbt (Bild Seite 71). In der gleichen Ausführung hat die Hauptwerkstätte der städtischen Straßenbahnen im Jahre 1912 einen stockhohen Triebwagen mit geschlossenem



Umgebauter Drehgestellwagen 1911

Oberdeck gebaut (Bild Seite 74). Von der vorwiegend in England gebräuchlichen Ausführung weicht er vor allem dadurch ab, daß

anstatt zweier Stiegen auf den Plattformen eine dreiarmige Stiege mit geteiltem Auf- und Abstieg im Wageninnern angebracht ist. Infolgedessen bleiben die Plattformen für Stehplätze frei. Der Wagen wiegt rund 14.000 kg, hat 52 Sitz- und normal 20 Stehplätze. Es entfällt demnach auf einen Sitzplatz ein Gewicht von 270 kg gegen 420 kg bei einem Zweiwagenzug und 370 kg bei einem Dreiwagenzug neuester Bauart. Schon diese Gegenüberstellung zeigt, daß ein zweckmäßig gebauter Decksitzwagen große wirtschaftliche Vorteile bietet. Weiters ist ein versuchsweise besonders leicht gebauter Triebwagen zu erwähnen, der bei einer Gesamtlänge von 8·8 m und einem Fassungsvermögen von 35 Personen nur 6300 kg wiegt, während gewöhnliche Wagen dieser Größe zwischen 8500 und 9500 kg schwer sind. Für die Rundfahrten sind seit dem Jahre 1906 wiederholt Aussichtswagen beschafft worden, Lenkachswagen mit besonders guter Ausstat-



Anhängewagen mit Doppeleinstieg 1909

tung, Spiegelscheiben ohne Rahmen, Lehnstühlen und Sesseln. Der erste solche Wagen war für die Mailänder Weltausstellung

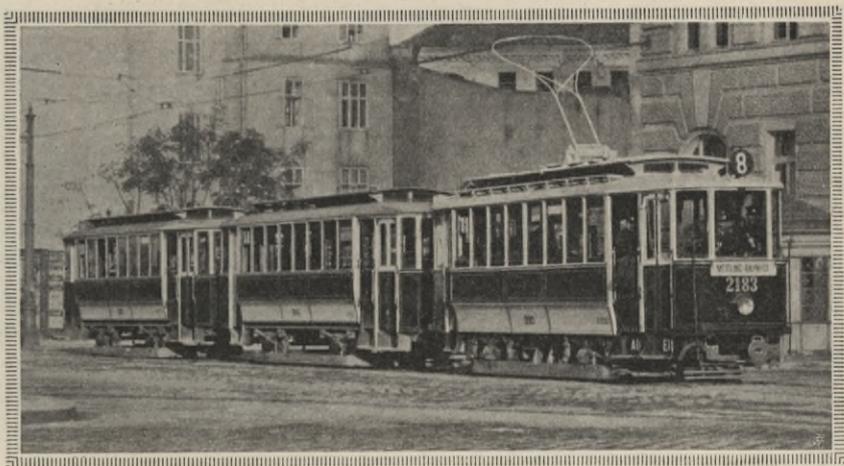


Decksitzwagen in der Gleisschleife in Hütteldorf 1913

bestimmt und hat reiche Inneneinrichtung im Barockstil aus Mahagoniholz mit Goldverzierung und feinen Bronzebeschlägen. Ober den Türen sind Wiener Ansichten, Aquarelle von Professor Kopallik.

Als Anhängewagen stehen heute noch viele ehemalige Pferdebahnwagen verschiedenster Bauart in Betrieb. Die Anhängewagen neuester Bauart haben kein besonderes Untergestell, freie Lenkachsen bei 3·4 m Radstand, verglaste Plattformen mit getrenntem Ein- und Ausstieg, breite Doppelschubtüren und Quersitze (Bild Seite 73).

Wie sehr die Wagenzusammenstellung zu Beginn des Gemeindebetriebes sich im Laufe der Jahre verändert hat, zeigen die Bilder auf Seite 75 und 77. Nicht bloß der Fassungsraum, früher 71, jetzt 134 Personen, hat sich nahezu verdoppelt, auch Form und Aussehen sind grundlegend und günstig geändert. An die motorische Ausrüstung der Triebwagen werden naturgemäß durch die wachsenden Zugsgewichte immer größere Anforderungen gestellt. Früher genügten für die zwei Motoren



Dreiwagenzug auf der Gürtellinie 1911

je 20 Pferdestärken; die neuen großen Wagen erfordern schon zwei Motoren von je nahezu 60 Pferdestärken. Es sind dies Wendepolmotoren, die einen funkenfreien Lauf haben und dadurch eine größere Lebensdauer der Kollektoren und Kohlenbürsten ermöglichen. Alle Fahrschalter sind für Vor- und Rückwärtsfahrt eingerichtet und haben 7 bis 9 Fahrstufen und 6 bis 7 Bremsstufen. Schadhafte Motoren können entweder nach Öffnen des Fahrschalters, bei den neueren Bauarten aber meist mittels eines Hebels von außen abgeschaltet werden. Die Stromabnehmer sind ein einfach gefederter Bügel mit einem Schleifstück aus Reinaluminium für Oberleitung und zwei Schleifschiffe für Unterleitung. Das Schleifschiff besteht aus einem schwachen Holzbrett und zwei daran federnd gelagerten Holzflügeln mit Metallbeschlägen. Zum Schutze gegen Blitzgefahr sind alle Triebwagen mit Blitzableitern versehen. Die Mehrzahl der Triebwagen ist in den letzten Jahren heizbar gemacht worden. Dazu wird die in den Widerstandsgruppen beim Anfahren und Bremsen erzeugte Wärme nutzbar gemacht. Zu dem

Zwecke wurde ein Teil der Widerstände doppelt ausgeführt und teils unter dem Boden des Wagens, teils im Innern unter Sitzplätzen angebracht. Die Heizvorrichtung ist ausschaltbar und gestattet eine Steigerung der Temperatur um 7 bis 10 Grad Celsius im Wageninnern. Die Triebwagen haben elektrische Kurzschlußbremse, die Anhängewagen Solenoidbremse, außerdem alle Wagen eine Handbremse. Die Kurzschlußbremse ist vor einiger Zeit durch den Einbau eines Sicherheitswiderstandes vervollkommenet worden, so daß sie auch wirkt, wenn die Kuppelung durch das Bremsstromkabel unterbrochen oder die Bremseinrichtung des Anhängewagens schadhaf ist. Vor Einführung der Solenoidbremse waren die Anhängewagen mit Scheiben- und Sternbremsen ausgerüstet, die großer Abnutzung unterworfen waren. Die Solenoidbremsen aber nützen sich fast gar nicht ab und sind sehr leicht instand zu halten. Die neuesten Triebwagen haben die Ackleysche Handschneckenbremse, die ein besonders schnelles und wirksames Anziehen der Bremsklötze gestattet. Auch die Chaumontsche Bremsnachstellvorrichtung wurde eingeführt. Sie ermöglicht ein sehr bequemes Einstellen der abgenützten Bremsklötze von außen. Zur Erhöhung der Bremswirkung, namentlich bei schlüpfrigem Schienenzustand, dienen die Sandstreuer. Neben dem früher gebräuchlichen Handstreuer haben alle Triebwagen auch noch eine gut und kräftig wirkende mechanische Sandstreuervorrichtung.

Die Räder werden bei allen Wagen vom Bahnräumer umschlossen, einem viereckigen Holzrahmen, der an den Achslagern oder am Untergestell befestigt ist. Die Unterkante des Rahmens ist im allgemeinen 60 mm von der Schiene entfernt. Unter den Plattformen der Triebwagen sind die Korbschutzvorrichtungen angebracht, die sich nach langjährigen Versuchen als die besten aller bekannten derartigen Einrichtungen gezeigt und vollständig bewährt haben.

Außer diesen, für die Personenbeförderung bestimmten Wagen mit elektrischer Einrichtung verfügt das Unternehmen

über 30 Lokomotiven, 91 Personenwagen mit 4143 Sitz- und Stehplätzen, 24 Lastwagen mit zusammen 175 Tonnen Tragfähigkeit und 8 sonstige Wagen für den Dampfbetrieb.



Wagenzug am Hspernplatz 1903

Naturgemäß stehen dem Betrieb auch zahlreiche auf Schienen laufende Hilfsfahrzeuge zu Gebote. Vor allem 27 Lastwagen mit elektrischem Antrieb, die im Winter mit Pflugscharen ausgerüstet und als Schneepflüge verwendet werden, 3 Schneekehrmaschinen mit Bürstenwalzen, 43 Salzstreuwagen, 25 Lowries, 2 Motorlastwagen, 2 Kranmotorwagen, 2 Kesselwagen, 3 Expeditionswagen und 3 Wagen für besondere Zwecke.



## Werkstättenbetrieb.

Die Fahrbetriebsmittel werden in den Betriebsbahnhöfen jede Nacht, während der Betrieb ruht, gewaschen und gereinigt, ferner auf ihre Fahrtüchtigkeit untersucht. Insbesondere werden die Hauptteile der elektrischen Einrichtung, wie Motoren, Fahr- schalter, die Unterleitungseinrichtung und die Stromabnehmer überprüft, die Bremsen nachgestellt<sup>2</sup> und so wie die Schutzvor- richtung und der Sandstreuer auf verlässliches Wirken erprobt. Kleine schadhafte Bestandteile werden sogleich ausgewechselt. Da bei Betriebsschluß die Mehrzahl der Züge ziemlich gleich- zeitig in den Bahnhöfen eintrifft, sind hier umfangreiche Gleis- anlagen und Putzgruben nötig, um die Wagen so aufstellen zu können, daß die Revisionsarbeiten in der kurzen Zeit bewältigt werden. Außerdem ist verhältnismäßig viel Mannschaft nötig, weil auch auf einen angemessenen Schichtwechsel Rücksicht zu nehmen ist. In den Betriebswerkstätten sind insgesamt rund 50 Unterbeamte, 300 Facharbeiter, fast ausschließlich Schlosser, und 1100 Hilfsarbeiter tätig. Da bestimmte Revisionsarbeiten bei Nacht nicht genügend genau durchgeführt werden können, ist seit zwei Jahren die Einführung getroffen, die Wagen alle sechs Wochen bei Tag gründlich durchzusehen und zu reinigen. Nach einer bestimmten Laufzeit werden sie einer mehrtägigen Untersuchung in der Hauptwerkstätte unterzogen, bei der sie zerlegt, vollständig ausgebessert und frisch lackiert werden. Bei Einführung des elektrischen Betriebes oblag auch diese Aufgabe den Betriebswerkstätten, weil die Hauptwerkstätte des Pferdebetriebes der neuen Betriebsart nicht angepaßt war und weder die Arbeiter noch die Einrichtungen dazu besaß. Die Hauptuntersuchung an verschiedenen voneinander unabhän- gigen Arbeitsstellen hatte den Nachteil, daß sie teuer und die Wagenerhaltung nicht gleichmäßig war. Zunächst wurden unter



Dreherei in der Hauptwerkstätte

der Leitung der Hauptwerkstätte die Hauptuntersuchungen der Triebwagen an zwei Stellen, in den Werkstätten der Bahnhöfe Vorgartenstraße und Favoriten, vereinigt. In der Hauptwerkstätte dagegen sind in erster Linie alle Ersatzteile hergerichtet sowie die Erhaltungsarbeiten an den Wagenkasten der Triebwagen und die Hauptuntersuchung und Instandhaltung aller Anhängewagen vorgenommen worden. Die Hauptwerkstätte befaßte sich auch mit dem Umbau und der Einrichtung der Pferdebahnwagen für den elektrischen Betrieb.

Ende 1905 sind die Hauptuntersuchungen auch in Vorgarten und Favoriten aufgelassen worden und an die Zentralwerkstätte im XIII. Bezirk übergegangen. Die Wagen müssen zwar jetzt dorthin überführt werden, dieser Nachteil wird aber da-

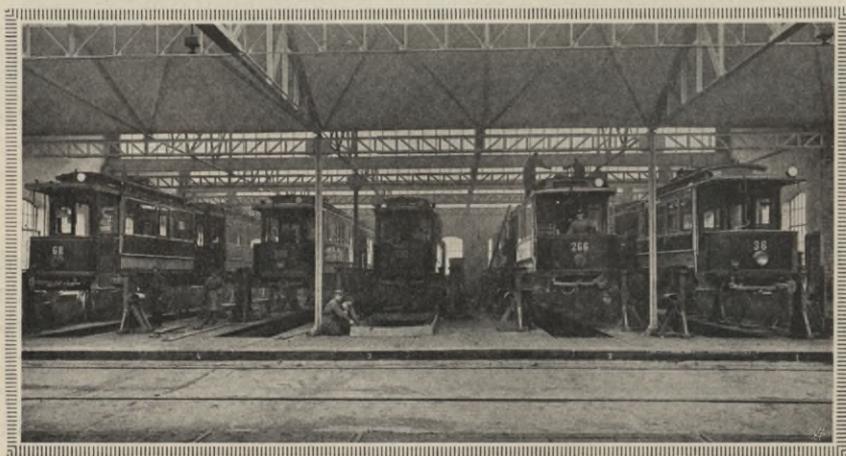


Hochheben eines Wagens durch elektrisch angetriebene Hebeböcke

durch aufgewogen, daß die Arbeit vereinfacht und verbilligt worden ist. Die Hauptuntersuchung ist seit dem Beginn des elektrischen Betriebes im Wesen gleich geblieben. Der Wagenkasten wird abgehoben, gründlich gereinigt und ausgebessert. Trieb- und Laufwerk werden auseinandergenommen, alle sonstigen Teile abmontiert und abgenützte Stücke ersetzt. In der ersten Zeit des elektrischen Betriebes mußten die Wagen nahezu alle drei Monate gründlich revidiert werden. Durch Verwendung widerstandsfähigeren Materials und verbesserte Arbeitsweise gelang es zunächst, die Laufzeit auf sechs Monate, schließlich auf ein Jahr zu verlängern. Ausschlaggebend war dabei die durch Einführung eines neuen Radreifenprofils verlängerte Laufdauer der Räder. Noch im Jahre 1904 sind an

955 Triebwagen 1870 Hauptuntersuchungen, 1912 hingegen bei einem Stande von 1254 Triebwagen bloß 1258 Untersuchungen vorgenommen worden.

Neben diesen periodischen Hauptuntersuchungen laufen alle Arten Instandhaltungsarbeiten und große Reparaturen an den Wagen. Demnach gliedert sich die Hauptwerkstätte in zwei große Abteilungen, die Hauptrevision (Bild Seite 82) und den Wagenbau (Bild Seite 83). Angeschlossen sind eine große Holzbearbeitungswerkstätte, die Schmiede mit 10 Feuerplätzen, eine Dreherei (Bild Seite 80), Grob- und Feinschlosserei mit 266 Schraubstöcken. Eine elektromechanische Werkstätte stellt Bedarfsgegenstände für die elektrische Einrichtung der Wagen her. Alle hier erzeugten und reparierten Gegenstände werden auf ihre Leistungsfähigkeit einer genauen Untersuchung in



Wagenuntersuchung in der Hauptwerkstätte

einem eigenen, reich ausgestatteten Versuchsraum unterzogen. Außerdem ergänzen eine Spenglerei, Sattlerei, Schleiferei und Buchbinderei die Einrichtungen. Sind die Wagen fahrtüchtig

fertiggestellt, so gehen sie noch durch die Lackiererei. Die Lackierung wird sehr sorgfältig und mit den besten Materialien ausgeführt. Dadurch ist es möglich, den Anstrich viele Jahre zu erhalten, so daß es im allgemeinen genügt, den Lacküberzug von Zeit zu Zeit zu erneuern. Die fertiggestellten, nach Bedarf lackierten Wagen werden dann vom Werkstättenpersonal auf der Strecke erprobt und vollkommen ausgerüstet an die Übernahmsorgane der Betriebsleitung abgegeben, von diesen nochmals untersucht und schließlich auf den Betriebsbahnhof überführt. Die Hauptwerkstätte setzt auch beschädigte Einzelteile der Wagen in stand, um die Überführung des ganzen Wagens zu ersparen. Die geschilderten Arbeiten vollzieht die Hauptwerkstätte außer an den 2696 Personenwagen an allen 294 Hilfsfahrzeugen, die teils auf Schienen, teils als Straßenfahrwerke



Wagenbauabteilung der Hauptwerkstätte

laufen, wie die selbstfahrenden Schneepflugmotorwagen, Schneekehren, Lastwagen, Lowries, Kran- und Salzstreuwagen, ferner Streif- und Wirtschaftswagen. Insgesamt haben



Wagenabfertigung und Wartehalle beim Lusthaus im Prater

so im Jahre 1912 4646 Fahrzeuge die Hauptwerkstätte durchlaufen. Neben den gewöhnlichen Instandhaltungs- und Ausbesserungsarbeiten ist ihr auch infolge der Einführung technischer Neuerungen in den letzten Jahren eine sehr große Arbeit erwachsen. Hauptsächlich wurden die Korbschutzvorrichtungen, die mechanischen Sandstreuer und die Stromzeituhren an allen Triebwagen angebracht. Die Bremsenrichtungen und Räderkonstruktionen sind durchgängig verbessert worden. Dabei wurden die Achsen bedeutend verstärkt und zweckmäßig geformt, so daß Achsbrüche so gut wie ausgeschlossen sind. Es muß allerdings auch das Auf- und Abpressen der Radscheiben mit besonderer Sorgfalt geschehen. Diese Arbeit besorgt sogar für neue Wagen die Hauptwerkstätte. Dazu sind neben einer hydraulischen Räderpresse Gasfeuerungen zum Vorwärmen der Radreifen eingerichtet worden, welche sich gut bewähren. Einzelne Triebwagen erhielten auch Geschwindigkeitsmesser. Die Erfahrungen und der stete Fortschritt auf dem Gebiete der Verkehrstechnik haben es mit sich gebracht, daß die Haupt-

werkstätte auch mit dem Bau von Musterwagen und Spezialfahrzeugen sich befassen mußte. So wurde ein Trieb- und ein Anhängerwagen erbaut sowie der vor kurzem in Betrieb gestellte Decksitzwagen (Bild Seite 74), ferner Materiallowries, ein Schienenhobelwagen, zwei Schneepflugmotorwagen, mehrere Bahnmeister- und Schienentransportwagen.

Die heutige Werkstättenanlage bedeckt eine Fläche von rund 30.000 m<sup>2</sup>, davon rund 80 Prozent mit Gebäuden, und enthält mehr als 2½ km Gleis. 164 Werkzeugmaschinen, zu deren Antrieb 65 Motoren mit zusammen 270 Pferdestärken dienen, sind vorhanden, ferner 207 Hebezeuge mit einer Gesamttragkraft von 465 Tonnen und 5 Schiebebühnen mit einer Tragfähigkeit von 75 Tonnen sowie 4 Lastenaufzüge für zusammen 36 Tonnen. Der Arbeiterstand beträgt derzeit etwas über 900 Mann und umfaßt rund 320 Schlosser, Schmiede und Dreher, 146 Facharbeiter in den Holzbearbeitungswerkstätten und 115 Mann verschiedener Profession, überdies 320 Helfer.

Besonderes Augenmerk wurde seit der Verstadtlichung der Arbeiterfürsorge zugewendet. Sechs Wasch- und Ankleideräume, ein Speiseraum und ein Sanitätszimmer sind für die Arbeiterschaft eingerichtet und es ist jedem Mann ein Kleiderkasten zur Verfügung gestellt. Die Schmiede ist mit Rauchabzug und die Holzbearbeitungswerkstatt mit einer Absaugvorrichtung für Sägespäne ausgestattet, alle Werkzeugmaschinen aber haben ausreichende Schutzvorrichtungen. Zum Anstrich werden nur bleifreie Farben verwendet.



## Stromzuführung und Stromverbrauch.

Für den größten Teil der Ringstraße, einen Teil der Mariahilferstraße, die Lothringerstraße und einige ganz kurze Strecken der Radiallinien war aus ästhetischen Gründen schon bei der Umwandlung der Pferdebahn die unterirdische Stromzuleitung nach der Bauart von Siemens & Halske vorgesehen. Sie umfaßte ursprünglich rund 30 km Gleislänge und ist mittlerweile auf 26 km verkürzt worden. Der übrige Teil des Netzes in der Ausdehnung von 481 km Gleis ist mit Oberleitung ausgerüstet. Ursprünglich wurde für diese nur runder Kupferdraht von  $53 \text{ mm}^2$  Querschnitt verwendet; seit einigen Jahren wird aber auch Profildraht von 8-förmigem Querschnitt mit  $75 \text{ mm}^2$  verlegt. Der Profildraht hat eine breitere Schleiffläche für den Bügel, wird mechanisch weniger beansprucht, hat also eine längere Lebensdauer und wegen der besseren Einspannung in die Tragklemmen auch eine größere Abnutzungsmöglichkeit. Wegen des größeren Querschnittes sind außerdem die elektrischen Spannungsverluste kleiner. Der Arbeitsdraht ist mittels verzinkter Stahldrähte von 5 bis 7 mm Stärke an den Häusern in Wandplatten verankert und nur dort, wo diese Befestigung nicht möglich ist, wird die Oberleitung an Masten aufgehängt und verspannt. Der tiefste Punkt des Arbeitsdrahtes ist normal  $5\frac{1}{2}$  m über dem Gleis. Die Wandplatten sind aus Weichguß und mit einer Kautschukeinlage versehen, um das Übertragen der unvermeidlichen Bahngeräusche auf die Häuser zu verhindern. Wenn an einer Wandplatte eine Spannvorrichtung angebracht ist, erhält sie einen zweiten Schalldämpfer. Der Fahrdraht ist zweimal isoliert, einmal an der Tragklemme, das zweite Mal durch einen Wirbelisolator an der Wandplatte oder am Mast. Die Masten sind fast durchwegs aus Mannesmann-Stahlrohr. Seit dem Jahre 1911 werden auf geradlinigen Außenstrecken auch Masten aus Walz-

eisen, die miteinander durch ein Gitter aus Flacheisen verbunden sind, aufgestellt. Sie sind leichter und billiger als die Roh-



Untersuchung der Oberleitung während des Betriebes

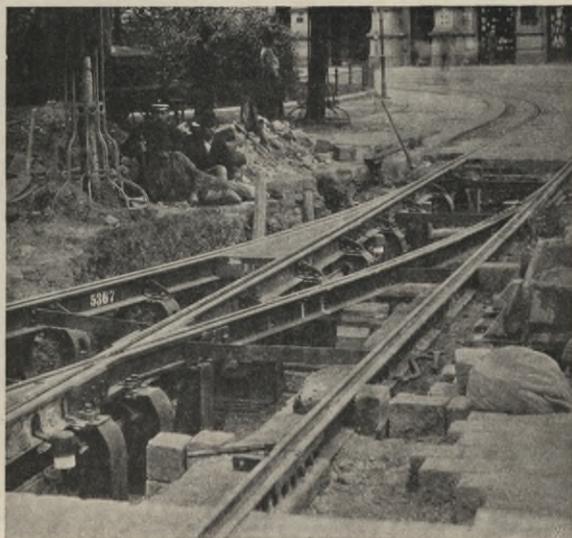
masten. An einigen Stellen des Bahnnetzes, wo eigener Bahnkörper vorhanden ist oder die Gleise auf einer Seite der Fahrbahn liegen, wurden auch Masten mit Auslegern benützt. Versuchsweise sind Masten aus Beton mit Stahldrahteinlage vereinzelt angewendet worden. Die Heranziehung von Bogenlampenmasten wurde ebenfalls

versucht; ganz allgemein ist sie aus verschiedenen Gründen leider nicht möglich. Die Entfernung der Masten voneinander beträgt im allgemeinen 35 m.

Die Stromabnahme von der Oberleitung erfolgt jetzt nur durch den Schleifbügel. Ursprünglich war bei der Elektrisierung der Pferdebahn auf der Probestrecke der Rollenstromabnehmer verwendet worden; davon ist man ganz abgekommen, da der Bügel gegenüber der Rolle besondere Vorteile besitzt. Er gestattet ein größeres Abweichen des Fahrdrathes von der Gleismitte, infolgedessen in Krümmungen einen einfacheren Linienzug, weshalb man weniger Aufhängepunkte, also auch weniger Masten braucht. Außerdem entfällt die Gefahr des Entgleisens der Rolle, was besonders

auf Bergstrecken die Betriebssicherheit wesentlich erhöht und endlich ist die Abnutzung des Fahrdrahtes viel geringer.

Reiche Betriebs-  
erfahrungen, die  
im Laufe der Jahre  
gesammelt wur-  
den, führten auch  
hier zu zahlreichen  
Verbesserungen.  
So wurde die Auf-  
hängung des Fahr-  
drahtes in Krüm-  
mungen derart  
verändert, daß die  
früher üblichen Zu-  
satzdrähte weg-  
gelassen werden  
konnten. Dadurch  
entfielen zahlrei-  
che Betriebsstö-  
rungen, die früher  
durch den unver-



Unterleitungsweiche

meidlichen Bruch der Lötstellen der Zusatzdrähte verursacht worden sind. Außerdem wurden die Aufhängungen an den Umkehrstellen durch Drahtbügel gesichert, die Würgebunde bei stärker gespannten Quer- und Spanndrähten durch sogenannte Würgeklemmen ersetzt, freischwebende Fahrdraht-Verbindungs-muffen eingeführt und bewegliche Klemmen für den Arbeitsdraht versucht. Für die Masten, deren Aufstellung und Erhaltung ziemlich kostspielig ist, wurde ein neuer Sockel ersonnen, der das Regenwasser abrinnen läßt und so durchlüftet wird, daß die Gefahr des Durchrostens wegfällt. Bei den alten Mastsockeln wurden ähnliche Verbesserungen angebracht, die außerordentlich wichtig sind, weil sie die Sicherheit gesteigert haben. Der Erhöhung der Betriebssicherheit dienen auch die unmittelbar vor

und nach Kreuzungen und auf der geraden Strecke in ungefähr 500 m Entfernung voneinander eingebauten Streckenisolatoren. Sie sind durch Ausschalter, die in Kästchen an den Masten untergebracht sind, überbrückt; durch Öffnen dieser Schalter können Teile der Oberleitung stromlos gemacht werden. In jeder solchen Teilstrecke der Oberleitung sind gegen Blitzgefahr Hörnerblitzableiter eingebaut, die sich sehr gut bewähren. Seinerzeit ist die Oberleitung von fünf Unterstationen der Elektrizitätswerke an 58 Speisepunkten durch Kabel von rund  $17.000 \text{ mm}^2$  Gesamtquerschnitt mit Strom versorgt worden. Die richtige Verteilung der Speisepunkte im Stromzuführungsnetz ist von außerordentlicher Bedeutung für die Leistungsfähigkeit und Betriebssicherheit der ganzen Anlage. Im abgelaufenen Jahrzehnt waren deshalb wiederholt Verlegungen, insbesondere aber Neuschaffungen von Speisepunkten erforderlich, um stark beanspruchte Streckenteile, wie jene, die zum Zentralfriedhof führen, einwandfrei zu gestalten. Sieben Unterstationen liefern jetzt durch Kabel mit fast  $30.000 \text{ mm}^2$  gesamtem Querschnitt an 99 Speisepunkten den Strom und es ist Vorsorge getroffen, daß bei Schadhafwerden eines Speisepunktes die zunächst gelegenen als Ersatz herangezogen werden können. Zur Rückleitung des Stromes dienen bei der Oberleitung die Schienen, die zur Vermeidung von Stromverlusten durch starke, verzinkte Kupferbügel an den Schienenstößen verbunden sind. Um die für die Rohrleitungen im Erdboden sehr gefährlichen vagabundierenden Ströme zu vermeiden, sind an vielen Stellen des Schienennetzes an sogenannten Rückspeisepunkten Kabel angebracht, die den Strom zu den Unterstationen zurückführen. Alle diese Verbesserungen haben das Unternehmen in den letzten Jahren vor schweren Stromstörungen bewahrt. Beigetragen hat dazu die sorgfältige Überprüfung der Oberleitung, die, in Revisionsbereiche eingeteilt, von einer eigenen Arbeiterpartie in bestimmten Zeiträumen untersucht wird. Dabei werden alle Tragklemmen und Isolatoren nachgesehen, der Fahrdraht auf seine Abnutzung geprüft und die Querdrähte nachgespannt (Bild



Ankunft des letzten Dampfzuges von Lainz in Mauer 1912

Seite 88). Überdies wird die Isolation der Oberleitung öfters nachgemessen und auch das Leitungsvermögen der Schienenstoßverbindungen in der Weise festgestellt, daß ein eigener Meßwagen in der betriebslosen Zeit die Strecke befährt.

Die Einrichtung der Unterleitung ist im wesentlichen unverändert geblieben. Sie besteht aus einem Betonkanal, der unter der linken Fahrschiene liegt und einen eiförmigen Querschnitt von 30 auf 40 cm hat. Die Tragkonstruktion für diese Fahrschiene, die aus zwei Teilen besteht und dadurch einen 32 mm breiten Schlitz für die Bewegung des Stromabnehmers freigibt, bilden gußeiserne Böcke, die im Abstand von 1·4 m im Kanal eingebaut sind (Bild Seite 89). Jeder Teil der Fahrschiene ist auf den Böcken durch Winkellaschen festgehalten und trägt selbst auf Isolatoren eine Stromschiene von 1600 mm<sup>2</sup> Querschnitt. Die Unterleitung wird auch heute noch durch sechs der früher erwähnten Speisepunkte mit Strom beschickt, nur der Querschnitt der Zuleitungskabel ist mit der höheren Belastung der Strecke ent-

sprechend gestiegen. Die Stromabnahme erfolgt vom Triebwagen aus durch das sogenannte Schiff, das mit den Flügeln an den Stromschienen schleift, wenn es der Wagenführer durch ein Windwerk in den Unterleitungskanal gesenkt hat. Es ist eine bekannte Tatsache, daß die Unterleitung nicht nur sehr kostspielig herzustellen, sondern auch schwierig in Stand zu halten ist. Trotz reichlicher Vorkehrungen für Entwässerung und Reinigung der Kanäle, Anlage von Putzschächten im Abstand von 60 bis 120 m, die den Straßenschmutz sammeln sollen, ist es nur durch stete Überwachung mit ausgesuchten und geschulten Arbeitern möglich, ernste Betriebsstörungen zu verhindern. Der im System gelegene Nachteil, daß alle Eisenteile im Unterleitungskanal sehr stark verrosten, hat zur Folge, daß die Stromschiene nur eine etwa zehnjährige Betriebsdauer erreicht. Dabei besteht immer die Gefahr von Brüchen angerosteter Teile, weil die Untersuchung wegen der schweren Zugänglichkeit nicht genau erfolgen kann. Da aber die Unterleitung gerade im verkehrsreichsten Teile des Straßenbahnnetzes liegt und jede Störung sofort auf die Außenstrecken sich fortpflanzen muß, wurde von jeher der Überwachung und Reinigung ganz besonderes Augenmerk zugewendet. Vor allem bewährt sich hier ganz ausgezeichnet der Unterleitungskanalpflug, der von einem Triebwagen nachgeschleppt wird und es ohne Störung des Verkehrs ermöglicht, selbst starke Verunreinigungen rasch zu beseitigen. Außerdem wurde eine Reihe von Spezialwerkzeugen, Schlüssel, Spiegeln und Zangen konstruiert, um die Revision zu erleichtern. An den Umschaltstellen, an denen beim Übergang von der Unterleitung auf die Oberleitung das Schiff aus dem Kanal gehoben werden muß, bei Unachtsamkeit der Fahrbediensteten also beschädigt werden kann, ist durch Auflaufvorrichtungen Vorsorge gegen Schiffbrüche getroffen worden.

Die zunehmende Zahl der im Betriebe befindlichen Wagen steigerte von Jahr zu Jahr den Stromverbrauch; während er im Jahre 1903 22·4 Millionen Kilowattstunden betragen hat, ist er 1912 auf 50·4 Millionen angewachsen. Da die Stromkosten

einen sehr wesentlichen Teil der Betriebsauslagen ausmachen, lag der Gedanke nahe, hier zu sparen, da die anderen Auslagen, insbesondere die Personalkosten, durchwegs steigen und sich nicht wesentlich beeinflussen lassen. Bei der Erziehung der Fahrbediensteten hat man daher bald auf das stromsparende Fahren hingewirkt und schließlich im Jahre 1909 eine Kontrolle des Stromverbrauches der einzelnen Wagenführer durch Stromzeituhren eingeführt. Diese Stromzeitmesser registrieren jene Zeit, während der der Wagenführer den Strom eingeschaltet hat. Vor und nach jeder Fahrt verbucht der Schaffner in einem Ausweis den Stand der Uhr. Aus diesen Ausweisen wird für jeden Wagenführer der Monatsverbrauch ermittelt. Jene Wagenführer, die gute Ergebnisse erzielen, haben Aussicht auf Prämien. Die zielbewußte Schulung im Vereine mit diesem Ansporn hat bewirkt, daß der Stromverbrauch für den Tonnenkilometer gegen das Jahr 1909 schon um 8 Prozent gesunken ist.

Linie nach Kaiser-Ebersdorf





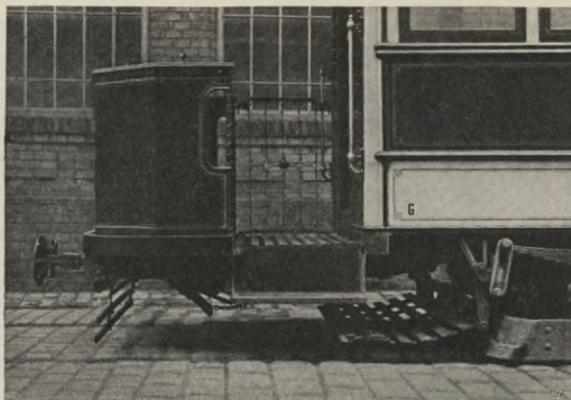
## Sicherheitseinrichtungen.

Der Übergang vom animalischen zum elektrischen Betriebe bei den Straßenbahnen hat infolge der grundsätzlichen Verschiedenheit der Betriebsarten auch ganz neue Gesichtspunkte für die Ausbildung des Sicherheitswesens gezeitigt. Mangels ausreichender Erfahrungen jedoch war es nach verschiedenen Richtungen hin nicht zu umgehen, daß bewährte Einrichtungen der Pferdebahnen auf den elektrischen Betrieb zunächst übertragen, entsprechend angepaßt und ausgestaltet wurden. Dies gilt vor allem von der Schutzvorrichtung, die als einfacher Rahmen aus Brettern die Räder umschließt und es verhindern soll, daß Personen die im Bereich des Wagens stürzen, überfahren werden. Daß diese Vorrichtung ihren Zweck nur notdürftig erfüllen kann, war so offenkundig, daß schon von jeher auf diesem Gebiet eine überreiche Erfindertätigkeit sich entfaltete. Auch die Wiener Straßenbahnen befaßten sich sehr eingehend mit dieser Frage. Nicht weniger als 1300 Entwürfe von Schutzvorrichtungen sind eingereicht und auf das sorgfältigste geprüft worden. Doch nur 18 Vorschläge erwiesen sich bei diesem Studium als soweit den tatsächlichen Bedürfnissen entsprechend, daß sie der Ausführung und Erprobung wert schienen. Am 8. Februar 1905 sind in Gegenwart zahlreicher Vertreter der Gemeinde und der Aufsichtsbehörden im Bahnhofe Favoriten Versuche damit vorgenommen worden. Es hat hiebei zwar keine von allen diesen Vorrichtungen den Erwartungen vollständig entsprochen, doch hatten die Versuche den Erfolg, daß die grundlegenden Anschauungen über die Beschaffenheit der Schutzvorrichtung endgültig geklärt wurden. In Verbindung mit der stets wachsenden Erfahrung im Betrieb ist schließlich unter Anlehnung an fremde Ausführungen beim Unternehmen jene Schutzvorrichtung konstruiert worden, die seit dem Jahre 1908 in rascher Folge an allen Trieb-

wagen angebracht wurde. Sie besteht in der Hauptsache aus einem Fangkorb aus Holzleisten, der unter der Plattform angebracht ist und beim Anstoßen an ein Tastgitter selbsttätig herabfällt (Bilder Seite 96, 97). Damit die Vorderkante des Korbes möglichst dicht am Boden anliegt, ist sie mit einem Gummistreifen versehen. Der frühere Rahmen ist als Seitenschutz beibehalten. Die neue Korbschutzvorrichtung hat sich überall dort, wo die Gleise in der Straßendecke liegen, recht gut bewährt, da ein Überfahren seither noch nicht vorgekommen ist. Alle Personen, die unter die Plattform vor die Schutzvorrichtung gerieten, sind entweder vom Fangkorb aufgeschaufelt oder beiseite geschoben worden. Verletzungen beim Niederstoßen sind allerdings nicht zu vermeiden, doch sind auch diese seit der Einführung der neuen Vorrichtung von 52 auf 16 Prozent zurückgegangen. Dazu hat auch beigetragen, daß alle scharfkantigen Teile unter der Plattform, soweit möglich, abgerundet und die Aufstiege gehoben wurden. Die Kon-

struktion hat auch die Anerkennung der Behörden erlangt, so daß sie ähnliche Einrichtungen anderen inländischen Straßenbahnen vorschreiben. Bei Einführung des elektrischen Betriebes ist die vorhandene Handbremse verstärkt und eine elektrische Kurz-

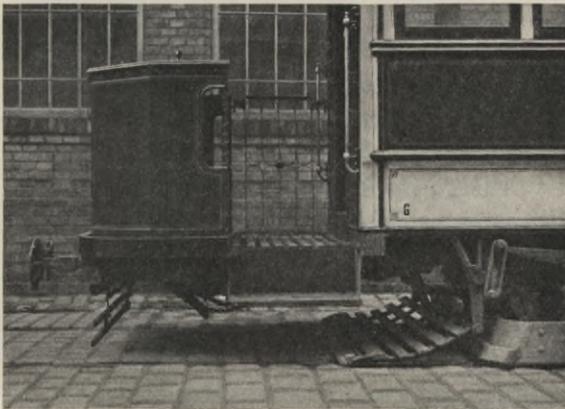
schlußbremse geschaffen worden. Schon vor dem städtischen Eigenbetrieb ging man daran, auch die Anhängerwagen elektrisch zu bremsen. Die Versuche waren aber nicht voll befriedigend,



Schutzvorrichtung in Ruhestellung

denn die eingeführten Stern- und Scheibenbremsen boten nicht die wünschenswerte Sicherheit in ihrer Wirkung. Auch hafteten der Kabelverbindung zwischen Trieb- und Beiwagen solche Mängel an, daß man mit einer verläßlichen Bremsung der Beiwagen durch den Bremsstrom des Triebwagens nicht immer rechnen konnte. Heute sind sämtliche Anhängewagen mit der Solenoidbremse ausgerüstet, die es ermöglicht, den Beiwagen mit drei Vierteln seines Gewichtes abzubremesen. Zugleich ist die Kabelverbindung verbessert worden, so daß ein Versagen nur mehr selten vorkommt. Früher hatte ein solcher Vorfall auch ein Versagen der Kurzschlußbremse zur Folge. Durch den Einbau von Sicherheitswiderständen im Bremsstromkreis des Triebwagens ist diese schädliche Folge beseitigt. Aber alles das reicht allein nicht hin, um die Züge aus voller Geschwindigkeit bei ungünstigem Schienenzustand auf kurze Strecken anzuhalten. Da die Schienen oft durch feuchten Straßenschmutz verunreinigt, mit Laub und sonstigen Abfällen

belegt und dann sehr schlüpfrig sind, kommen die Räder beim Anfahren und Bremsen leicht ins Gleiten. Von allem Anfang an mußte daher für Straßenbahnen Sandstreuung vorgesehen werden, um die Reibung zwischen Schienen und Rädern zu verstärken. Die alte Form



Schutzvorrichtung mit gesenktem Fangkorb

des Sandstreuers besteht aus einem schrägen Rohr mit einer trichterförmigen Öffnung zum Einwerfen des Sandes. Der Hauptnachteil bestand darin, daß der Sand in Gleisbogen neben die

Schiene fiel. Nach einer langen Reihe von Versuchen wurde in den Jahren 1907 bis 1911 überdies eine kräftig wirkende Streu-



Automobilbilfswagen

vorrichtung, der Hebelsandstreuer, eingeführt. Er besteht der Hauptsache nach aus einem Sandbehälter, dessen unteren Abschluß ein kleiner, drehbarer Trogbildet. Dieser wird durch Drehung eines Hebels betätigt und gibt dann die Öffnung des Behälters frei. Der Sand fällt in ein kurzes beweg-

liches Rohr, das ihn unmittelbar vor das Rad auf die Fahrschiene leitet. Das Rohr hat eine eigene Führung, damit der Sand auch in scharfen Gleiskrümmungen stets auf die Schiene fällt. Daß der neue Sandstreuer sehr wirksam ist, beweist die Tatsache, daß er den Bremsweg bei ungünstigem Schienenzustand außerordentlich verkürzt hat. Neben diesen bedeutenden Verbesserungen wurden noch kleinere Veränderungen an den Wagen vorgenommen, die ebenfalls zur Erhöhung der Sicherheit beitragen. So wurden die Puffer der Wagen mit Handgriffen, die Nägel zur Sicherung der Kuppelung mit einem den Pufferkopf umgreifenden Bügel versehen und die Kuppelleisen verkürzt, so daß Verbiegungen und Brüche vermieden werden. Auch an den Gleisanlagen sind Verbesserungen vorgenommen worden, um vor allem Entgleisungen vorzubeugen. Hieher gehören die neuen Schienenstoßverbindungen, widerstandsfähigere Kreuzungen und insbesondere Vorrichtungen zum Feststellen der Weichenzungen. In

neuester Zeit werden Versuche mit elektrischen Weichenstellvorrichtungen gemacht, die vom Wagenführer während der Fahrt gestellt werden. In

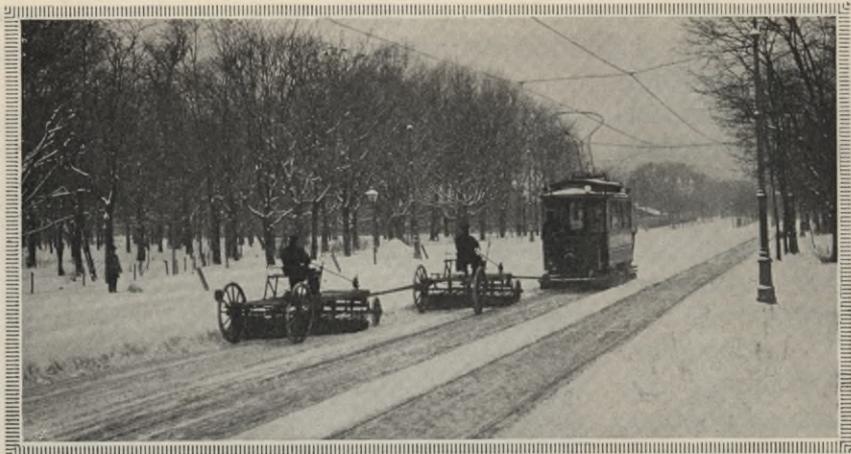
den wenigen ein-  
gleisigen Strecken  
sind an jenen Stellen,  
die sich nicht ganz überblicken lassen, zur Erhöhung der Sicherheit selbsttätige Blocksignale eingerichtet, um Zugbegegnungen hintanzuhalten. Ähnliche Blocksignale wurden auch an mehreren Stellen des Netzes bei un-



Rüstwagen mit Pferdebespannung

übersichtlichen Gleisvereinigungen eingerichtet. Die optischen Signale, die vorwiegend auf der Strecke verwendet werden, sind von Grund aus abgeändert, derart, daß die einzelnen Scheiben und Lichter in der Farbe und zugleich auch in der Form verschieden sind. Hiedurch werden Verwechslungen nahezu ausgeschaltet. Um den Fahrbediensteten eine Reihe örtlich anzuwendender Sicherheitsmaßnahmen in Erinnerung zu bringen, sind seit neuester Zeit an den Querdrähten Signale befestigt.

Die vielen Störungen, denen der Bahnbetrieb mitten auf der Straße hauptsächlich durch schadhaftes Fuhrwerk ausgesetzt ist, hatten schon beim Übergang auf den elektrischen Betrieb zur Einrichtung eines Rettungsdienstes geführt. Im Jahre 1903 standen dazu vier Rüstwagen mit Winden und Schlosserwerkzeugen zur Verfügung; für Gebrechen an der Stromzuleitung waren drei Rüststationen mit fahrbaren Leitern und dem dazugehörigen Arbeitsgerät errichtet. Gleich zu Beginn



Schneepflüge mit Automobilsteuerung, vom Motorpflug gezogen

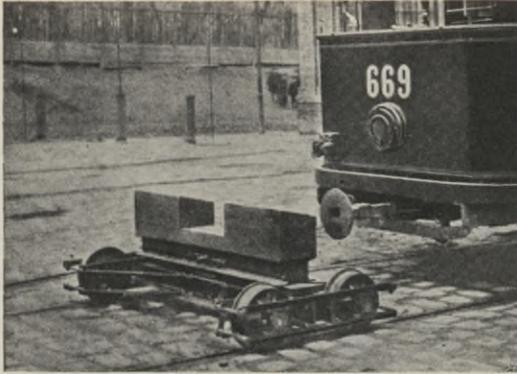
der Betriebsführung durch die Gemeinde wurde im Direktionsgebäude ein ununterbrochener Bereitschaftsdienst geschaffen, den erfahrene Unterbeamte des Verkehrsdienstes versehen. Die Fahrbediensteten sind verpflichtet, wichtige Vorkommnisse auf der Strecke, insbesondere Störungen des Verkehrs, ohne Verzug telephonisch zu melden. Dieser Dienststelle obliegt es, die ersten Verfügungen zur Abhilfe zu treffen, die in der Aussen- dung der Rüstwagen, bei Unglücksfällen auch im Anruf der Frei- willigen Rettungsgesellschaft bestehen. Da bei der großen Aus- dehnung der Stadt und der damals geringen Fahrgeschwindig- keit — alle Wagen hatten damals nur Pferdebespannung (Bild Seite 99) — die Hilfsstationen der Straßenbahn sehr stark be- ansprucht waren, hat das Unternehmen durch ein Übereinkom- men im Jahre 1904 sich die Mithilfe der Feuerwehr bei Unglücks- fällen gesichert. Die außerordentliche Wichtigkeit des Rettungs- dienstes drängte zur steten Vervollkommnung. Im Laufe der Jahre wurde die Zahl der Rettungswagen vermehrt und ihre Ein- richtung verbessert. Dazu boten die vor Einführung des neuen



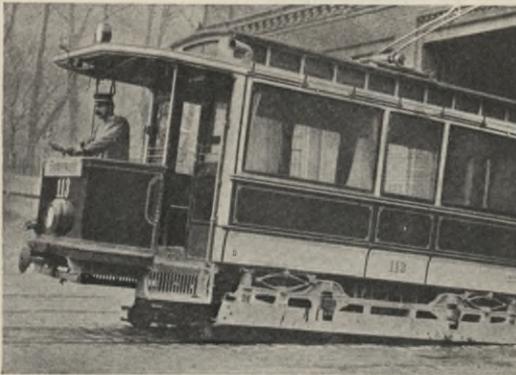
Schneepfuge mit Pferdebespannung

Achsprofles verhältnismäßig häufigen Achsbrüche auch einen Anlaß. Da es ungemein schwierig war, einen solchen dienstuntauglichen Wagen fortzuschaffen, wurde ein kleiner Hilfswagen konstruiert, der den Triebwagen bei der gebrochenen Achse so unterstützt, daß er sich mit dem Motor der anderen Achse fortbewegen kann (Bilder Seite 102). Diese Hilfseinrichtung kann wegen ihres geringen Gewichtes ohne weiteres auf dem Rüstwagen verladen werden. Sobald der Aufschwung des Automobilismus Erfolge verheißt, ist die neue Antriebsart an Stelle des Pferdebetriebes herangezogen worden (Bild Seite 98). 1907 wurden zwei Rüstwagen, einer für elektrischen und einer für Benzinbetrieb angeschafft, denen im nächsten Jahre noch zwei weitere Rüstautomobile folgten. Seither wurde die Pferdebespannung ganz aufgegeben. Derzeit stehen sieben Rüstwagen mit Benzinbetrieb und sechs Automobil-Leiterwagen zur Behebung von Schäden an der Oberleitung, ferner fünf selbstbewegliche Turmwagen zur Verfügung.

Die größte Schwierigkeit für die Erhaltung eines geregelten Betriebes bilden starke Schneefälle. Die bei der Straßensäube-



Hochbruchwagen



Trambahn, vom Hochbruchwagen unterstützt

rung üblichen Hilfsmittel genügen für rasches Wegräumen großer Schneemengen nicht und schon im Pferdebetrieb besaß die Straßenbahn Schneepflüge eigener Bauart und kleine offene Wagen, von denen aus grobes Salz auf die Schienen gestreut wurde, um das Zufrieren der Schienennrillen zu verhindern. Diese Schneepflüge waren noch mit Pferden bespannt und fuhren staffelweise hintereinander (Bild Seite 101). Ihre geringe Geschwindigkeit störte sehr stark den Verkehr der Straßenbahnwagen; deshalb brachte man bald den Winter über Pflugscharen an Triebwagen an, um wenigstens

die Gleiszone rasch zu reinigen. Doch hatte dies noch immer den Nachteil, daß das Schwerfuhrwerk von der beschneiten Fahrbahn weg die Gleiszone aufsuchte und dadurch ein neues Hindernis für die Straßenbahn bildete. Deshalb war diese gezwungen, die Räumung der übrigen Straßenfläche zugleich mit der Gleiszone in Angriff zu nehmen. Nach längeren Versuchen gelang im

Jahre 1906 die Übertragung des bewährten Pflugsystems auf Wagen mit Automobilsteuerung, die, an einem Motorpflug angehängt, neben dem Gleis laufen und fast die ganze Straße reinigen (Bild Seite 100). Dadurch entfällt für das Pferdefuhrwerk die Verlockung, in der Gleiszone zu fahren. Da die Ausrüstung gewöhnlicher Triebwagen mit Pflugscharen große Kosten verursachte, weil gerade zur Zeit verstärkten Wagenbedarfes viele Fahrzeuge der Personenbeförderung entzogen wurden, sind in den letzten Jahren 27 Lastwagen gebaut worden, die im Winter mit Pflugscharen versehen werden und so die gleiche Anzahl Triebwagen für den Verkehr freigeben. Neben den drei großen Schneekehren mit rotierenden Bürstenwalzen, die für Außenstrecken bestimmt sind, stehen jetzt insgesamt 55 Motorpflüge und 63

Anhängepflüge  
nebst 43 Salzstreuungswagen zu Gebote.  
Außerdem sind noch

96 Schneepflüge mit Pferdebespannung vorhanden. Um dem Schnee rasch und wirksam beizukommen, ist das ganze Bahnnetz in Abschnitte eingeteilt. In allen Abschnitten verkehren die Pflüge nach einem vorgeschriebenen Plan. Bei sehr heftigen Schneefällen kommt es infolge der großen Ausdehnung des Netzes vor, daß trotz sofortiger Ausfahrt der Pflüge bei den langen Zufahrtstrecken sich stellenweise eine Schneedecke bildet, die den Betrieb hindert. Die Unzukömmlichkeiten bestehen hauptsächlich in Brüchen der Schutzvorrichtungen und Stauungen von Schnee



Triebwagen mit dem Schneebrett (Patent)



Endhaltestelle in Pötzleinsdorf

im Wagenuntergestell. Ein ungewöhnlich starker Schneefall Ende März des Jahres 1910, der zum erstenmal ernstliche Schwierigkeiten machte, bot die Veranlassung, für solche Fälle ein Hilfsmittel zu ersinnen, das den Schneepflügen vorarbeiten sollte. Ein schräges Brett, das mit eisernen Bügeln in den Unterteil jedes Triebwagens eingehängt werden kann, wirkt wie ein Bahnräumer und schiebt den Schnee aus der Gleiszone (Bild Seite 103). Diese Schneebretter sind im Winter an bestimmten Punkten auf der Strecke in Kisten untergebracht. Die Handhabung ist so einfach, daß die Fahrbediensteten die Bretter an ihren Triebwagen selbst einhängen können. Dadurch wird an vielen Stellen des Bahnnetzes gleichzeitig die erste Reinigung der Gleiszone aufgenommen. Ferner kann das Fahrpersonal die an einer großen Zahl von Triebwagen angebrachten Schienenkratzer in Tätigkeit setzen. Besondere Sorgfalt muß im Winter der Überwachung der Unterleitung zugewendet werden. Es werden zur Schneereinigung zahlreiche Leute mit eigens geformten Schaufeln zum Reinigen des Kanales verwendet. Trotzdem wäre ein störungs-

freier Betrieb kaum möglich, wenn nicht auch eine schnelle Reinigung durch den Kanalflug erfolgen würde. Zwei solche Pflüge, von Triebwagen gezogen, genügen auch bei heftigen Schneefällen, um die Unterleitung fahrfähig zu erhalten.

Bedienstetenwohnhaus in der Koppstraße





## Hochbauten.

Mit dem Ausbau des Bahnnetzes und der Vermehrung der Fahrbetriebsmittel ging die Erweiterung der bestehenden sowie die Errichtung neuer Betriebsbahnhöfe Hand in Hand. So wurden die Bahnhöfe Erdberg, Favoriten, Ottakring und Kreuzgasse durch den Bau neuer Wagenhallen erweitert, die Bahnhöfe Gürtel und Hernals nach Niederlegung eines großen Teiles ihres alten Bestandes von Grund aus umgestaltet und bedeutend vergrößert, endlich die Bahnhöfe Breitensee, Brigittenau, Kagran, Floridsdorf und Meidling-Koppreitergasse erbaut. Die Zahl der Betriebsbahnhöfe stieg von 12 am Schluß des Jahres 1903 auf 17 im Jahre 1913; gegen Ende dieses Jahres wird noch als achtzehnter der neue Bahnhof in Speising dazukommen. 1903 umfaßten die Bahnhöfe und Werkstätten eine Grundfläche von rund 186.000 m<sup>2</sup>, davon 66.000 m<sup>2</sup> mit Wagenhallen überbaut. Die heute bestehenden Bahnhöfe und Werkstätten besitzen eine Grundfläche von fast 262.000 m<sup>2</sup>, wovon 153.000 m<sup>2</sup> überhaupt, 103.000 m<sup>2</sup> aber bloß mit Wagenhallen verbaut sind. Die nutzbare Gleislänge in den Hallen der Bahnhöfe stieg von 16 km im Jahre 1903 auf 28 km im Jahre 1913. Was nun die beim Bau der Wagenhallen angewendeten Konstruktionen betrifft, so sind im Verlaufe des vergangenen Jahrzehnts die verschiedensten Bauarten zur Anwendung gekommen, von den einfachsten Holzbauten angefangen bis zu den vollständig feuersicheren Eisenbetonbauten. Während die im Jahre 1903 von der Gemeinde übernommenen Wagenhallen fast durchwegs Holzdachstühle und nur einige eiserne Dachkonstruktionen aufwiesen, meist mit einer in der Längsachse des erhöhten Mittelbaues angeordneten Laterne (Bild Seite 108), sind bei den Neubauten der Jahre 1904 bis 1906 vorwiegend eiserne Fachwerkskonstruktionen verwendet worden, auf denen eine armierte Betonplatte als Unterlage für die Dachbedeckung ruhte



Betriebsbahnhof am Währinger Gürtel

(Bild Seite 109). Die Oberlichter waren bei diesen Bauten bereits als eiserne Satteldächer quer zu den Gleisachsen ausgeführt und mit Drahtglas gedeckt. Derartige Bauten konnten jedoch in der Folgezeit trotz der Vermeidung aller brennbaren Bestandteile



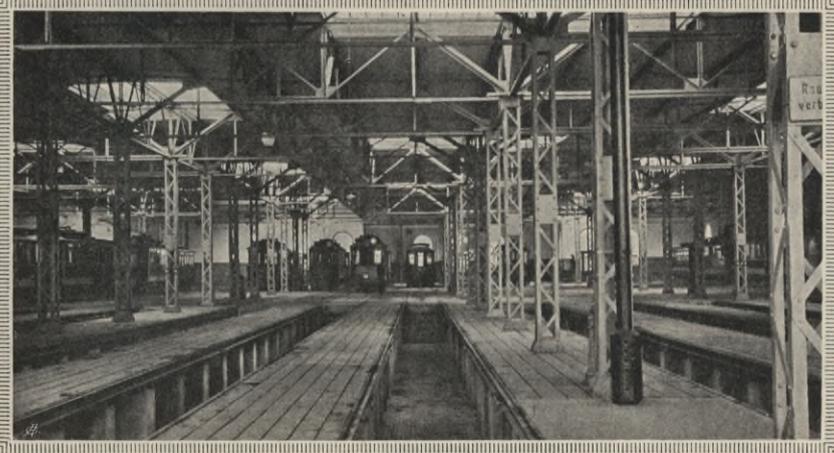
Wagenhalle mit Dachstuhl aus Holz im Bahnhof Rudolfsheim

nicht als feuersicher gelten, da die Erfahrung bei großen Bränden gezeigt hat, daß die Eisenkonstruktion dann Formveränderungen unterworfen ist und unter der Last der Betonplatte zusammen-



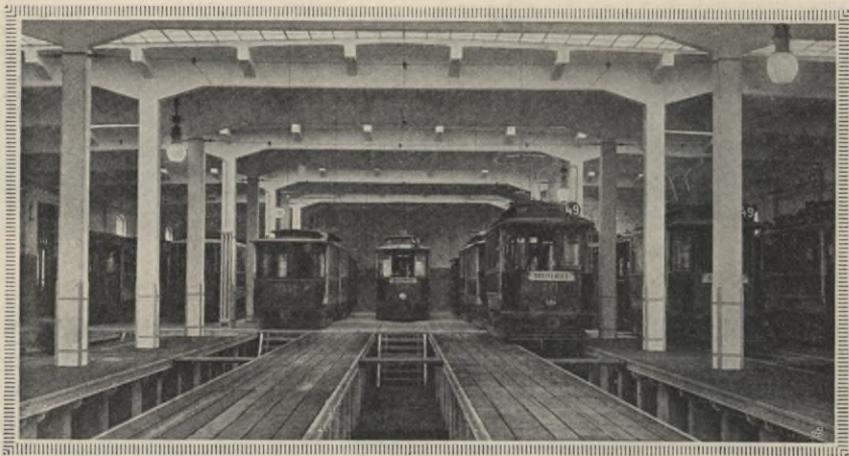
Modell der Bahnhofsanlage in Meidling-Koppreitergasse

bricht. Als vollständig feuersicher erwiesen sich erst die Eisenbetonbauten, bei denen nicht nur die Decke, sondern auch die tragenden Säulen aus Beton mit Eiseneinlagen hergestellt wurden. Die etwas höheren Baukosten dieser Konstruktionsart wer-



Wagenhalle mit eisernem Tragwerk für die Betondecke im Bahnhof Brigittenau

den durch die äußerst geringen Instandhaltungskosten gegenüber dem reinen Eisenbau und durch ihre nahezu unbegrenzte Lebensdauer reichlich wettgemacht. Die ersten Bauten dieser Art



Halle im Bahnhof Breitensee, Eisenbetonbau

sind eine kleine Halle in der Hauptwerkstätte und eine Wagenhalle im Bahnhofe Breitensee, beide aus dem Jahre 1904 (Bild Seite 110). Bei diesen Hallen sowie bei der Überdeckung des Hofes vom neuen Lagergebäude waren die Hauptträger in der Hallenlängsrichtung angeordnet. Hier wurden auch die im Beton und Eisen auftretenden Spannungsänderungen, die die Ursache von Rissen sind, durch Anordnung von Dilatationsfugen in einzelnen Trägern berücksichtigt. Bei den im Jahre 1908 begonnenen neuen Wagenhallen in den Bahnhöfen Brigittenau, Gürtel und Ottakring sind zum ersten Male die Hauptträger aus Eisenbeton senkrecht zu den Gleisachsen angeordnet und die Zwischenträger in den Oberlichtfeldern konsolartig ausgebildet. Diese Anordnung ermöglichte es, die Dilatationsfuge durch die Mitte der Oberlichte zu führen. Alle diese Bauten erhielten in den mit Putzgruben versehenen Teilen der Halle Holzstöckelpflaster, das durch die Winden zum Hochheben der Wagen weniger leidet als Betonestrich oder Klinkerpflaster und auch einen wärmeren und weniger harten Fußboden bildet. Das Bestreben, den wertvollen Bau-



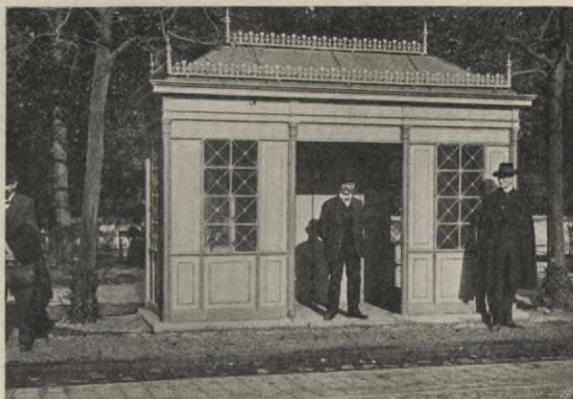
Halle im Bahnhof Kagran, moderne Holzkonstruktion

grund besser auszunützen, führte zuerst dort, wo es die Bodenverhältnisse zuließen, zur Anlage von Souterrainräumen für Lagerzwecke unter den Wagenhallen. Bei den folgenden Neubauten ging man auf dem einmal eingeschlagenen Wege noch einen Schritt weiter; größere Teile der Hallen wurden mit Stockwerken überbaut, in denen Kleinwohnungen, Schulzimmer und sonstige Gebrauchsräume untergebracht sind. Der erste Versuch dieser Art wurde in den Jahren 1910 und 1911 beim Zubau von zwei Hallen im Bahnhof Erdberg gemacht, während bei den Neubauten in den Bahnhöfen Hernals und Meidling-Koppreitergasse von 1911 bis 1912 bereits große Häusergruppen als Aufbauten über den Hallen ausgeführt wurden. In konstruktiver Hinsicht erwähnenswert ist auch die im Jahre 1911 erbaute Halle des Bahnhofes Kagran, die mit Rücksicht darauf, daß ihr Verbleiben auf dem jetzigen Standorte nicht auf die Dauer gesichert ist, auf betonierten Fundamenten mit bogenförmigen Fachwerkträgern aus Holz hergestellt wurde (Bild Seite 111).

Alle Bahnhofshallen sind mit Toren abschließbar und im vor-

deren Teil mit langen Putzgruben versehen. Noch im Jahre 1903 wurden die Wagenhallen und Diensträume fast durchgehends mit gewöhnlichen eisernen Öfen geheizt, nachdem einige Versuche mit Dampfheizung sich nicht bewährt hatten. Die Ofenheizung wurde bald zugunsten der Niederdruckdampfheizung verlassen. Der nächste Schritt war die Einrichtung der Luftheizung mit Kaloriferen, die insbesondere für die Erwärmung der Putzgruben sehr vorteilhaft ist. Seit 1909 werden daher sämtliche Hallenneubauten mit einer kombinierten Niederdruckdampf- und Warmluftheizung ausgestattet. Die Anlagen sind derart bemessen, daß bei einer Außentemperatur von 20 Grad Kälte die Hallen auf 5 Grad und die Nebenräume auf 10 bis 20 Grad Celsius erwärmt werden können. Der Beleuchtung der Bahnhöfe wurde ein besonderes Augenmerk zugewendet, ebenso den Vorkehrungen gegen Feuersgefahr. In den neueren Bahnhofsanlagen wurden überall große Räume für den Aufenthalt der Angestellten nebst Kleiderablagen und allen sanitären Einrichtungen vorgesehen. Statt der früher üblichen Ziegelrohbauten sind seit 1908 die Fassaden durchwegs in Verputz, einzelne Hallenportale auch aus Kunststein hergestellt worden. Was die Architekturformen betrifft, so wurde bei den neuesten Bauten der modernen Geschmacksrichtung immer mehr Rechnung getragen.

Die Zahl der Wartehallen hat sich in den letzten 10 Jahren mehr als verdreifacht; sie ist von 38 zu Ende 1903 auf 119 zu Anfang des Jahres 1913 gestiegen. Die ältesten Wartehallen waren aus Eisen und sehr einfach gehalten, einige später erbaute wiesen etwas reicheren Schmuck auf (Bild Seite 113). Im Jahre 1909 wurde eine vollständig neue Form von Wartehallen aus Steinholz eingeführt. Infolge ihres gefälligen Aussehens hat sie sich rasch eingebürgert, so daß heute 17 Wartehallen in dieser Ausführung bestehen; ein Teil davon ist innen mit Bildern geschmückt, die alte Stadtansichten darstellen (Bilder Seite 113, 115). In letzter Zeit sind nächst den Hofmuseen in der Babenbergerstraße und Bellariastraße zwei neuartige Wartehallen aufgestellt worden. Sie bestehen aus einem zarten Eisengerippe, die Wände sind



Eiserne Wartehalle



Wartehalle aus Steinholz

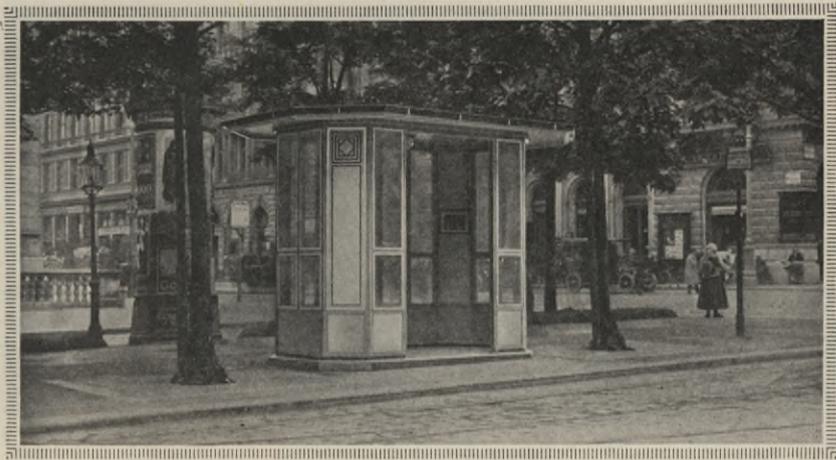
aus geschliffenem Spiegelglas, Sockel und Eckfelder aus Marmortafeln und die Decke mit dem weitausladenden Gesims aus Steinholz (Bilder Seite 116). Die Unterkünfte für die Wagenabfertigungen waren anfänglich zumeist in den Bahnhöfen oder in Privathäusern untergebracht. Später wurden selbständige Gebäude errichtet; heute bestehen 16 solche Wagenabfertigungen. Die ersten Bauten dieser Art waren aus Eisen, erhielten eine Korksteinverkleidung innen und doppelte Fenster.

In jüngster Zeit wird auch für Wagenabfertigungen der Steinholzbau angewendet, der sich dafür besonders eignet. Ein ansehnliches Gebäude in dieser Ausführung ist das 1911 erbaute und mit einer Zentralheizung ausgestattete Betriebsgebäude samt Rüststation in der Babenbergerstraße.

Um die Weichenwärter einigermaßen gegen Sturm und Regen zu schützen, sind für sie kleine Hütten, zumeist aus Steinholz,

Marmor und Spiegelglas aufgestellt worden (Bild Seite 117). Erwähnenswert sind ferner die Sandlager. Der Bedarf an Streusand für die Wagen ist derart gestiegen, daß zum Unterbringen und Trocknen eigene Baulichkeiten errichtet werden mußten. Heute bestehen in allen 17 Bahnhöfen Sandlager, deren Fassungsraum zwischen 60 und 600 m<sup>3</sup> schwankt. Um auch bei großen Beschützungshöhen von 2 bis 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> m ohne allzu große Abmessungen eine hinreichend starke Konstruktion zu erhalten, sind die neuesten Gebäude dieser Art aus Eisenbeton hergestellt. Außerdem wurden Garagen, ein neues Verwaltungs- und Mannschaftsgebäude nebst einer Reihe von Werkstätten auf dem vergrößerten Werkplatz in Meidling errichtet. Die Hauptwerkstätte erhielt ein neues dreistöckiges Verwaltungsgebäude, eine Wagensammelhalle und eine Schmiede; ferner wurde der Hochheberaum und die Dreherei bedeutend erweitert und ein neuer zweistöckiger Werkstättentrakt erbaut. Endlich wurden in den älteren Teilen der Werkstätte für das zahlreiche Personal entsprechende Umkleide- und Waschräume hergestellt. Das Dienstkleider-Hauptlager war früher in sehr unzulänglichen Räumen untergebracht gewesen. In den Jahren 1907 und 1908 wurde auf einem Grundstück von 2048 m<sup>2</sup> nächst der Hauptwerkstätte ein eigenes Gebäude mit fünf Geschossen errichtet, das außer den Kanzleien der Lagerverwaltung Lagerräume von 2410 m<sup>2</sup> Belagfläche für sämtliche Ausrüstungsgegenstände der Mannschaft, Schneiderwerkstätten und Desinfektionsräume für die abgelegten Dienstkleider enthält. Der vollkommen feuersichere, mit Betoneisendecken und Asbestfußböden hergestellte Bau wurde mit Dampfheizung, Entstaubungsanlage, einem Personen- und vier Lastenaufzügen sowie mit einer selbsttätigen Feuermeldeanlage ausgestattet. Der zugehörige Hofraum wurde als Wagenhalle eingerichtet.

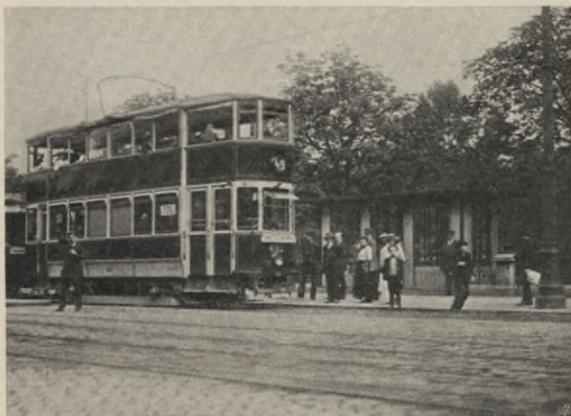
Besonderer Erwähnung bedarf die Bautätigkeit auf dem Gebiete der Wohnungsfürsorge für die Bediensteten. Wenn früher bloß die Rücksicht auf den Dienst es wünschenswert erscheinen ließ, daß für eine Anzahl von Angestellten, die im Bedarfsfalle rasch zur Hand sein sollten, in jedem Bahnhofe Wohnungen vor-



Wartehalle aus Steinholz vor dem Börsengebäude

handen waren, so kam in der Folge immer mehr das Bestreben zur Geltung, den unter dem steten Ansteigen der Mietzinse leidenden Bediensteten nach Möglichkeit billige und gesunde Wohnungen zu verschaffen. Es wurden nicht nur in den neu errichteten Verwaltungsgebäuden in Hernals, Speising und in der Koppreitergasse möglichst viele Kleinwohnungen untergebracht, sondern auch für den gleichen Zweck mehrstöckige Aufbauten über den Wagenhallen der Bahnhöfe Hernals und Koppreitergasse ausgeführt. Dadurch ist die Zahl der Wohnungen in den Bahnhöfen von 147 im Jahre 1903 auf 411 im Jahre 1913 gestiegen. Dazu kommen noch 97 Wohnungen in verschiedenen anderen dem Unternehmen gehörigen Gebäuden. Größere Erfolge erzielte diese Tätigkeit, als das Unternehmen sich auch die Erbauung von eigenen Bediensteten-Wohnhäusern aus den Mitteln der Pensionskasse für die Bediensteten und Arbeiter der städtischen Straßenbahnen angelegen sein ließ. Nachdem im Jahre 1910 die ersten derartigen Häuser neben dem Bahnhofe Brigittenau errichtet worden waren, sind auch in der Nähe von weiteren

acht Bahnhöfen solche Häuser erbaut worden, so daß noch im Jahre 1913 1581 Wohnungen verfügbar sein werden, mit den



Wartehalle in der Bellariastraße



Wartehalle in der Babenbergerstraße

früher angeführten zusammen aber 2089 Wohnungen. Der Einfluß dieser Maßnahmen auf die Lage des allgemeinen Wohnungsmarktes erhellt am besten daraus, daß von dem voraussichtlichen Zuwachs an Kleinwohnungen im Jahre 1913, der mit 6500 Wohnungen berechnet wurde, durch Bauten der Straßenbahnenallein 21 $\frac{1}{2}$  Prozent bestritten werden. Auch für alleinstehende Bauarbeiter wurde durch Errichtung eines Ledigenheimes im Bahnhof Hernalts mit gesunden, luftigen Schlafsälen, einem Speisesaal, Erholungsraum,

einer Küche und der entsprechenden Zahl von Waschgelegenheiten und Fußbädern gesorgt. In den Bahnhöfen Hernalts,

Koppreitergasse, Gürtel und Speising sowie in mehreren Bediensteten-Wohnhäusern wurden bisher im ganzen 18 Wannens-, 55 Brause- und 44 Fußbäder eingerichtet und in einzelnen Waschräumen Warmwasserapparate aufgestellt.

Die Summe der Beträge, die die Gemeinde selbst in der Zeit von 1903 bis 1913 für Hochbauten aufgewendet hat, beträgt fast 19 Millionen Kronen. Daneben wurden noch 9 Millionen aus Mitteln der Pensionskasse verbaut. Rechnet man dazu die Kosten des Grunderwerbes für die Hochbauten von rund 7 Millionen, so ergibt sich, daß die städtische Verwaltung der Straßenbahn für die Bautätigkeit allein 35 Millionen Kronen ins Rollen gebracht hat.

Wärterbütte





## Personal und Wohlfahrtseinrichtungen.

Entsprechend der Ausdehnung des Straßenbahnnetzes und des Betriebes ist die Zahl der Angestellten von Jahr zu Jahr gewaltig gestiegen. Am 1. Juli 1903 waren 6275 Personen beschäftigt und zwar 132 Beamte, 136 Beamtinnen, 14 Hilfsbeamte, 4233 Bedienstete, 1719 Facharbeiter, Helfer und Tagelöhner, 43 Laufburschen und sonstiges Aushilfspersonal. Am 1. Juli 1913 umfaßte der Stand 12.743 Personen, darunter 215 Beamte, 208 Beamtinnen, 124 Hilfs- und 660 Unterbeamte, 7675 Bedienstete, 2637 Fach- und Hilfsarbeiter, 1224 Tagelöhner und sonstiges Aushilfspersonal.

Die Personalkosten haben für die Zeit vom 1. Juli bis 31. Dezember 1903 etwas über  $4\frac{1}{2}$  Millionen oder auf das ganze Jahr umgerechnet rund 9 Millionen Kronen betragen. Für das Jahr 1912 beliefen sie sich auf 22.3 Millionen. Diese Ziffern bedeuten jedoch nur die reinen Lohnkosten. Mit Berücksichtigung der Kosten für die Wohlfahrtseinrichtungen stellte sich der Aufwand auf  $25\frac{1}{2}$  Millionen; dabei sind die dem Personal reichlich beigestellten Dienstkleider noch nicht berücksichtigt, die im Jahre 1912 schon 775.000 Kronen kosteten. Auf einen Angestellten gerechnet, sind die jährlichen Personalkosten in den zehn Jahren von 1435 Kronen auf 2283 Kronen gestiegen. Die Steigerung der Bezüge der Wagenführer und Schaffner, der zwei Gruppen, denen die weitaus meisten Bediensteten angehören, zeigt die Tafel 2.

Schon die Beschlüsse des Gemeinderates vom 12. Mai und 9. Juni 1903 enthielten bedeutende Zuwendungen an die Angestellten, durch welche die jährlichen Betriebskosten um mehr als eine Million Kronen sich erhöhten. Außer Lohnerhöhungen, Aufbesserungen in bezug auf Dienstdauer und Montur wurde den definitiven Bediensteten ein Quartierbeitrag bewilligt; die



Lokalbahn Wien-Baden, Peageverkehr in der Wiedner Hauptstraße

Pensionen wurden verbessert und in die neue Dienstordnung jene Zugeständnisse aufgenommen, die den Bediensteten anlässlich des Ausstandes im Jahre 1897 von der Wiener Tramway-Gesellschaft gemacht worden waren und für die sich damals Bürgermeister Dr. Lueger tatkräftig eingesetzt hatte. Von besonderer Bedeutung für die Bediensteten waren die Bestimmungen über Erkrankung und Dienstunfähigkeit sowie über die Witwen- und Waisenversorgung. Auf dieser Bahn ist die Gemeinde in den folgenden Jahren unentwegt weitergegangen. Es ist nicht ein Jahr vorübergegangen, ohne daß den Angestellten in irgendeiner Form Verbesserungen ihrer Löhne, Dienst- und Arbeitsverhältnisse zuteil geworden wären. Insbesondere waren für das Personal die Jahre 1906 bis 1909, dann 1911 und 1912 von größter Wichtigkeit.

Mit dem Gemeinderatsbeschlusse vom 16. Februar 1906 wurden den Fach- und Hilfsarbeitern im Werkstättendienste für Nacharbeiten Zulagen gewährt; für die Unterbeamten wurden die Dienstzulagen sowie die Überstundenentlohnung und die Wohnungsbeiträge neu geregelt und die bisherigen Ansätze bedeutend erhöht; statt des halben wurde ihnen ein ganzer, bezahlter freier Ruhetag nach je sechs Arbeitstagen zuerkannt. Die Urlaube aller Angestellten wurden auf eine neue erweiterte Grundlage gestellt. Die Frist, während der im Erkrankungsfalle die volle Besoldung mit Einschluß von Wohnungsgeld und Alterszulagen bezahlt wird, wurde für die definitiven Beamten von sechs Monaten auf ein Jahr, für die definitiven Unterbeamten von zwei auf vier Monate verlängert, für ständige Unterbeamte aber mit zwei Monaten neu eingeführt. Allen übrigen Bediensteten wurde eine Ergänzung des Krankengeldes vom 15. bis zum 60. Tag ihrer Krankheit auf 75 Prozent des Lohnes aus Betriebsmitteln bewilligt. Das sogenannte Sterbequartal wurde für die Beamten eingeführt. Für den Mobilisierungsfall sind weitgehende Bestimmungen über den Fortbezug des Gehaltes oder Lohnes vorgesehen. Den Fahrbediensteten wurde eine Abkürzung der fünfjährigen Vorrückungsfristen auf vier Jahre zugestanden. Dies hatte ein sofortiges Vorrücken von mehr als 600 Mann in die nächsthöheren Lohnklassen zur Folge. Jenen Kategorien, bei denen der Nachweis des Wiener Heimatsrechtes zur Bedingung für das dauernde Verbleiben im Dienstverbande gemacht worden war, sind die vorgeschriebenen Taxen in weitestgehendem Maße herabgesetzt worden.

Mit dem Gemeinderatsbeschluß vom 12. Juli 1907 ist die im Jahre zuvor erfolgte Regelung der Pensions-, Dienst- und Lohnverhältnisse weiter ausgestaltet worden. Die Wartefrist für die definitive Anstellung ist für Unterbeamte auf sechs, für die übrigen Bediensteten auf acht Jahre herabgesetzt worden. Die drei untersten Gehaltsklassen der Beamten erhielten die Zeitbeförderung mit abgekürzten Vorrückungsfristen. Für die Unterbeamten wurde ein verbessertes Gehalts- und Vorrückungsschema geschaffen, auf Grund dessen 195 Unterbeamte sogleich in höhere



Verkehr auf dem Maximilianplatz (Schöttentor)

Gehaltsstufen aufgestiegen sind. Das Dienst Einkommen der Bediensteten ist gleichfalls ausgiebig erhöht worden. Im Jahre 1908 wurden die Bezüge der Beamten, Beamtinnen und Unterbeamten und einer Reihe von Bediensteten abermals erhöht und die Bestimmungen über die Zeitbeförderung der Beamten verbessert. Die Unterbeamten erhielten eine Erhöhung ihrer Wohnungsgelder und Dienstzulagen; die in den Vorjahren fallweise zugewilligten Weihnachtsremunerationen für sämtliche Angestellte wurden in ein Neujahrgeld als Gebühr umgewandelt, so daß es nunmehr einen Bestandteil der festen Bezüge bildet.

Das Jahr 1909 war für die Erhöhung der Personalkosten von einschneidender Wirkung, denn es brachte für alle Angestellten Regulierungen in einem solchen Umfange, daß die Kosten dafür fast genau der Summe aller bisherigen Zuwendungen gleich-



Mariabilferstraße nächst dem Gürtel

kamen. Der Gemeinderat bewilligte mit dem Beschluß vom 22. Oktober 1909 allen Bediensteten und Arbeitern einen monatlichen Wohnungsbeitrag von zehn Kronen nach fünfjähriger Dienstzeit, die Erhöhung des bisherigen Beitrages von zehn Kronen auf zwanzig Kronen nach zehnjähriger Dienstzeit und nach 25 Jahren auf dreißig Kronen. Die tägliche Dienstdauer der Fahrbediensteten hatte bis dahin 12 Stunden einschließlich der Mittagspause betragen. Nun wurde sie mit  $9\frac{1}{2}$  Stunden ohne die Mittagspause von einer Stunde bis ein und einer halben Stunde festgesetzt und eine Pause von 15 Minuten für jede volle Überstunde gutgerechnet. Bei den Privatunternehmungen hatte die tägliche Dienstdauer noch in den letzten Jahren des Pferdebetriebes rund  $14\frac{1}{4}$  Stunden betragen, davon  $11\frac{3}{4}$  Stunden Dienst auf dem Wagen, und ist durch das Eintreten der Gemeinde für die Bediensteten im Jahre

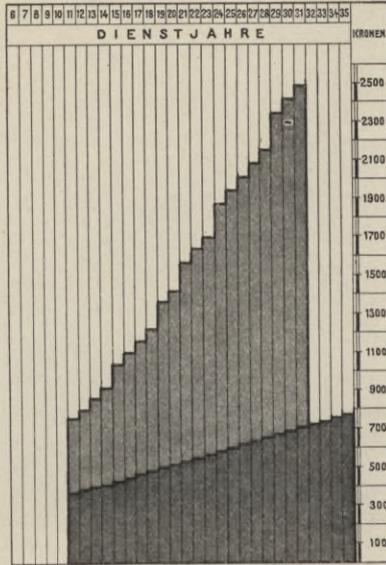
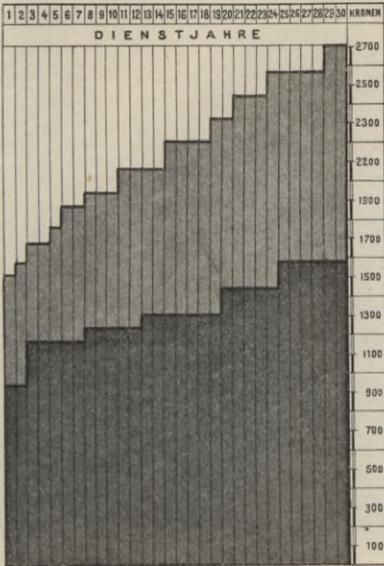
1897 auf  $13\frac{1}{2}$  Stunden mit  $10\frac{3}{4}$ stündigem Wagendienst herabgesetzt worden. Während zur Zeit der Übernahme durch die Gemeinde noch 12 Stunden, hievon 9 Stunden Wagendienst, vorgeschrieben waren, verminderte die Herabsetzung der täglichen Dienstdauer auf  $9\frac{1}{2}$  Stunden zufolge der gewährten Pausen den zulässigen Wagendienst ohne die Umkehrzeiten auf  $7\frac{1}{2}$  Stunden. Tatsächlich haben die Fahrbediensteten derzeit durchschnittlich eine Wagendienstleistung von  $7\frac{1}{4}$  Stunden und erhalten dafür neben dem gewöhnlichen Lohn noch durchschnittlich  $1\frac{1}{4}$  Stunden täglich besonders vergütet. Das bedeutete sofort eine Steigerung ihres täglichen Einkommens um 50 Heller, jetzt aber infolge Erhöhung der Überstundenentlohnung um 62 Heller. Die vierjährige Frist zur Vorrückung von der dritten in die zweite Lohnklasse wurde auf zwei Jahre abgekürzt. Die für Wagenführerprämien bestimmte Summe wurde erhöht. Die Löhne der Fach- und Hilfsarbeiter der Betriebswerkstätten wurden mit erhöhten Ansätzen nach der Dienstzeit zugleich mit den dienstfreien bezahlten Tagen geregelt. Ferner ist die tägliche Arbeitsdauer um eine halbe Stunde herabgesetzt und die definitive Anstellung gesichert worden. Auch die übrigen Gruppen erhielten Lohn-erhöhungen, Zulagen, verkürzte Arbeitszeit, freie bezahlte Tage und viele andere Zuwendungen. Die Gehaltsvorrückungsfristen der Unterbeamten wurden abgekürzt, ihre Wohnungsgelder erhöht und die Urlaube ausgedehnt. Für die unteren drei Klassen der Beamten und für alle Beamtinnen wurden die Wohnungsgelder erhöht und die Vorrückungsfristen abgekürzt. Das Wohnungsgeld ist nunmehr ganz allgemein bei der Pensionsbemessung in Anschlag zu bringen. Die Gesamtkosten für Gehalte und Löhne stellten sich infolgedessen gegen das Vorjahr um  $2\frac{1}{4}$  Millionen Kronen oder 14.5 Prozent höher und beanspruchten rund 40 Prozent von der Jahreseinnahme des Unternehmens. Gleichwohl sind schon in den Jahren 1911 und 1912 weitere Verbesserungen erfolgt. In diesen Jahren wurden die Wohnungsgelder der Beamten, Beamtinnen und Bediensteten abermals erhöht, ebenso die Löhne und Gehalte wie auch die Zulagen mehrerer Kategorien von

# Tafel 2

Jahresbezüge

Wagenführer

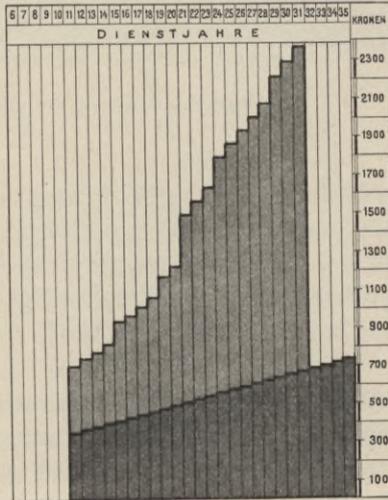
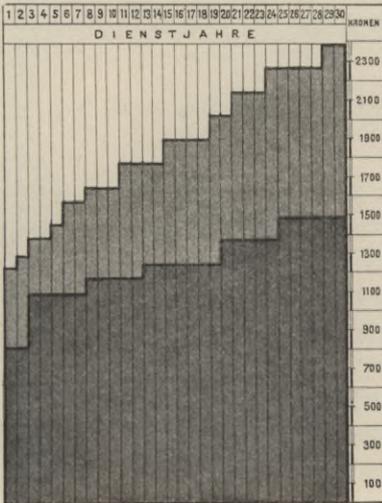
Ruhebezüge



Jahresbezüge

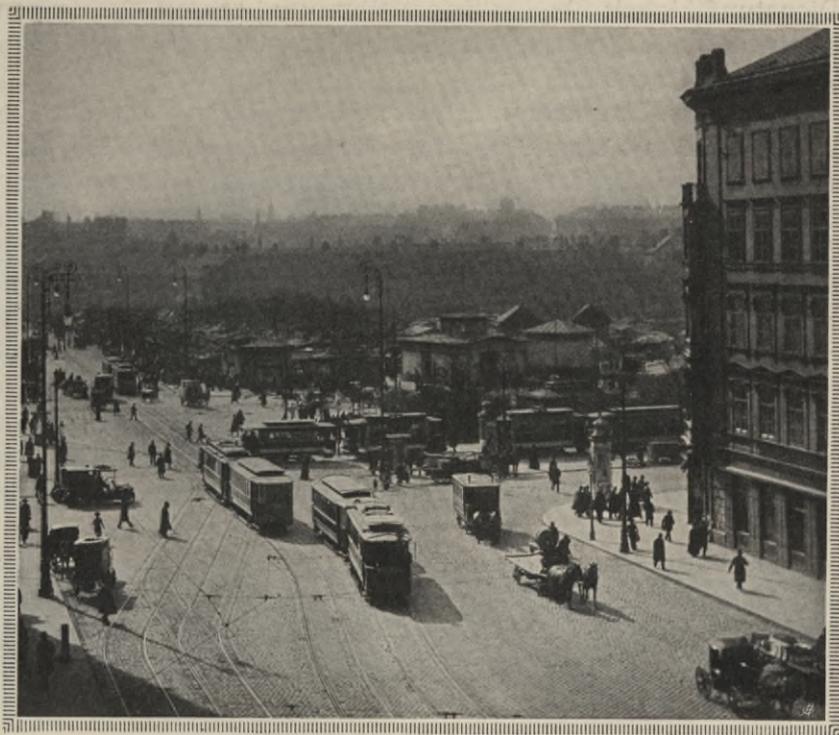
Schaffner

Ruhebezüge



Untere Linienzüge: Gehaltsstufen am 30. Juni 1903  
 Obere Linienzüge: Gehaltsstufen seit 1. Juli 1912





Kreuzung der verlängerten Kärntnerstraße mit der Lothringerstraße 1912

Bediensteten aufgebessert. Den Wagenführern und Lokomotivführern wurde für den Fall der Versetzung in den Ruhestand zur Pension ein Zuschlag aus Betriebsmitteln bewilligt, der es ihnen ermöglicht, schon nach dreißig Dienstjahren, also um fünf Jahre früher als bisher, die vollen Bezüge als Ruhegenuß zu erreichen (Tafel 2).

In der Zeit des Eigenbetriebes sind also nicht nur die Bezüge aller Dienstgruppen wiederholt namhaft erhöht, die Vorrückungsfristen abgekürzt, die Arbeitsdauer herabgesetzt und die Überstunden besser bezahlt worden, sondern es ist für den Fall der

Dienstunfähigkeit für den Angestellten und seine Angehörigen in einem Maße gesorgt, wie dies bisher wohl bei keinem ähnlichen Betrieb der Fall ist.

Außer den Beamten und Beamtinnen, die im Falle der Erkrankung bis zu einem Jahr die volle Besoldung erhalten, sind alle übrigen Bediensteten für den Krankheitsfall bei der eigenen Betriebskrankenkasse der städtischen Straßenbahnen versichert. Sie beziehen vom ersten Tag der Erkrankung an bis zu einem Jahr das satzungsmäßige Krankengeld; dazu kommen, wie bereits erwähnt, Zuschüsse aus Mitteln des Unternehmens. Die nach dem Gesetz über die Unfallversicherung aus einem Betriebsunfall Anspruchsberechtigten erhalten die vorgeschriebenen Entschädigungen auf Kosten der Straßenbahn, ohne daß sie zu irgendwelchen Leistungen für Zwecke der Unfallversicherung herangezogen werden. Die Alters-, Witwen- und Waisenversor-



Praterstraße bei der Ferdinandsbrücke

gung ist durch die dienstordnungsmäßig vorgeschriebene Zugehörigkeit zu einem der beim Unternehmen bestehenden Pensionsinstitute gewährleistet.

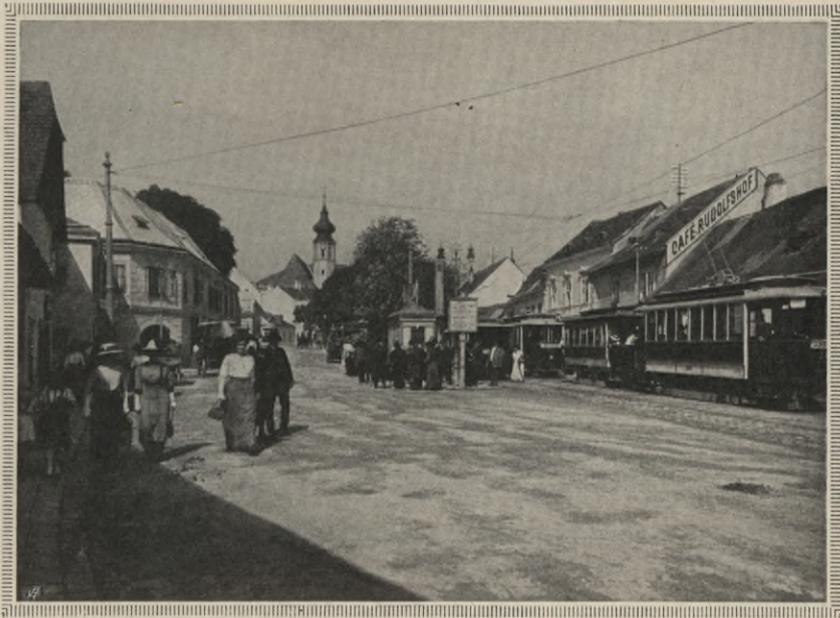
Das Pensionsinstitut für die Beamten und Beamtinnen ist ein auf der gegenseitigen Haftung seiner Mitglieder beruhender Verein mit dem Zwecke, den Mitgliedern und im Falle des Ablebens der männlichen Mitglieder deren Witwen und Waisen die satzungsmäßigen Pensionen oder Erziehungsbeiträge zu gewähren. Dem Institute gehörten am Ende 1903 226 Mitglieder an; das Vermögen hat rund 839.000 Kronen betragen. Zu Ende 1912 war die Zahl der Mitglieder auf 344 und das Vermögen auf 2,238.000 Kronen angewachsen. Das Institut unterliegt der Staatsaufsicht nach den für Versicherungsanstalten bestehenden Vorschriften. Die Firma »Gemeinde Wien — städtische Straßenbahnen« hat zur Deckung der versicherungstechnisch berechneten Fehlbeträge im Jahre 1904 fast 150.000 Kronen zugesprochen und im Jahre 1908 eine weitere Zahlung von rund 293.000 Kronen geleistet. Die laufenden Beiträge des Unternehmens erreichten in den 10 Jahren eine Höhe von 933.000 Kronen.



Dreiwagenzug bei der Philadelphiabrücke

Die Pensionskasse für die Bediensteten und Arbeiter ist aus der Invaliditäts- und Unterstützungskasse für die Bediensteten der Wiener Tramway-Gesellschaft hervorgegangen und stellt ein

Fondsvermögen der Firma dar, aus dem den Mitgliedern und im Falle ihres Ablebens den Witwen und Waisen Versorgungsgenüsse in Gestalt von Pensionen und Erziehungsbeiträgen nach bestimmten Vorschriften flüssig gemacht werden. Der Mitgliederstand bezifferte sich zu Ende 1903 mit 3696 Angestellten, das Fondsvermögen mit 4,822.000 Kronen; zu Ende 1912 hingegen umfaßte die Kasse 10.800 Mitglieder und verfügte über ein Vermögen von 16,695.000 Kronen. Sofort bei dem Übergang der Straßenbahnen in den Eigenbetrieb der Gemeinde hat sie es unternommen, die Versorgung der Angestellten möglichst günstig zu gestalten und die Verhältnisse der Kasse zu ordnen. Der Kreis der Mitglieder wurde erweitert, die Leistung erhöht und die Einrechnung früherer Dienstzeiten ermöglicht. Überdies wurden Bezüge zur Pensionsbemessung anrechenbar erklärt, die früher von der Anrechnung ausgeschlossen waren. Während die Zugehörigkeit zur Kasse bis zum Jahre 1903 bloß auf die der Dienstordnung unterstehenden Bediensteten der ehemaligen Wiener Tramway-Gesellschaft, dann der Bau- und Betriebs-Gesellschaft für städtische Straßenbahnen beschränkt war, umfaßt die Pensionskasse seit 1906 neben diesen alle übrigen Bediensteten der von der Gemeinde erworbenen Straßenbahnunternehmungen, ausgenommen jene, die dem Pensionsinstitute des Verbandes der österreichischen Lokalbahnen angehörten, aber auch alle sonst beim Unternehmen beschäftigten Personen, sofern sie das achtzehnte Lebensjahr vollendet haben und nicht nur vorübergehend beschäftigt sind. Für die Verpflichtungen der Kasse trägt die Gemeinde Wien die volle Haftung. Allen Mitgliedern wird die gesamte Dienstzeit zur Pensionsbemessung angerechnet, ohne Rücksicht darauf, ob und in welcher Höhe sie Beiträge geleistet haben. Wird ein Mitglied der Kasse nach Ablauf einer zehnjährigen zur Pensionsbemessung anrechenbaren Dienstzeit ohne eingetretene Dienstunfähigkeit und ohne eigenes Verschulden aus dem Dienst entlassen, so steht ihm diejenige Pension zu, welche es im Augenblicke der Entlassung bei eingetretener Dienstunfähigkeit hätte beanspruchen können. Die



Endhaltestelle in Grinzing

Satzungen sind in den folgenden Jahren noch weiter zugunsten der Bediensteten ausgestaltet worden. Die Opfer, welche die Gemeinde hiefür geleistet hat, sind außerordentlich groß. Die Zahlungen des Unternehmens haben in den 10 Jahren über  $11\frac{1}{2}$  Millionen Kronen betragen. Die laufenden Beiträge werden von der Firma und von den Mitgliedern zu gleichen Teilen geleistet. Überdies leistet das Unternehmen für jede Lohn- und Gehaltserhöhung die satzungsmäßigen Zahlungen allein. Nebst dem besorgt die Straßenbahn die ganze Geschäftsführung auf ihre Kosten und hat dafür bis jetzt rund 335.000 Kronen ausgelegt.

Die Pension der Mitglieder beträgt bei beiden Instituten nach vollendeter zehnjähriger Dienstzeit 40 Prozent der letzten anrechenbaren Bezüge und steigt für jedes weitere Dienstjahr um



Mariabilferstraße

2·4 Prozent, so daß sie nach 35jähriger Dienstzeit die vollen Bezüge erreicht. Das Anwachsen der Ruhegehälter zeigt die Tafel 2.

Die Krankenkasse für die Bediensteten und Arbeiter ist auf Grund des Gesetzes vom 30. März 1888 errichtet. Die satzungsmäßigen Leistungen gehen, was die Höhe und die Dauer der Unterstützungen anbelangt, weit über das durch das Gesetz vorgeschriebene Maß hinaus. Im Jahre 1903 hat der Mitgliederstand 5740, im Jahre 1912 11.046 Mann betragen. Das Vermögen bezifferte sich zu Ende 1903 mit 259.000 Kronen, zu Ende 1912 mit 427.000 Kronen. Die Verwaltung der Kasse liegt in der Hand der Bediensteten allein, die Geschäftsführung besorgt die Direktion ohne Entgelt.

An Beiträgen für die Wohlfahrtseinrichtungen hat das Unternehmen bisher 16·6 Millionen Kronen ausgegeben. Ein lang gehegter Wunsch der Krankenkasse war der Besitz eines Erholungsheims für genesene, aber noch nicht vollkommen berufsfähige Bedienstete. Aus Anlaß der Vollendung des zehnten Jahres des Eigenbetriebes der städtischen Straßenbahnen hat nun die Gemeinde über Antrag des Bürgermeisters, Sr. Exzellenz

Dr. Richard Weiskirchner, ein ihr gehöriges, sehr wertvolles Gut in Deutsch-Altenburg zu diesem Zwecke gewidmet und überdies 26.000 Kronen zur Einrichtung des Heims bewilligt.

Ferner bestehen bei dem Unternehmen zahlreiche Vereine der Angestellten, von denen einige gleichfalls die Förderung der Wohlfahrt zur Aufgabe haben. Alle diese Vereine werden hauptsächlich dadurch unterstützt, daß das Unternehmen für sie die Einhebung der Beiträge und sonstigen Leistungen der Tausende von Mitgliedern und die ganze Verrechnung unentgeltlich besorgt. Fallweise werden ihnen auch Geldbeträge zugewendet. So hat erst jüngst der Gemeinderat am 6. Juni 1913 dem Sportverein 4000 Kronen gespendet und überdies die Herstellung eines Strandbades samt allem Zugehör mit einem Aufwand von 16.000 Kronen für seine Mitglieder genehmigt.

Die Gemeinde kann für sich mit Recht in Anspruch nehmen, in dieser Richtung eine große wirtschaftspolitische Aufgabe bis zu jener Grenze erfüllt zu haben, die ihr durch die Rücksicht auf die anderen an der gedeihlichen Entwicklung des Gemeindehaushaltes beteiligten Schichten der Bevölkerung gezogen sind.

Vorführung des Modells der Unterleitung





## Ausbildung der Betriebsbediensteten.

Besonderes Augenmerk erforderte bei der Einführung des elektrischen Betriebes die Auswahl des Fahr- und des Werkstättenpersonals. Bei der geringen Anzahl der Linien des Pferdebetriebes ist dies noch verhältnismäßig leicht gewesen. Mit dem fortschreitenden Ausbau des Bahnnetzes war es neben dem steigenden Bedarf an Mannschaft notwendig, im Fahrdienste nur Leute zu verwenden, die einerseits mit dem Straßenverkehr vollkommen vertraut waren, andererseits aber auch den erhöhten Anforderungen des motorischen Betriebes entsprachen. Die Aufnahmebedingungen, ursprünglich ziemlich leicht, mußten mit der Entwicklung des elektrischen Betriebes entsprechend ausgestaltet und ergänzt werden. Hatte es seinerzeit genügt, daß der Aufnahmswerber im allgemeinen über eine gesunde Körperbeschaffenheit verfügte, so erstreckt sich nunmehr die Untersuchung auch auf die einwandfreie Feststellung des Seh- und Hörvermögens nach wissenschaftlichen Methoden. Alle diese Aufgaben obliegen einem Bahnarzt, der überdies die Mannschaft den behördlichen Verfügungen entsprechend von Zeit zu Zeit sogenannten Wiederholungsuntersuchungen unterzieht. Diese Untersuchungen bieten eine Gewähr dafür, daß nur geeignete Leute im Fahrdienste verwendet werden. Denn gerade hier müssen mit Rücksicht auf die allgemeine Sicherheit die größten Anforderungen an die Leute gestellt werden; in allen übrigen Dienstzweigen sind die Bedingungen leichter. Die Altersgrenze für die Aufnahme beträgt nach unten 22 Jahre; nach oben ist sie aus Gründen der Leistungsfähigkeit und der Pensionsversicherung mit 35 Jahren festgesetzt.

Die außerordentliche Vergrößerung des Unternehmens und die Einführung zahlreicher Neuerungen im Betriebe bedingte auch erweiterte Fachkenntnisse beim Personal. Demgemäß mußte

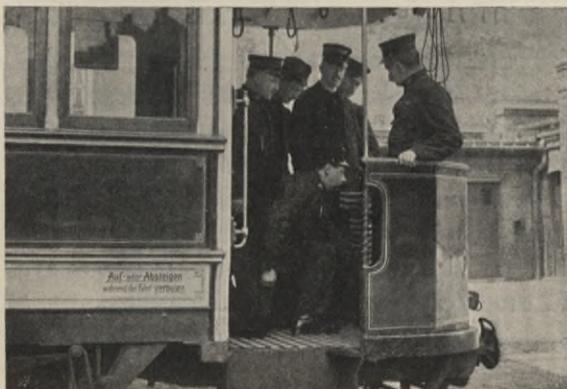
schon bei den Aufnahmswerbern der Grad der Vorbildung hinaufgesetzt werden. Unterlag es im Pferdebetrieb keinen Schwierigkeiten, selbst Analphabeten als Kutscher, Pferdewärter u. s. w. zu verwenden, so ist es heute Bedingung, daß nur Leute aufgenommen werden, die des Lesens und Schreibens vollkommen mächtig sind. Die Zuerkennung des Amtscharakters machte der Verwaltung des Unternehmens besondere Sorgfalt bei der Auswahl der Bediensteten zur Pflicht und bedingt daher den Nachweis der Unbescholtenheit durch eine Leumundsnote. Ferner wird die österreichische Staatsbürgerschaft gefordert, die Heimatsberechtigung in Wien gibt den Vorzug. Jeder Aufnahmswerber wird nach günstigem ärztlichen Befund einer Aufnahmprüfung unterzogen, deren Ergebnis für die künftige Dienstbestimmung maßgebend ist. Bewerber, deren früherer Beruf erfahrungsgemäß darauf schließen läßt, daß sie die notwendige Gewandtheit im Verkehre mit dem Publikum und gute Platzkenntnisse besitzen, werden für den Schaffnerdienst, Fuhrwerks- und Kraftwagenlenker für den Fahrdienst, die übrigen aber vorerst für den Werkstättendienst bestimmt. Während der Werkstättendienstleistung wird den Leuten Gelegenheit geboten, Platzkenntnisse zu erwerben und mit den Verkehrsverhältnissen sich vertraut zu machen. Dann werden auch sie zur Ausbildung für den Fahrdienst herangezogen. Zu Anfang des elektrischen Betriebes war die Meinung vorherrschend gewesen, daß Schlosser und Mechaniker sich infolge ihrer Fachkenntnisse zum Fahrdienst besonders eignen müßten; diese Annahme wurde aber nicht bestätigt. Bald sah man sich veranlaßt, Kutscher des Pferdebetriebes zu Fahrern auszubilden, und zwar mit recht gutem Erfolg. Die weitere Ergänzung geschah durch Neuaufnahmen. Schlosser werden heute nur für den Werkstättenrevisionsdienst verwendet; ihre Ausbildung als Fahrer erfolgt bloß zum Zwecke der Ausprobung der Wagen und für den Verschubdienst.

Die Aufnahme und Ausbildung von Bediensteten obliegt einer besonderen Dienststelle für Schulungs- und Prüfungswesen. Früher hat die erste und einzige Ausbildung in der Fachschule

hingereicht, um den Mann in die Besonderheiten des Dienstes einzuführen; im Jahre 1903 dauerte sie für Fahrer durchschnitt-



Unterricht bei der Schutzvorrichtung



Unterweisung beim Fahrshalter

lich 18 Tage, für Schaffner 6 Tage. Heute ist es unerlässlich, das Personal von Zeit zu Zeit wieder zu schulen, mit den inzwischen eingetretenen Neuerungen, Änderungen und Erweiterungen bekannt zu machen und das Erlernte aufzufrischen. So unterscheidet man heute Fach-, Übersetzungs-, Wiederholungs- und Spezialschulen. In den Fachschulen erhalten die Fahrer und Schaffner die erste Ausbildung. Eine Fahrer-Fachschule dauert 36 Tage; davon entfallen 24 auf die praktische Ausbildung, 12 Tage auf den theoretischen Unterricht.

Bei den Schaffner-Fachschulen in der Dauer von 30 Tagen nimmt die theoretische Schulung allein 25, die praktische 5 Tage in Anspruch. Mit der steigenden Lehraufgabe mußte auch die Zahl der Lehrer zu-

nehmen, um so mehr, als das Bestreben vorherrschend wurde, den Unterricht dem Auffassungsvermögen des Schülers anzupassen und auf solche Weise möglichst günstige Ergebnisse zu erzielen. Infolgedessen wurde die Anzahl der Schüler in den Unterrichtsgruppen verringert, so daß der Lehrer sich mit jedem Einzelnen eingehend befassen kann. Im Jahre 1903 besorgten den Unterricht 11 Lehrer, 5 für Wagenführer und 6 für Schaffner. Heute braucht das Unternehmen 33 Lehrer, 13 für Fahrer und 20 für Schaffner.

Bis zum Jahre 1905 hatten die Anwärter für ihren Unterhalt während der Schulung selbst zu sorgen. Dann erhielten sie anfänglich nur an Tagen mit Fahrdienst, später während der ganzen Unterrichtsdauer zwei Kronen Beitrag vom Unternehmen. Seit 1909 beziehen die Schüler einen Taglohn von zwei Kronen neunzig Hellern.

Die Notwendigkeit, das fachliche Wissen, vor allem die Kenntnis der technischen Einrichtungen, zu erhalten und zu erweitern, hat zur Einführung der Wiederholungsschulen geführt. Diesen ähnlich sind die Übersetzungsschulen vorzugsweise für die Fahrbediensteten, wenn sie nach der einjährigen Probezeit dauernd im Fahrdienst verwendet werden sollen. In allen Dienstzweigen des äußeren Bahnbetriebes darf nur geprüftes Personal verwendet werden. Dieser Umstand und die große Zahl der Bediensteten, denen beim Unterricht die genaueste Einhaltung der Dienstvorschriften, vor allem der im Verkehr mit dem Publikum geltenden, immer wieder eingeschärft wird, hat die Auslagen für diesen Dienstzweig so gesteigert, daß sie im letzten Jahre nahezu eine halbe Million Kronen betragen haben.

Die Forderung, daß im Bahndienst die Aufsichtsorgane und unmittelbaren Vorgesetzten bei vollkommener Sachkenntnis auch über praktische Erfahrung verfügen, führt dazu, daß solche Dienstposten aus der Mannschaft besetzt und die Anwärter für diese Dienstzweige in eigenen Schulen, den Unterbeamenschulen, ausgebildet werden. Sie bestehen aus der allgemeinen Unterbeamenschule und Spezialschulen für Verkehrsmanipulanten, Expeditoren, Revisoren, Fahrmeister und Verrechner. Auch bei

diesen Schulen wird naturgemäß das Hauptgewicht auf die praktische Ausbildung gelegt. Den wichtigsten Behelf für den Unterricht überhaupt bilden die Dienstvorschriften. Zusammen mit der Polizei - Fahrordnung, dem Stadtplan und Straßenverzeichnis, Verkehrsnetz, Tarif und einer Zusammenstellung aller Fahrscheine enthalten sie die



Erklärung des Unterleitungs-Stromabnehmers

Grundlagen für die Ausbildung der Schaffner und

Fahrer. Bei letzteren kommt noch der Anschauungsunterricht dazu, der den Wagen mit seiner ganzen Ausrüstung, die Stromzuführungs- und die Gleisanlagen umfaßt. Die Sicherheitseinrichtungen und Vorschriften zur Unfallverhütung nehmen einen breiten Raum im Schulwesen ein.

Mit Flugschriften, die zur Verteilung in den Volksschulen bestimmt sind, sucht die Verwaltung schon seit langem auch Einfluß daraufzunehmen, daß die Öffentlichkeit den Gefahren des Straßenbahnbetriebes mehr Beachtung zuwendet und so selbst dazu beitragen soll, daß die trotz sorgfältigster Schulung des Personals und bei den besten Sicherheitseinrichtungen unvermeidlichen Unfälle immer geringer werden. Aus diesem Bestreben heraus ist in jüngster Zeit eine Reihe der für den Straßenbahnbetrieb bezeichnendsten Ereignissen im Verkehr kinematographisch aufgenommen worden, um aller Welt vor Augen zu führen, wie gerade die häufigsten Unfälle durch ein wenig Achtsamkeit sich verhüten lassen.



## Lagerwesen.

Schon mit der Umgestaltung der Pferdebahn auf den elektrischen Betrieb war es notwendig geworden, die Materialgebarung völlig neu einzurichten. Sie erfuhr in den vergangenen 10 Jahren des Gemeindebetriebes eine Ausgestaltung, wie sie ein der großen Öffentlichkeit verantwortlicher städtischer Betrieb erfordert. In erster Linie war eine Zusammenfassung des Bestell- und Lagerwesens angezeigt, um die Beschaffung und Behandlung der Betriebs- und Werkstättenmaterialien möglichst einheitlich zu gestalten. Es wurde daher das Bestellwesen in die Lagerverwaltung verlegt, die somit alle Materialien nach Vorschrift der technischen Abteilungen zu beschaffen und für die Ergänzung der Betriebserfordernisse zu sorgen hat. Wenn Materialien in größeren Mengen nötig sind, erfolgt die Vergebung im Wege der öffentlichen Ausschreibung. Alle von der Lagerverwaltung bestellten Waren werden an das Materialhauptlager abgeliefert. Von hier aus erfolgt die Ausgabe der Materialien für die Hauptwerkstätte. In sechs Bahnhöfen bestehen kleinere Handlager, die vom Hauptlager beschickt für die Bedürfnisse der Betriebsbahnhöfe zu sorgen haben. Die Zustellung geschieht durch elektrisch betriebene Materialzüge. Für gelegentliche dringende Zustellung dient in neuerer Zeit ein Lastenauto. Das Lager für die Oberbaumaterialien ist dem Werkplatz der Bauleitung angegliedert. Zum weitaus größten Teil kommen sie am Nordbahnhof an, wo die Straßenbahnen eine eigene Überladestelle eingerichtet haben. Den weiteren Transport vom Werkplatz zu den Baustellen besorgen Schienentransportwagen sowie Lastenautos und nur mehr in sehr beschränktem Ausmaße Pferdefuhrwerk. Die Materialien für die elektrische Streckenausrüstung werden in einem dem Kabelbureau zugewiesenen Magazin verwaltet. Schließlich bestehen noch zwei Lager für den Bedarf des

Dampfbetriebes, und zwar bei den Heizhäusern der nördlichen und der südlichen Linie. Alle hier genannten Lager führen



Einreichen des Dienstkleiderfassungsbuches

über ihre Materialbewegung Aufzeichnungen; die Lagerverwaltung aber führt die Hauptverrechnung in Form gleichlaufender Buchungen nach dem Kartotheksystem. Es besteht eine ständige Kontrolle der Magazine in der Form, daß alle Auslieferungen an Hand der Ur-

sprungsbelege überprüft werden. Diese Kontrolle wird monatlich durchgeführt.

Eine besondere Sorgfalt wird der Uniformierung der Angestellten zuteil. Das Monturwesen der Straßenbahnen hat eine Vervollkommnung erfahren, wie sie kaum ein ähnliches Unternehmen aufweisen dürfte. Im Jahre 1904 wurde die Gebarung mit den Dienstkleidern, die früher den Betriebsbahnhöfen überlassen war, vereinheitlicht und dadurch bedeutend erleichtert. Der Anstoß dazu war das große Anwachsen des Personalstandes. War die Durchführung damals noch mit Rücksicht auf die nur allzu bescheidenen Raumverhältnisse recht beschwerlich, so besserte sich dies mit einem Schlag, als im Jahre 1907 ein neues großes Magazinsgebäude für die Dienstkleider hergestellt und im Jahre 1908 bezogen werden konnte. Dieses Gebäude ist eine Sehenswürdigkeit und in seiner Ausführung mustergültig. Mit Recht fand es den Beifall aller Besucher, die sich seit seinem Bestand aus fast allen Ländern Europas eingefunden haben. In lichten und luftigen Sälen mit verschiedenen,

zweckmäßigen Einrichtungen lassen sich Uniformen und Sorten für mindestens 20.000 Bedienstete unterbringen. Da täglich eine große Zahl von Leuten abzufer-tigen ist, sind die Manipulationsräu-me in das Erdge-schoß verlegt und planmäßig anein-andergereiht wor-den. Zum Ausfas-sender Dienstklei-der tritt der Mann in einen Warte-raum. Daran an-stoßend ist die Kanzlei mit einem Schalter, wo das



Kleiderreinigung mit Staubabsauger

Fassungsbuch eingereicht wird (Bild Seite 142). Aus dem Warte-raum tritt er in den Übernahmraum mit anstoßendem Hand-lager und tauscht die Dienstkleider. Dann folgt ein Ankleide-raum mit einem eigenen Ausgang. Im Untergeschoß werden die abgelieferten Kleider sortiert und in einer Desinfektionskammer gereinigt. Den hier beschäftigten Leuten steht eine eigene Bade-anlage zur Verfügung. Drei Stockwerke enthalten die Lager-räume für alle Uniformsorten, der dritte Stock die für Pelze und Stiefel, ferner einen Klopfraum, in dem die Pelze und Kleider mit-tels einer elektrisch betriebenen Maschine mit Staubabsaugung gereinigt werden. Außerdem ist hier auch eine Schneiderei für Ausbesserungsarbeiten mit sechs elektrisch betriebenen Nähma-schinen und einem besonderen Bügelraum mit Gasbügelappa-raten eingerichtet. Zur Entstaubung dient eine Absauganlage mit Anschlüssen in allen Stockwerken. Um den regen Verkehr zwi-schen den einzelnen Stockwerken zu erleichtern, sind ein Per-sonenaufzug und vier Lastenaufzüge eingebaut worden. Wasch-



Dampfzug der Linie von Hietzing nach Lainz 1908

räume, Kleiderkasten u. s. w. sind reichlich vorhanden. Da trotz der feuersicheren Herstellung des Baues die Lagerung so großer Massen brennbarer Stoffe Vorsicht erfordert, wurde auch eine automatische Feuermeldevorrichtung ausgeführt. Der Verkehr im Dienstkleider-Hauptlager umfaßt im Jahr rund 25.000 Parteien; gelegentlich des Monturaustausches im Frühjahr und im Herbst werden täglich bis zu 350 Mann abgefertigt. Wiener Gewerlegenossenschaften liefern den größten Teil der Dienstkleider und Ausrüstungsstücke in fertigem Zustande. Erst die Gemeinde hat diese Einführung getroffen und läßt dadurch dem Wiener Gewerbe alljährlich große Summen zukommen. Der Aufwand für die gesamte Uniformierung ist vom Jahre 1903 bis 1912 von rund 250.000 Kronen auf 775.000 Kronen jährlich gestiegen, hat sich also verdreifacht, die Zahl der Bediensteten in der gleichen Zeit sich aber nur verdoppelt. Diese Erhöhung erklärt sich durch die im Laufe der letzten Jahre gemachten Zuwendungen. So hatten beispielsweise die Fahrbediensteten früher nur eine einfache Ausrüstung, während jetzt jeder Mann zwei vollständige

Anzüge zur Verfügung hat. Dazu kommt noch eine Sommerausrüstung, für die Wagenführer und Weichenwächter aber außerdem noch Pelzleibchen, -kragen und -mütze. Das Werkstättenpersonal, früher überhaupt nicht uniformiert, erhält seit 1906 Tuchmonturen und beim Dienst im Freien auch Wintersorten.

Sobald Unterbeamte oder Bedienstete dauernd in Kanzleien beschäftigt werden, erhalten sie anstatt der Dienstkleider ein reichliches Monturpauschale.

Die Gemeinde hat also den Bediensteten die Sorge für die Bekleidung sehr erleichtert. Bei der Beurteilung der Einkommensverhältnisse sollte daher diese wichtige Post nicht außer acht bleiben.

Schneiderwerkstatt





## Kaufmännische Verwaltung.

Schon zu Ende des Jahres 1903 war nach halbjährigem Bestande des Eigenbetriebes auf den Erwerb und Ausbau der Straßenbahnen ein Vermögen von 126·3 Millionen Kronen aufgewendet worden. Während bis zum Jahre 1908 jährlich etwa zwei Millionen im Durchschnitt an Investitionen hinzukamen, sind vom Zeitpunkte der Verstadtlichung der Dampftramway an ganz bedeutende Summen, jährlich zwischen 6 und 9 Millionen, für Anschaffungen aufgewendet worden, so daß mit dem Ablauf des Jahres 1912 schon mehr als 171·6 Millionen Kronen investiert waren. Mit den Investitionen aus Betriebsmitteln erhöht sich dieser Betrag um weitere 4·6 Millionen. Dabei werden die weit- aus meisten Auswechslungen an Gleisen, der Ober- und Unterlei- tung, sowie Ausbesserungen an Wagen und an Betriebsgebäuden aus einem eigenen Erneuerungsfonds bestritten, der an Stelle der sonst üblichen Abschreibungen durch alljährliche Widmung namhafter Beträge angesammelt wird und bereits einen Über- schuß von rund 9 Millionen Kronen aufweist. Die Personen- beförderung im elektrischen Betrieb hat als nahezu ausschließ- liche Einnahmsquelle der Straßenbahnen im zweiten Halbjahr 1903 rund 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Millionen, im Jahre 1912 aber fast 50 Millionen Kronen gebracht. Die gesamte Einnahme seit der Verstadtlichung des Betriebes beziffert sich mit rund 330 Millionen, das Erträgnis aber mit 104<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Millionen Kronen. Davon sind 54 Millionen zur Verzinsung und zwei Millionen zur Tilgung des Anlagevermögens verwendet, 22·6 Millionen Kronen aber an die Gemeindekasse ab- geführt worden. Der Rest diente vorzugsweise zu Anschaffungen und zur Stärkung des Erneuerungsfonds. Die Betriebsausgaben für einen Wagenkilometer im elektrischen Betrieb bezifferten sich im Jahre 1903 mit 31·8 Hellern, sind dann bis 1906 allmählich auf 28·3 Heller gesunken, durch weitere drei Jahre mit 29·8 Hellern im Durchschnitt nahezu unverändert geblieben, dann aber sogleich



Modell der Bahnhofsanlage und der Bedienstetenwohnhäuser in Speising

auf 32·1 Heller angestiegen und betragen jetzt fast 34 Heller, einschließlich der Wohlfahrtsauslagen aber nahezu 37 Heller. Die Ursache dieser sprunghaften Steigerung liegt vor allem in den ganz bedeutenden Zuwendungen an das Personal im Jahre 1909, die namentlich vom folgenden Jahre an voll in die Erscheinung getreten sind und den Haushalt des Unternehmens stark belasten. Die durchschnittliche Einnahme auf einen Wagenkilometer mit 49·9 Hellern im Jahre 1903 ist bis Ende 1909 nahezu gleich geblieben, ja sogar zeitweilig bis auf 48·6 gesunken, infolge der Erhöhung einzelner Fahrpreise im Jahre 1910 dann auf 52·5 Heller gestiegen und schwankt seither nur ganz wenig. Die Einnahme von einem Fahrgast mit 14·4 Hellern im Durchschnitt der Jahre 1903 bis 1909 ist ebenfalls aus derselben Ursache seit 1910 auf durchschnittlich 16·2 Heller gestiegen. Daß der Überschuß des elektrischen Betriebes auch den Betriebsabgang der Dampfstraßenbahnen und der Automobilstellwagen-Unternehmung, der bis jetzt schon etwa zwei Millionen Kronen ausmacht, begleichen muß, sei nebenbei erwähnt.

Wien hat im allgemeinen einen Teilstreckentarif. Das Bahnnetz besteht aus Radial- und Rundlinien und ist in Zonen und Sektoren eingeteilt. Zwei heute noch mit Dampf betriebene Überlandstrecken sind aus dem Netz ausgeschieden und haben gesonderte Fahrpreisbestimmungen. Sonst gelten an Werktagen folgende Fahrpreise: Im Frühverkehr kostet eine Fahrt, die vor  $\frac{1}{2}$ 8 Uhr angetreten wird, ohne Rücksicht auf Länge und Wagen-



Ausgestellt in der Internationalen Baufach-Ausstellung in Leipzig 1913

wechsel einheitlich 12 Heller. Für eine Fahrt über höchstens zwei Teilstrecken und, wenn erforderlich, mit einmaligem Umsteigen sind in der Zeit zwischen  $1\frac{1}{2}$  Uhr früh und 11 Uhr nachts 14 Heller, wenn sie nach 11 Uhr nachts angetreten wird, 20 Heller zu bezahlen. Jede andere Fahrt über mehr als zwei Teilstrecken innerhalb der ersten vier Zonen, wie auch über drei oder vier Teilstrecken, von denen mindestens eine außerhalb der vierten Zone liegt, kostet 20 Heller. Erstreckt sich eine Fahrt über mehr als vier Teilstrecken, darunter mindestens eine außerhalb der vierten Zone, so beträgt der Fahrpreis 30 Heller. An Sonn- und Feiertagen gelten im großen und ganzen dieselben Preise wie an Werktagen, nur gibt es keinen Frühtarif und auch die Fahrt über zwei Teilstrecken kostet 20 Heller. Hingegen sind ebenfalls nur 20 Heller für jede Fahrt vor 12 Uhr mittags zu bezahlen, gleichviel über wie viele Teilstrecken. Nebstdem gibt es eine Reihe Sonder- und Ausnahmsbestimmungen für einzelne Streckenteile. Kinder sind im allgemeinen begünstigt; im Alter unter zwei Jahren werden sie in Begleitung eines Erwachsenen umsonst befördert. Kinder unter 1·3 m Größe zahlen während des ganzen fahrplanmäßigen Betriebes für eine Fahrt über beliebig viele Teilstrecken 12 Heller. Schüler öffentlicher oder diesen gleichgehaltener Lehranstalten, Hochschüler ausgenommen, genießen auf der Strecke zwischen Wohnung und Schule die gleiche Ermäßigung wie vorhin erwähnt die Kinder. Überhaupt wird das Unternehmen in bezug auf freie oder ermäßigte Fahrt sehr stark in Anspruch genommen. Außer

den konzessionsmäßigen Verpflichtungen zur Beförderung von Ordonnanzen und anderen Militärpersonen ohne Entgelt sowie der Organe der Postverwaltung zu sehr ermäßigten Preisen wird die k. k. Sicherheitswache, die Finanz- und die Gewölbewache umsonst befördert. Ferner hat der Gemeinderat den Stadtrat in großzügiger Weise noch unmittelbar vor der Aufnahme des Eigenbetriebes ermächtigt, den bei Wohltätigkeitsanstalten beruflich tätigen Personen, ferner mittellosen Blinden, Tauben und Taubstummen, wie auch solchen Personen die freie Fahrt auf der Straßenbahn zu bewilligen, die infolge körperlicher Gebrechen auf dieses Verkehrsmittel angewiesen sind. Daß von der Begünstigung im weitesten Umfange Gebrauch gemacht wird, daß aber namentlich alle mit irgendwelchen Gebrechen behafteten und rücksichtswürdigen Schulkinder die freie Fahrt genießen, ist bei dem außerordentlich wohlthätigen Sinn, der die Vertretungskörper der Gemeinde erfüllt, eine bekannte Tatsache. Hat doch der Gemeinderat im Jahre 1907 aus eigenem Antrieb allen Schulkindern ohne Ausnahme, ob reich oder arm, die freie Fahrt auf der Strecke zwischen Wohnung und Schule zuerkant, sobald sie dieser schulbehördlich zugewiesen sind und die Entfernung mindestens zwei Kilometer beträgt. Insgesamt werden jährlich etwa 4000 Freikarten und 1500 Fahrpreisbegünstigungen bewilligt. Überdies stellt das Unternehmen außerordentlich viele Sonderwagen bei, und zwar überall dort, wo es sich um Schulkinder, dann wohlthätige Zwecke oder sonst einen Anlaß der Wohlfahrt oder Fürsorge handelt, zu Preisen, die kaum die Selbstkosten erreichen, sehr häufig auch ohne jedes Entgelt. Hier kommen auch die zahlreichen Freifahrten der Tausende von Kindern in die Erholungsstätten, zum Strandbad und auch sonst in die Umgebung Wiens in Betracht. Durch alles das werden der Bevölkerung ungezählte, aber sehr beträchtliche Summen mittelbar zugewendet, die eine private Unternehmung schwerlich missen dürfte, auf welche die Gemeinde aber leichten Herzens zugunsten ihrer Angehörigen verzichtet. Dem Straßenbahnbetrieb eigentümlich ist der große Geldverkehr. Tagtäglich gehen im Durchschnitt an Wochentagen 125.000 Kronen,

an Sonn- und Feiertagen 165.000 Kronen, nahezu ausschließlich in kleiner Münze ein. Jeder Schaffner führt nach Dienstschluß die Tageslosung an die Streckenkasse seines Bahnhofes ab. Am nächsten Morgen bringen Kassawagen die Einnahmen von den Bahnhöfen in die Hauptkasse. Den Großteil der Einnahmen bilden Nickel- und Bronzemünzen. Welche Mengen von Hartgeld zu bewältigen sind, mag daraus entnommen werden, daß das Gewicht dieser Münzsorten im Jahre 1912 fast 600.000 kg betragen hat, wozu noch 120.000 kg Silbergeld kamen. Die Zählung und Verpackung derartigen Massengeschieht in ganz kurzer Zeit mit Hilfe von zwölf elektrisch angetriebenen Zählmaschinen. Solche sind seit 1908 hier eingeführt. Seit einiger Zeit werden auch Versuche mit Handzähl-



Wagenführer



Schaffner

in Winterkleidung

maschinen in den Betriebsbahnhöfen angestellt. Das Hartgeld, im Jahr über 41 Millionen Kronen, wird von der Öst.-Ung. Bank gegen Noten ausgetauscht und an die k. k. priv. österr. Länderbank überwiesen. Derartige Vorkehrungen sind unerlässlich, weil jeder Zeitverlust einen nicht zu unterschätzenden Entgang an Zinsen verursacht. Doch haben die Straßenbahnen auch einen großen Geldbedarf, namentlich für Löhne und Gehalte, die monatlich, halbmonatlich und wöchentlich ausgezahlt werden. Die Lohnverrechnung erfolgt bei den einzelnen Dienststellen und Bahnhöfen und unterliegt einer genauen Überprüfung durch die Ausgabenkontrolle. Die Buchhaltung der städtischen Straßenbahnen

wird wegen der ausschließlichen Kreditbewilligungen durch die Gemeindevertretung von der Stadtbuchhaltung kontrolliert. Deshalb wird alljährlich ein Voranschlag für alle Dienstzweige des Unternehmens aufgestellt, der genau eingehalten werden muß, um den in Aussicht genommenen Reinertrag auch an die Stadtkasse abführen zu können. Die Buchhaltung arbeitet nach dem Buchungsschema des Internationalen Straßenbahn- und Kleinbahnvereines, um Vergleiche mit anderen Straßenbahnunternehmungen zu ermöglichen.

Ähnliche Einrichtungen wie beim Geldwesen bestehen bei der Verwaltung der Fahrscheine. Die Schaffner erhalten regelmäßig den Kartenbedarf für eine Woche. Alle Ausrüstungen sind zur Vermeidung von Mißbrauch genau bezeichnet. Die Zusammenstellung und der Austausch der Ausrüstungen obliegt der Blockverwaltung; sie übernimmt auch nach Ablauf der Rechnungswoche die nicht verausgabten Fahrscheine und überprüft die Abrechnungen. Für die wechselnden Ausrüstungen ist ein großer Vorrat an Fahrscheinen aller Art erforderlich. Überdies wird für den Fall eines Brandes ein eiserner Bestand in einem anderen Betriebsgebäude bereitgehalten.

Die Aufzeichnungen und Behelfe der Blockverwaltung liefern zusammen mit den Verkehrsvormerkungen der Betriebsleitung die Unterlagen für die zahlreichen Zusammenstellungen, die in der Statistik besorgt werden. Sie umfassen die linienweise Ermittlung der Kilometerleistungen und Einnahmen, den Verbrauch an Fahrscheinen, ferner die Feststellung des Stromverbrauches, Aufschreibungen über die Leistung jedes einzelnen Triebwagens u. a. m.

Alle diese Ziffern sind Gegenstand ununterbrochener Beobachtung durch die Leitung des Unternehmens. Sie sind das Studienmaterial, das allein über die Wirkung aller Verkehrsmaßnahmen endgültig und leidenschaftslos Aufschluß geben kann und das Verhältnis zwischen den Leistungen der Bahn und der Inanspruchnahme durch die Öffentlichkeit festzustellen gestattet. Diese Ermittlungen dienen zugleich als Grundlage zur Beurteilung neuer an das Unternehmen herantretender Wünsche nach

Verkehrsverdichtungen, Änderungen in der Linienführung und dem Bau neuer Linien. Die Erfüllung solcher Wünsche ist allerdings oft nur in verhältnismäßig bescheidenem Umfange möglich, weil die Wirkung solcher Maßnahmen sich nur in weiten Grenzen abschätzen läßt, Versuche sich von selbst verbieten und daher äußerste Vorsicht Pflicht ist. Ein wirtschaftlicher Erfolg war dabei bisher durchaus nicht wie bei Privatunternehmungen in erster Linie entscheidend. Es wird sich aber nicht vermeiden lassen, in Zukunft darauf etwas mehr Rücksicht zu nehmen, weil die Herstellung des Gleichgewichtes im Haushalte des Unternehmens steigende Schwierigkeiten macht. Die Ursache liegt in dem Umstand, daß der Straßenbahn immer mehr Leistungen auf-erlegt werden, die für sie selbst sehr verlustreich sind, wenn sie auch für die Allgemeinheit als äußerst segensreich freudig begrüßt werden müssen. Hieher gehört vor allem der ermäßigte Früh tarif, eine soziale Maßregel ersten Ranges zugunsten der wirtschaftlich Schwächeren, auf dessen Einnahmen die Gemeinde jährlich fast 1½ Millionen Kronen aufzahlen muß, um nur seine Kosten zu decken. Im selben ungünstigen Sinne wirkt die Ausdehnung des Liniennetzes in die weniger verbauten Außenbezirke. Der Betrieb bringt dort sogar auf scheinbar gut besetzten Linien keinen Ertrag und muß aus dem Überschuß der anderen Linien erhalten werden. Die großzügigen Opfer, die hier von der Gemeinde zum Aufschwung der äußeren Bezirke gebracht werden, legen dem Unternehmen für viele Jahre eine schwere Last auf. Auch die der Straßenbahn angegliederten Nebenbetriebe, die Dampfbahn und der Automobilstellwagen, sind wegen der hohen Betriebskosten und der niederen Fahrpreise durchwegs verlustreich. Den Ausfall durch erhöhte Sparsamkeit wettzumachen, wie es die Direktion durch stete Verbesserung der technischen Einrichtungen, durch Herabsetzen des Stromverbrauches und ähnliche Maßnahmen anstrebt, ist nur teilweise möglich, weil die Betriebskosten von der allgemeinen Teuerung stark in Mitleidenschaft gezogen werden. Die Zuwendungen, welche die Verbesserung der wirtschaftlichen

Lage aller Angestellten erfordert haben, die steigenden Preise aller Roh- und Baustoffe dürfen hier nicht vergessen werden.

Diese zahlreichen Einflüsse bringen es auch mit sich, daß selbst lang betriebene Wünsche nicht immer voll befriedigt werden können, denn jede Entscheidung muß auf alle berechtigten Ansprüche Rücksicht nehmen und kann sich daher nur auf einer mittleren Linie bewegen.

## BIBLIOTEKA POLITECHNICZNA KRAKÓW

Vor dem Hofoperntheater







Druck: Christoph Reisser's Söhne, Wien V.

II-2789

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000297561

S-96

B







Biblioteka Politechniki Krakowskiej



**II-2789**

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



**10000297561**