

Die

# Kaiser Ferdinands-Nordbahn

zwischen

## Wien und Brünn,

als

### ein Theil der Wien-Bochnia-Bahn,

und

### deren Ausführung und Betrieb

in den

### Jahren 1836, 1837, 1838 und 1839.

---

Im Auftrage der Direktion dieser Bahn beschrieben

von

**Paul Stopfl,**

kontrollirendem Ingenieur derselben.



---

Mit 19 Kupfertafeln.

---

**W i e n.**

Verlag von Ludwig Försters artistischer Anstalt.

1840.

# Gründung der Gesellschaft.

Schon im Jahre 1830 faßte der k. k. Professor, Herr F. Kiepl, die Idee, die Haupt- und Residenzstadt Wien mit den, an Natur- und Gewerbszeugnissen reichen, nördlichen Provinzen der österreichischen Monarchie, namentlich mit Mähren, Schlessien und Galizien, durch eine Eisenbahn zu verbinden.

Allein die damals eingetretenen politischen Verhältnisse wirkten, so wie überall, auch auf Oesterreichs Industrie nachtheilig ein, und die Fühlbarkeit dieser allenthalben verbreiteten Lähmung verminderte sich, wie allgemein bekannt, nur nach und nach, und im Verhältnisse, als die tröstliche Aussicht auf die Erhaltung des allgemeinen Friedens näher rückte.

Ungeachtet, wie natürlich, während der damaligen prekären Verhältnisse, an die Ausführung eines Unternehmens, wozu mehrere Millionen erforderlich waren, nicht Hand angelegt werden konnte, sondern dieselbe einer günstigeren Epoche vorbehalten bleiben mußte, wurde dennoch die einmal gefaßte Idee festgehalten und durch die Thätigkeit des erstgenannten k. k. Professors, Herrn F. Kiepl, und der späteren Komiteemitglieder, der Herren Leopold Edler von Wertheimstein und Heinrich Sichrowsky, sorgfältig gepflegt und durch mehrmalige Reisen nach den Heimathlanden der Industrie und besonders der Eisenbahnen, nach England und Belgien fester begründet.

Ein erheblicher Vortheil für das großartige Unternehmen gründete sich sogar auf die Verspätung ihrer Ausführung dadurch, daß dabei die Erfahrungen benutzt werden konnten, welche bereits auf der Liverpool-Manchesterbahn, über deren Bau und Betrieb, gemacht wurden. Diese Erfahrungen waren um so schätzenswerther, als die wahrhaft großen Konstruktionskosten dieser Bahn kein sehr günstiges Resultat voraussehen ließen, was jedoch der glänzende Erfolg dieselben hinlänglich widerlegte, ein Erfolg, welcher fast alle deutschen, belgischen und französischen, dermalen schon bestehenden, im Baue begriffenen oder projektirten Bahnen hervorrief.

Der Zeitraum von sechs Jahren, den die Auffassung der Idee und die Publizirung des Programmes zwischen R. Ferdinands-Nordbahn.

sich ließen, wurde zu den Terrainserhebungen und zur Sammlung von Daten in Bezug auf Personen- und Waarentransport, und auf technische und kommerzielle Verhältnisse überhaupt, benutzt, deren günstige Resultate endlich den Entschluß der Ausführung des großartigen Unternehmens zur Reife brachte.

Das Wechselhaus des Herrn Baron von Rothschild erhielt im März 1836 ein Privilegium auf die Errichtung einer Eisenbahn zwischen Wien und Bohnia, mit den Seitenbahnen nach Brünn, Olmütz, Troppau, Bielig, Biala, Dwory und Wieliczka, entweder für den Maschinen- oder Pferdebetrieb, auf 50 Jahre, mit dem Rechte der Expropriation der Gründe und Realitäten, wie es bei den Staatsbauten bisher in Anwendung war, und unter der Bedingung, daß die erste Meile der genannten Bahn in zwei, die ganze Bahn aber in zehn Jahren vollendet werde.

Unmittelbar nach Ertheilung dieses Privilegiums wurde das Publikum zur Aktiensubskription mittelst des zur Zeit erschienenen Programmes eingeladen. In diesem Programme, dem eine Karte der Provinzen Oesterreich, Mähren, Schlessien und Galizien mit dem projektirten Bahnzuge beigelegt war, sind alle jene Verhältnisse detaillirt, welche die Ueberzeugung von der Vortheilhaftigkeit des großen Unternehmens gewähren, und zwar im Wesentlichen folgende:

Die Bahn zieht sich von Wien über das Marchfeld, dann längs dem Marchflusse, der Beczwa, Oder und Weichsel bis Bohnia in einem günstigen, nur von zwei nicht sehr bedeutenden Wasserscheiden durchkreuzten Terrain hin und wird daher sehr sanfte Neigungen zulassen.

Sie durchschneidet Provinzen, deren Agrikultur auf einer bedeutenden Stufe steht, worunter vorzüglich die Provinz Mähren, welche mit Recht Oesterreichs Kornkammer genannt wird, zu erwähnen ist, Provinzen, die, eben dieser bedeutenden Bodenproduktion wegen, stark bevölkert sind. Sie berührt ferner mehrere bedeutende Städte, worunter Brünn als Provinzialhauptstadt, mit etwa 30000 Einwohnern, Olmütz, Troppau, als Schlessiens Kreisstadt, mit 10000, und andere gleichfalls bedeutende Städte, wie Prerau, Leip-

nik, Weiskirchen, Wieliczka. sind, woraus sich wohl mit großer Sicherheit auf einen bedeutenden Verkehr dieser Städte unter sich und mit der zentralisirenden Residenzstadt Wien schließen ließ, der sich vorzüglich auf den Handel und Austausch der Natur- und Kunstprodukte der einzelnen Gegenden und Städte gründet.

Das, größtentheils ämtlich, erhobene Frachtquantum von 1140000 Ztr. Gütern, auf die ganze Bahnlänge bezogen, welche hauptsächlich in Salz, Getreide, Holz, Eisen, Tabak, Merfantilartikeln, Horn- und Borstenvieh etc. bestehen, wovon die letzteren beiden von besonderer Wichtigkeit sind, und die Annahme von 80000 Passagieren jährlich, ist aus dem Grunde weit unter der Wirklichkeit, weil sich mit dem erleichterten Transporte, wie die Erfahrungen an allen Eisenbahnen lehren, immer neue, früher nicht gekannte Transportartikel und eine, alle Vermuthung übersteigende Passagierzahl um so mehr einfänden, als mit der Bahntrasse nur ein einziges Kommunikationsmittel, nämlich die längere, den Transport durch häufige und bedeutende Steigungen erschwerende Straße, konkurriert.

Der Kostenbetrag für die, 60 deutsche Meilen lange Bahn von Wien bis Bochnia, wurde, mit Rücksicht auf die bisher über diesen Gegenstand an den lehterbauten Bahnen gemachten Erfahrungen, auf 200000 fl. pr. österr. Meile, oder auf 12 Mill., dann für Seitenbahnen ein Kapital von 2 Mill., also 14 Mill. Gulden. Conv. Münze für die ganze Bahn, vorläufig angeschlagen, und dabei die sogenannte amerikanische Bauart, das ist ein auf Holz befestigtes Geleise von starken Flachschielen, und für die Betriebskraft Dampfmaschinen, als Basis angenommen.

Zur Einbringung des oben genannten Konstruktionskapitales von 14 Millionen war eine Subskription auf 14000 Stück Aktien zu 1000 fl. eröffnet, deren Schluß zeigte, daß die subskribirten Beträge den Bedarf um mehr als das Doppelte überstiegen.

Die Einzahlung obiger Summe wurde auf zehn Raten, zu 100 fl. für jede Aktie, vertheilt, die eingezahlten Beträge mit vier Prozent verzinst und mit 30. April 1836 begonnen.

Unmittelbar nach dem Schlusse der Subskription bildete sich ein provisorisches Verwaltungskomitee aus neun Mitgliedern, welches bis zur Konstituierung der Direktion und Bestätigung der Statuten die Geschäftsleitung übernahm. Mittlerweile wurde die Ausarbeitung der Projekte gefördert, und diese Arbeit von

Wien aus angefangen, um auf Grundlage eines detaillirten Ueberschlages den Kostenbetrag genauer auszumitteln, den die zuerst zur Ausführung bestimmte Strecke von Wien bis Brünn erforderlich machte. Leider entbehrte jedoch damals das provisorische Komitee noch einer technischen Autorität, um mit fester Hand in die Leitung der Vorarbeiten eingreifen zu können, welche nicht mit der gehörigen Auffassung des Zweckes und jener Sicherheit vor sich gingen, welche ein solches Geschäft unerläßlich macht, wodurch dann Schwankungen und Verzögerungen entstanden, die das Vertrauen des Publikums erschütterten, was den Privilegiumsbesitzer, Hrn. Freih. von Rothschild, zu der öffentlichen Erklärung bewog, er werde die Bahn auf eigene Kosten ausführen lassen, sobald sich die nächst abzuhaltende Generalversammlung der Aktionäre gegen die Ausführung derselben erklären sollte.

Aber noch zur rechten Zeit wußte das provisorische Komitee diesem Uebel zu steuern, welches bei längerem Fortbestande höchst nachtheilige Folgen für das Unternehmen haben konnte. Es gelang nämlich seiner Thätigkeit und seinem Einflusse, von der hohen Staatsverwaltung die Erlaubniß zu erwirken, daß der k. k. Hofbaurath, Herr Hermenegild Francesconi, die technische Leitung übernehmen durfte, welcher seine Thätigkeit damit begann, im Vereine mit dem k. k. n. ö. Oberbaudirektor, Herrn v. Kudriaffsky, und dem k. k. Professor am polyt. Institute, Herrn F. Nepl, eine technische Kommission zu bilden, die den Zweck hatte, sich unverzüglich mit der Leitung der technischen Angelegenheiten zu befassen. Alsobald, nach Konstituierung dieser Kommission am 1. Juli 1836, waren die günstigen Folgen der Einwirkungen derselben bemerkbar. Ihrer Intelligenz und Thätigkeit gelang es, unter der Mitwirkung des prov. Generalsekretärs, Herrn Heint. Sichrowski, und der beiden Oberingenieurs, der Herren Karl Hegga und Franz v. Bretschneider, schon der am 19. Oktober 1836 abgehaltenen Generalversammlung ein detaillirt ausgearbeitetes Projekt für die Hauptbahn zwischen Wien und Lundenburg und die wichtige Flügelbahn von da nach Brünn, sammt einem Generalangabeprofil bis Bochnia vorzulegen.

Nach diesem Projekte sollte die Bahn von Wien aus, und zwar im Prater angefangen, längs der bestehenden Poststraße bis zum Stationsplatze von Floridsdorf provisorisch geführt und mit Pferden betrieben werden.

Da die Donau in ihrem dermaligen Zustande

den Bau einer abgesonderten Brücke für die Eisenbahn nicht räthlich zu machen schien; der Bau einer stabilen Brücke aber eine zu bedeutende Auslage voraussetzen ließ, hielt es die technische Kommission für das Beste, hier nur die Erweiterung der schon bestehenden Metarial Straßenbrücken vorzuschlagen, und sich mit der Stabilmachung der ganzen Bahnstrecke von Wien bis Floridsdorf bis zur bevorstehenden Regulirung der Donau und dem damit in Verbindung stehenden Bau einer stabilen Brücke von Seiten der hohen Staatsverwaltung zu vertrauen. Von Floridsdorf aus beabsichtigte die technische Kommission die Bahn über das Marchfeld an den Orten Wagram, Gänserndorf, Anger, Stillfried, Dürnkrot nach Lundenburg hin zu führen, wo die Ausmündung der über Kofel, Popitz, Pausram, Branowitz und Raigern nach Brünn führenden Flügelbahn bestimmt war.

Die Fortsetzung der Hauptbahn, von Lundenburg aus, wurde, in Ermangelung eines detaillirten Projectes, jedoch mit Hilfe der Längenprofile vorläufig so bestimmt, daß sie längs der March über Göding, Wisenz, Hradisch, Napagedl, Hullein und Prerau gehen, dort die Beczwa übersezen und diesem Flusse folgend die Städte Leipnik und Weiskirchen berühren, daselbst die Wasserscheide der Beczwa und Oder ersteigen, längs diesem Flusse hinziehend, die Städte mähr. Ostrau und Freistadt berühren, sich im Weichselthale dem, Krafau gegenüber liegenden, Padgorcze möglichst nähern und endlich Wochnia, ihr Ziel, erreichen sollte.

Lundenburg war, wie erwähnt, bestimmt, den Ausästungspunkt der über Kofel, Pausram, Branowitz und Raigern nach Brünn führenden Flügelbahn zu bilden. Die Flügelbahn nach Olmütz sollte jenseits der Beczwa bei Prerau ausmünden. Für die Troppauer Flügelbahn war mähr. Ostrau als Ausästungspunkt gewählt, außerdem sollten kurze, minder bedeutende Seitenbahnen auch die Orte Wieliz, Wiala, Dwory, Wieliczka und Niepolomice mit der Hauptbahn verbinden.

Die Länge der Hauptbahn würde auf diese Art nahe an 60 Meilen, jene der Flügelbahnen nahe an 20 Meilen und die ganze Länge der Nordbahn gegen 80 deutsche Meilen, mit Ausschluß des später projektirten Bahnflügels nach Stockerau, betragen.

Schon damals war man auf die Führung einer Seitenbahn nach Preßburg, die sich bei Gänserndorf ausästen sollte, bedacht, wofür aber erst die definitive Konzession erwartet werden muß.

In ihrem Berichte an die dritte Generalversammlung drückte die technische Kommission ihr Bedauern darüber aus, daß ihr die gedrängte Kürze der Zeit, von ihrem Zusammentritte an bis zum 19. Oktober 1836, wo die Generalversammlung abgehalten werden sollte, nicht gestattet habe, auch detaillirte Erhebungen für die ganze Bahntrasse zu machen, sondern sie sich darauf beschränkt habe, nur die Detailprojekte für die Hauptbahn von Wien nach Lundenburg und die Flügelbahn von da nach Brünn vorlegen zu können; zugleich fügte sie hinzu, daß auch diese Arbeiten nur durch die größte Anstrengung der Ingenieure möglich geworden wären, woran wohl kaum Jemand, der mit dem Detail eines Projectes für eine fast 19 deutsche Meilen lange Bahn bekannt sei, zweifeln werde.

Für die Krümmungen dieser Bahn wurde der Halbmesser von 800 Wiener Klafter als Minimum, für die Steigungen das Verhältniß von 1 zu 300, der Höhe zur Länge als Maximum festgesetzt. Die Bahn selbst sollte vor der Hand, bis eine nicht voraus gesehene, die später angenommene Anzahl von 100000 weit übersteigende Passagierzahl es nothwendig machen werde, nur mit einem Geleise und Ausweichungsbahnen angelegt, die Gründe jedoch sogleich für eine doppelgeleisige Bahn eingelöset werden, um in der Folge zu keiner Zeit an der beliebigen Erweiterung der Bahn gehindert zu seyn.

Die Konstruktionskosten dieser ungefähr 19 Meilen langen Bahnstrecke waren in den verfaßten Detailprojecten folgender Maßen berechnet:

- 1) für die prov. Bahn von Wien bis Floridsdorf . . . . . 223148 fl.
  - 2) für die Bahn von Floridsdorf bis Lundenburg . . . . . 1477264 »
  - 3) für jene von Lundenburg bis Brünn 1621295 »
  - 4) für den Fundus instructus . . . . . 319800 »
  - 5) für allgemeine Auslagen und Zinsen des Kapitals . . . . . 280000 »
  - 6) für unvorhergesehene Fälle . . . . . 78493 »
- im Ganzen auf . . . . . 4000000 fl.

Die Betriebs- und Erhaltungskosten wurden, unter der Voraussetzung, daß die Zahl der jährlich die Bahn benutzenden Reisenden auf 200000, das auf derselben beförderte Waarengewicht auf 1000000 Zentner sich belaufe, mit 533333 fl. angesetzt.

Hingegen war der Bruttoertrag für die Beförderung von nur 80000 Passagieren und für 400000 Zentner,

hin und zurück also 160000 Personen und 800000 Ztr. Waare vorausgesetzt, und mit 813333 fl. veranschlagt.

In Folge dieser bei der dritten Generalversammlung gemachten Darstellung der Verhältnisse stimmten von den 83 anwesenden stimmfähigen Aktionären, für den Bau der ganzen Bahn, 76 Mitglieder unbedingt, für den Bau bis Brünn 80, somit wurde die Frage über

die Auflösung der Gesellschaft verneinend beantwortet, und die Uebertragung des Privilegiumsrechtes definitiv von dem Besitzer desselben, Hrn. Freih. v. Rothschild, an die Gesellschaft entschieden, und es ermangelte nur noch zu ihrer vollständigen Konstituierung die allerhöchste Genehmigung der Aktiengesellschaftsstatuten, welche unmittelbar nach dieser Entscheidung erfolgte.

## Einleitung des Baues und Vollendung der Strecke bis Wagram.

Die bisher wirksam gewesene technische Kommission verwandelte sich, nach erfolgtem Austritte des k. k. Oberbaudirektors, Herrn v. Kudriaffski, nach der Wahl der Aktionärsauschüsse in eine technische Sekzion der Direktion, welche von nun an die Leitung aller technischen Geschäfte übernahm, und aus den Herren:

k. k. Hofbaurath H. Francesconi,

k. k. Professor F. Riepl,

M. von Rosthorn,

Seiner Excellenz F. Graf von Droyer,

Generalsekretär H. Sichrowsky

bestand.

Sie eröffnete damit ihre Thätigkeit, daß sie die vorgelegten Projekte einer genaueren Revision unterzog, was früher aus Mangel an Zeit nicht möglich gewesen war, und schritt dann unmittelbar zum Beginne des Baues selbst.

Die bereits früher festgesetzten Bestimmungen über die Wahl der Trasse, der Ausästuungspunkte für die Flügelbahnen, über die Haupt- und Mittelstationen ihre Größe und Situirung, ferner die Bestimmungen in Bezug auf das Maximum der Steigungen und Krümmungen auf die Breite der Bahnoberfläche, die Böschung der Dämme und Einschnitte, die Wahl der Bauart für Brücken, Kanäle, Wegüberfahrungen und Bahnkreuzungen, die Geleiseweite, die Konstruktionsart der Bahn selbst, der Wagen, Maschinen, der Drehscheiben und Ausweichungen ic. wurden neuerlich geprüft, erwogen und endlich das technische manipulirende und administrirende Personale gewählt und organisiert. Die zuerst in die Ausführung übergehende Strecke sollte jene von Wien bis Brünn sein, und wurde zu diesem Zwecke in zwei Abtheilungen gesondert, von denen die erste von Wien bis Lundenburg und die zweite von Lundenburg bis Brünn reichen sollte. Die

erste erhielt der k. k. Kreisingenieur Herr F. v. Bretschneider, die zweite der k. k. Amtsengeieur Herr Karl Hegga zur Ueberwachung, und jedem dieser beiden Oberingenieurs wurde die erforderliche Zahl von Ingenieuren, Architekten, Geometern, Grundeinlöschungskommissären, Assistenten, Bauaufsehern ic. zugetheilt.

Der Administration wurde ein eigenes technisches Zentralbureau beigegeben, welchem die Prüfung sämtlicher der Direktion zur Genehmigung vorgelegten Projekte übertragen war. Dieses hatte sich zugleich mit der Berichtigung der Kostenanschläge, Verfassung der Baukontrakte, Liquidirung und Zensurirung der für die Bauten und die Regie gelegten Rechnungen zu beschäftigen, und wurde unter die unmittelbare Leitung des k. k. Hofbaurathes Herrn H. Francesconi gestellt. Da zu jener Zeit bereits Maschinen und Wagengestellmuster bestellt waren, und es sich darum handelte, möglichst bald zur Herstellung der nöthigen Personentransportwagen zu schreiten, und zugleich um die etwa vorkommenden Maschinenreparaturen selbst vornehmen zu können, wurde der englische Mechaniker, Herr John Wallie, aus der Werkstätte des berühmten Ingenieurs George Stephenson zu New-Castle in England engagirt. Um aber mit den eben erwähnten Arbeiten, welche den deutschen Handwerkern noch ganz neu waren, den Anfang machen und die deutschen Arbeiter unterrichten zu können, wurden auch englische Maschinenbauer von der Direktion in Dienst genommen. Dasselbe war auch für die Führung der Lokomotive nöthig. Eben so wurden auch später für die Anlegung des eigentlichen Bahnüberbaues geschickte englische Arbeiter engagirt.

Was die Ausführung der Bauten betrifft, entschied sich die technische Sekzion der Direktion für das Verpachtungssystem, indem sie überzeugt war, daß nur



durch die kluge Einleitung einer Konkurrenz die Bauten auf eine dem Interesse der Gesellschaft entsprechende Weise schnell ausgeführt werden können. Zu diesem Behufe wurde von dem k. k. Hofbaurathe und Direktionsmitgliede, Herrn S. Francesconi, welcher einstweilen die obere Leitung des ganzen Bauwesens übernahm, ein eigenes Pachtsystem entworfen und jedesmal den mit den Baupächtern abgeschlossenen Kontrakten zum Grunde gelegt. Dieses Pachtsystem war darauf berechnet, möglichst viele bei der Ausführung eines so ausgedehnten Baues vorkommende Fälle in sich zu fassen und die nöthigen Bestimmungen zum Voraus zu geben, wodurch allein die Vermeidung von Ungewissheiten und Rechtsstreitigkeiten möglich wurde, welche sich aus dem Mangel ganz umfassender und genauer Bestimmungen so leicht entspinnen, und dann so nachtheilige Folgen haben.

Nach solchen Vorbereitungen und bei so wohlgedachten Verfügungen konnte mit Ruhe und Zuversicht auf das Gelingen eines Unternehmens gerechnet werden, welches durch seine Großartigkeit und den sich auf Millionen belaufenden Aufwand allein schon schwierig genannt werden mußte, und zwar um so mehr, als dasselbe in Oesterreich in seiner Art das erste war, und zugleich hier auf Verhältnisse treffen mußte, welche anderswo nicht bestehen, wozu endlich noch der Umstand kam, daß es hier an Arbeitern fehlte, die mit der Anlage von Eisenbahnen, mit der Führung der Maschinen, mit der Erzeugung und Reparatur der Wagen vertraut, ja auch nur bekannt gewesen wären. Eine neue Schwierigkeit war die, daß zur Zeit kein taugliches und wohlfeiles Brennmaterial für den Betrieb aufgefunden war, und daß zu dem, mittlerweile beabsichtigten Baue der Bahn es noch zugleich an einem Eisenwerke fehlte, das sich mit der Erzeugung der Schienen beschäftigt hätte, oder nur darauf eingerichtet gewesen wäre.

Indessen wurde doch die Arbeit rüstig begonnen, im Marchfelde, am linken Donauufer mit dem Unterbaue der Anfang gemacht, und zunächst jene Strecke in Arbeit genommen, welche zwischen Wien und Floridsdorf im Donaulußgebiete liegt. In dieser letzten Strecke traten jedoch zwei Modifikationen ein, welche das erste Projekt wesentlich änderten und wodurch sehr bedeutende Vortheile für die Bahn erwuchsen.

Die technische Sekzion der Direktion beschloß nämlich, die Bahn, nicht wie anfänglich bestimmt war, zwi-

schen Wien und Floridsdorf nur provisorisch, sondern sogleich stabil zu bauen, wozu die Grundobrigkeit, welche zur Abtretung des Terrains nur einmal verpflichtet werden konnte, die Veranlassung gab. Da nun die politischen Behörden, denen die Baugenehmigung zustand, gegen die Ausführung eigener, für die Eisenbahn bestimmter hölzerner Brücken über die beiden Donauarme und in Hinsicht auf das Projekt einer stabilen Bahn überhaupt, keinen Anstand fanden, so entschied sich die Direktion für Ausführung der stabilen Bahn und des Bahnhofes im Prater, wodurch der Betrieb schon von Wien aus mit Maschinen bewerkstelliget werden konnte.

Eine zweite Modifikation bestand in dem Oberbausysteme, indem sich die technische Sekzion der Direktion entschied, das sogenannte amerikanische System, siehe Blatt VII, Fig. 1—3, ganz aufzugeben, oder statt der früher auf ein Drittel der Bahnlänge angetragenen Flachschienen auf Holz-Hochschienen (Rails) für die Bahnoberfläche zu verwenden, welche nur von 30 zu 30 Zoll unterstützt wurden, siehe Blatt VII, Fig. 4—6.

Diese Modifikation hat, ungeachtet dieselbe die Konstruktionskosten bedeutend vergrößert, dennoch sehr viele Vorzüge vor dem Flachschienenbaue. Einmal wird bei diesem Systeme weit weniger Holz zum Baue selbst benöthiget, und dasselbe muß, da es tiefer liegt eine längere Dauer gewähren; ferner lassen sich die vorfallenden Reparaturen weit leichter und schneller bewirken, die Ausweichungen in den Stationen werden einfacher zu konstruiren sein, und endlich findet eine weit sanftere, weniger Widerstand erleidende Bewegung der Züge auf dem Oberbaue Statt, wodurch die ohnedieß so häufige Reparatur der Maschinen und Wagen, besonders ersterer, bedeutend vermindert wird.

Bei dem bereits oben erwähnten Mangel an inländischen Schienen war die Direktion genöthigt, um dem im allerb. Privilegium ausgesprochenen Bedingnisse zu genügen, daß bis zum 4. März 1838 die Bahn in der Länge von einer Meile hergestellt sein solle, 1200 Zentner Schienen aus England einzuführen. Sie beschloß aber zugleich die inländischen Gewerke zu der Erzeugung dieses, in der Folge viel Nachfrage versprechenden Gegenstandes zu ermutigen, und erklärte öffentlich, daß sie um den Preis von 13 fl. pr. Wien. Zent. bis zum Ende des Jahres 1838 alle, auf inländischen Werken erzeugten, wenn auch nur mittelguten Rails übernehmen wolle, was auch den günstigen Erfolg hatte, daß, wenn auch

nicht eine hinreichende, doch eine der Zeit angemessene Quantität Rails, von vaterländischen Werken, geliefert wurde.

Bis zur etwas verspäteten Ankunft der englischen Rails wurde ein Theil der Bahn mit den bereits vorhandenen Flachschienen hergestellt, damit in einiger Entfernung von Floridsdorf begonnen und gegen Wagram hin fortgefahren.

Es wäre wünschenswerth gewesen, gleich von Wien aus mit Anlegung des Oberbaues beginnen zu können, doch mußte der Unterbau der früher genannten Strecke zuerst ausgeführt und vollendet werden; daher auch die Legung des Oberbaues in dieser Strecke angefangen wurde. Ein zweiter und wichtigerer Grund, war noch der, daß die Donaubrücken, welche erst am Ende des Monats Mai begonnen werden konnten, noch nicht vollendet und benutzbar waren, weswegen sich die Direktion auch entschloß, die Befahrung der bereits fertigen Bahnstrecke, zwischen Floridsdorf und Wagram, noch im Laufe des Jahres 1837 beginnen zu lassen, zu welchem Zwecke an den beiden genannten Orten die nöthigen Stationsgebäude provisorisch errichtet wurden. Diese am 19. November 1837 erfolgte Eröffnung hatte jedoch hauptsächlich den Zweck, die Privilegiumsbedingung zu erfüllen, und die Fahrten fanden nicht gegen Bezahlung, sondern gegen Einladungskarten Statt, indem die Direktion die Geldfahrten nur von Wien aus zu beginnen die Absicht hatte.

Unterdessen ging die Bemühung der Direktion beständig dahin, unter den von mehreren Orten eingesendeten Steinkohlen eine Sorte zu finden, welche für die Heizung der Maschinen geeignet wäre. So leicht dieß aber auch scheinen mag, so schwierig war es dennoch in der Ausführung; denn unter allen in der Umgebung von Wien aufgefundenen Steinkohलगattungen, die zu anderem Zwecke ganz tauglich und verwendbar sein mochten, befand sich nicht eine, die als Brennmaterial für Lokomotive geeignet gefunden wurde, und nur nach vielen Versuchen und Probefahrten gelang es, Kohlen auszumitteln, welche den auf die englischen Kohlen oder Roaks eingerichteten Feuerherden der Maschinen entsprachen, deren Preis jedoch, der großen Entfernung ihres Ausbeutungsortes wegen, sehr hoch zu stehen kam. Dieß waren nämlich Schwarzkohlen von Draviza im Banat und aus dem Teschner Kreise Schlesiens. Andere Gattungen gaben entweder nicht den erforderlichen Hitze-

grad für 50 Pfund Dampfdruck, oder sie baktten zusammen und verschlackten sich, oder sie verstopften die Rauchröhren und hemmten so den unerläßlichen Luftstrom. Keinen besseren Erfolg hatten die wiederholten Versuche, welche mit Roaks gemacht wurden.

Da die Bahn noch im Laufe des Jahres 1837 sammt den Donaubrücken von Wien bis Wagram fahrbar hergestellt und eröffnet war, entschloß sich die Direktion, in den drei Tagen, den 6., 7. und 8. Jänner des Jahres 1838 diese Bahn zu befahren, sodann aber die Fahrten für die übrige Dauer des Winters einzustellen, und diese Zeit zur Einübung des Betriebspersonales und zur Sammlung von Erfahrungen über den Betrieb selbst und das Betriebsmaterial zu verwenden. Dieß schien um so zweckmäßiger, da der Winter ohnedieß keine geeignete Zeit für den Beginn von Luftfahrten ist, welche nach einer, nur wenig Interessantes darbietenden Gegend unternommen werden sollten. Nichts desto weniger waren in den erst erwähnten drei Tagen 2392 Passagiere von Wien nach Wagram und zurück befördert worden, und es ließ sich daraus das Interesse des Publikums an der Sache hinlänglich abnehmen.

Während des erwähnten Winters 1837 bis 1838 wurde mit Thätigkeit an der Bervollständigung der Wagenburg gearbeitet, und zuerst 28 Stück Personenwagen, verschiedener Klassen, nach den englischen Mustern, verfertigt, und die Bestandtheile zu den übrigen, nämlich: Achsen, Federn, Büchsen, Gestelle, Gußeisnräder mit ihren Kränzen von Schmiedeeisen, ferner Drehscheiben, Ausrückständer und Schienen etc. in den inländischen Eisenwerken bestellt und angefertigt. Eben so wurde für die Beschaffung der zum Oberbaue und Betriebe nöthigen Werkzeuge Sorge getragen, um mit dem beginnenden Frühlinge die Oberbauarbeiten mit größter Thätigkeit betreiben und fortsetzen zu können. Die Arbeiten des Oberbaues entschloß sich die Direktion, wie dieß bisher geschehen war, aus dem Grunde in eigener Regie besorgen zu lassen, weil dieselben die größte Genauigkeit, daher eine beständige Aufsicht im Verlaufe derselben erforderten, eine Aufsicht, welche, im Falle einer Verpachtung mit dem disponiblen Personale nicht zu bewerkstelligen gewesen wäre, und weil die Direktion es ferner für allzugefährlich hielt, eine Arbeit, deren möglichen Falles statt findende Unvollkommenheit das Leben vieler Menschen in Gefahr brin-

gen konnte, mit derselben noch nicht vertrauten Pächtern zu überlassen.

Auch die Anfertigung der ersten Personenwagen wurde in eigener Regie unternommen, weil dieser Artikel größtentheils neu, und den betreffenden Gewerbsleuten, denen auch für die Erzeugung desselben die nöthigen Einrichtungen fehlten, noch unbekannt war; späterhin jedoch wurden die Arbeiter nach und nach so vertraut mit der Anfertigung dieser Gegenstände, daß oft nur das Drittel der anfänglich bezahlten Beträge gefordert wurde.

Zu Betreff der Maschinen jedoch mußte man sich an das Ausland wenden, und es waren bereits im März 1838, zwei vier- und vier sechsräderige Maschinen aus der Werkstätte der Herren G. Stephenson und Comp. aus New-Castle upon Tyne und John Taylor aus Barrington, in Wien disponibel. Andere vier waren noch bei ersterem und zwei in der Maschinenfabrik des Herrn Cockerill zu Seraing bestellt und wurden erwartet. Diese Lieferungen und Bestellungen bezogen sich auch gleichmäßig mit auf einige Tender, von denen jedoch mehrere auch hier an Ort und Stelle verfertigt wurden.

Mit dem Eintritte der günstigen Witterung des Jahres 1838, setzte man das bereits im verfloßenen begonnenen und schon ziemlich weit vorgerückte Bauwerk mit größter Thätigkeit fort, und so wurde der Unterbau der ferneren Strecken seiner Vollendung immer näher und näher gebracht, und diese auch im Laufe des Jahres 1838 erreicht.

Daß ein so ausgedehnter Bau bei noch so günstigen Terrainverhältnissen, deren sich die für die Nordbahn gewählte Trasse im Allgemeinen erfreute, doch auf bedeutende Schwierigkeiten stoßen würde, war von der Direktion voraus gesehen worden; sie fanden jedoch, mit Ausnahme einiger, nur in der Art Statt, daß ihre Ueberwindung ohne Ueberschreitung der gemachten Voranschläge zu bewirken war, und konnten deßhalb eigentlich, streng genommen, keine Schwierigkeiten genannt werden. Demungeachtet schien das Publikum die Sachlage bei der Bauführung an der Nordbahn für eine weit günstigere zu halten, und nur nach jener Strecke zu beurtheilen, welche im Laufe des Jahres 1837 von demselben befahren wurde; daher kam es denn, daß nicht selten verlautete, der Bau werde nicht mit der gehörigen Energie und Schnelligkeit betrieben.

Wie unrichtig ein solches Urtheil ist, wird der

Kunstverständige auch dann noch zugeben, wenn er selbst von demselben Standpunkte ausgehend, auch nur die Bauten des Wiener Stationsplatzes, die hohe von Wien bis Wagram reichende, über zwei Meilen lange Aufdämmung für die doppelte Bahn, und die beiden, gleichfalls für eine solche vorgerichteten, 316 Klafter langen Donaubrüden berücksichtigt. Aber auch der Nichtkenner wird den Leistungen der Direktion und ihres technischen Personales bei der Befahrung der Bahn selbst Gerechtigkeit widerfahren lassen, wenn er die langen und tiefen Einschnitte sieht, welche bei Gänserndorf, Mannesdorf, Raasdorf u., die mächtigen Aufdämmungen, welche bei Weiskendorf, Stillsried, Lundenburg, Raasdorf, Raigern u. gemacht werden mußten. Er wird gewiß nicht ohne Bewunderung auf dem 326 Klft. langen, aus 72 gemauerten Bogen bestehenden Viadukt bei Brünn, über die unterhalb liegenden Gärten, Felder und Wege dahin fliegen und mit Ueberraschung die Dächer der Häuser in Floridsdorf und Raigern unter sich sehen. Viele Bauten würden bei genauer Betrachtung seine Aufmerksamkeit rege machen, während sie ihm, wegen der Entfernung von der Bahn, und wegen der großen Geschwindigkeit der Fahrt entgehen. Dahin gehören jene bei Stillsried, wo der March mittelst zweier Durchstiche eine ganz andere Richtung gegeben, und dem Flusse das Terrain für die Bahn erst abgekämpft werden mußte.

Eben so wird der Nichtkenner bei der flugschnellen Fahrt die dreizehn, zusammen 354 Klft. langen Brücken über die Thaya, wozu noch die beiden über die Schwarzawa kommen, kaum mit größerem Interesse befahren, als die wenig Großartiges bietende Strecke der Bahn zwischen Wagram und Gänserndorf. Er wird endlich während der Fahrt von den schönen gemauerten Brücken über den Mühlbach bei Pausram und über die Schwarzawa bei Brünn nur die Höhe über dem Terrain und ihre Länge bemerken, und erst aus dem Anblicke der Zeichnungen ihre Fassaden und die mit ihrer Ausführung verbundene Mühe genauer kennen lernen.

Von allen diesen Bauwerken war am 6. April 1837 noch kein Ziegel, kein Stein oder Holz vorgerichtet, mit einem Worte, es war davon noch keine Spur zu finden, während zu Ende des Jahres 1838 Alles bereits vollendet war.



Das diesem Werkchen beiliegende Profil, Blatt II a—i, welches einen Ueberblick der interessantesten Bauwerke enthält, wird am Besten im Stande sein, dem Leser ein Bild von dem Umfange und der Bedeutendheit der gemachten Arbeiten zu geben. Noch klarer wird dieser Eindruck werden, wenn man bemerkt, daß die Erdarbeiten nicht weniger als 650000 Kub. Klft. betragen, welche ein zu bewegendes Gewicht von  $10\frac{1}{2}$  Mill. Zentnern darstellen, daß ferner 596 Kurr. Klft. hölzerner Brücken, 80 Kurr. Klft. solcher Brücken mit Stein-

pfelern, 116 Durchlässe und 21 Brücken mit 139 Bögen ganz gemauert, ferner daß drei gemauerte Viadukte mit 390 Klft. Länge und 89 Bögen und außerdem noch 198 Straßenübergänge ausgeführt wurden. Es mußten bis zur Vollendung der Bahn über 116000 Ztr. Schienen, über 420000 Stück Schienenstühle 55000 Ztr. schwer, 500000 Stück Keile, 840000 Stück Nägel, überhaupt gegen 200000 Ztr. Eisen bewegt und 205000 Stück hölzerne Unterlagen u. ausgearbeitet werden.

## Beschreibung der Bahn.

### Wahl der Trasse.

Die beiliegende Karte, Blatt I a. b., im Maßstabe von einem W. Zoll gleich 2000<sup>0</sup> oder  $\frac{1}{111000}$  der Naturgröße gezeichnet, macht den Zug der Kaiser Ferdinands-Nordbahn zwischen Wien und Brünn ersichtlich. Derselbe besteht aus dem Theile der Hauptbahn von Wien bis Lundenburg und aus der daselbst sich ausästenden und nordwestlich hinziehenden Flügelbahn von Lundenburg bis Brünn.

Ein Blick auf diese Karte genügt, um den Kunstverständigen zu überzeugen, daß die Wahl der Trasse im Allgemeinen feiner Hervollkommnung fähig ist; eine genauere Kenntniß des Terrains wird ihm sogar mit Zuversicht zu behaupten gestatten, daß dieselbe nach jeder anderen Richtung weit weniger vortheilhaft und zweckmäßig, ja selbst zweckwidrig gewesen wäre.

Zur richtigen Beurtheilung der Trasse im Allgemeinen, reicht es hin, den Lauf der Flüsse näher zu betrachten, längs deren oder in deren Nähe die Bahn sich hinzieht. Diese sind: die Donau, die March, die Thaya und die Schwarzawa.

Von vorne her ließ sich aus dem bekannten Gefälle dieser Flüsse, unter denen die Donau das bedeutendste besitzt, schließen, daß der absolute Höhenunterschied der beiden Endpunkte der in Rede stehenden Bahn, nämlich Brünn und Wien, keine solche Größe betragen könne, daß nicht das Gefälle zwischen denselben, auf 19 deutsche Meilen vertheilt, für den Maschinenbetrieb günstig sein werde, indem, wenn auch 6 Zoll auf 100 Klft. angenommen würden, das Verhältniß von 1 zu 1200 ein sehr günstiges genannt werden muß. Hierzu kommt noch, daß die Bahnstrecke von Wien bis an die

March bei Anger mit diesem Flusse, der bei Theben sich in die Donau ergießt, und mit der Donau von Wien bis Theben ungefähr ein rechtwinkeliges Dreieck bildet, dessen längere Kathete eben dieses Bahnstück macht, wodurch das Gefälle der beiden Flüsse ausgeglichen wird. Wirklich beträgt auch der Höhenunterschied zwischen der Bahn auf dem Wiener Stationsplatze und jener bei Anger, nach welcher Richtung die Bahn im Allgemeinen fällt, nur  $34\frac{1}{4}$  Fuß, also etwa  $\frac{1}{3500}$ . Dieses Fallen des Terrains ist zwar, in Betracht daß die Bahn gegen Brünn hin im Allgemeinen ansteigen soll, nicht eben günstig zu nennen; allein die Berührung der March bei Anger war aus zwei Gründen nothwendig, erstlich weil dort das Terrain bedeutend gegen die Höhen von Stillsfried ansteigt, und zweitens, weil Anger in fomerzieller Beziehung, nämlich als eine Haupteinbruchsstation aus Ungarn, von Wichtigkeit ist, was unter Anderem auch daraus hervorgeht, daß daselbst schon seit längerer Zeit eine Brücke über die March besteht.

Einmal an die March gelangt, konnte mit Zuversicht ein günstiges Gefällsverhältniß, wenigstens für die Strecke bis jenseits Lundenburg, erwartet werden, indem die Bahn längs der March und Thaya geführt werden konnte und so zu sagen geführt werden mußte. Auch jenseits Lundenburg, zwischen diesem Orte und Brünn, zeigten die Höhen von Ausspitz einer- und von Polau andererseits den vortheilhaftesten Bahnzug, deutlich zwischen sich, und ein gleiches ist in der weiteren Strecke zwischen Pausram und Brünn der Fall, wo außer der Poststraße, die Höhen bei Sellowitz, so wie die beiden Flüsse Schwarzawa und Sglawa, und die dichte Aufein-

anderfolge der in dieser Strecke liegenden Ortschaften wenig Zweifel über die zu wählende Linie übrig ließen.

Die Gefällsverhältnisse im Allgemeinen konnten, wie gesagt, schon aus dem Laufe der Flüsse beurtheilt werden, und die Trasse war, theils von der Natur, theils durch die kommerziellen Verhältnisse zum Voraus mit den beiden Endpunkten Wien und Brünn, und dem Zwischenpunkte Lundenburg, bestimmt. Dieser Punkt mußte, hauptsächlich seines wichtigen Kornmarktes wegen und weil er zugleich der geeignetste für die Vereinigung der Haupt- und Flügelbahn ist, berührt werden.

Indem es sich, bei Bestimmung der Trasse zwischen diesen drei Punkten, darum handelte, alle jene Stellen zu berühren, welche entweder an sich selbst oder durch ihre Umgebung wichtig für den Personen- und Waarenverkehr, schon waren oder zu werden versprochen; indem es ferner darauf ankam, die Bahn mit dem geringstmöglichen Konstruktionsaufwande zu führen, und deren Betrieb, so wie ihre Erhaltung mit den mindesten Kosten, bewerkstelligen zu können, mußte man vor Allem auf Vermeidung von tiefen Einschnitten, hohen Aufdämmungen und kostspieligen Kunstbauten, dagegen auf Erlangung möglichst gerader Linien und geringer Steigungen sehen. Nicht immer jedoch war es möglich allen diesen Bedingungen zugleich zu entsprechen, und so kam es, daß, wiewohl nicht sehr häufig, kostspielige, durch Terrain- oder andere Verhältnisse bedingte Bauten ausgeführt werden mußten.

Die Karte, Bl. I. a. b., zeigt, wie die Bahn in Wien von ihrem Anfangspunkte, dem im Prater, rechts der Laborstraße, gelegenen Bahnhofs- und Hauptstationsplatz aus, beginnt und in geringer Entfernung davon, in einen Bogen übergehend, sich dem ersten Donauarme nähert, ihn überseht, sodann in einer ziemlich langen, geraden Strecke, durch Auen hindurch, den zweiten, und zwar den Hauptarm überschreitet, jenseits dessen sie abermals einen Bogen macht, um dann mit einer drei Meilen langen geraden Linie gegen Gänserndorf sich hin zu ziehen.

Man könnte die Frage aufwerfen, warum die Bahn nicht in einer geraden Richtung quer über das Flussgebiet der Donau und das Marchfeld nach Gänserndorf geführt wurde, da doch dieser Weg fast um eine halbe Meile kürzer ausgefallen wäre. Diese Frage ist auch wirklich gemacht, häufig berathen und endlich verneinend beantwortet worden, und zwar aus

dem Grunde, weil man dann ein fast drei Viertelmeilen langes Grundstücken Terrain, in höchst regellosem Zustande, mit wandernden Seitenarmen und Sandbänken überhäuft, durchdämmen, und doch für den Abfluß der Hochwasser und Eisgänge die nöthige Zahl von Brückenöffnungen hätte machen müssen. Bei Alle dem aber wäre dennoch die Sicherung der Brücken und Dämme eine höchst kostspielige, wenn nicht ganz unmögliche Sache gewesen, und dadurch den dort ohnedies häufig von Hochwässern heimgesuchten Bewohnern nur noch mehr Gelegenheit zur Klage gegeben worden, von welcher selbst die weit günstigere Führung der Bahn über Floridsdorf nicht verschont blieb. Man hätte ferner auf dieser Trasse eine weit größere Länge von Holzbrücken, denn an andere wäre wohl nicht zu denken gewesen, und dadurch größere Konservationsauslagen bedurft, welche durch die immer zunehmende Theuerung des Bauholzes sehr bedeutend geworden wären. Hingegen konnte die Bahn bei der gegenwärtigen Führung in einiger Entfernung vom bestehenden Straßendamme, in einem schon ziemlich erhöhten Terrain, und durch jenen geschützt, mit Hilfe von nur zwei, unterhalb den bestehenden, angelegten Brücken, bewerkstelligt werden, und man durfte sich dabei nur an jene Maßregeln halten, welche bei Anlegung der genannten Straßendamme und Brücken befolgt wurden und während mehrerer Eisgänge sich als tüchtig bewährt hatten. Mit einem Worte, die Trassirung in der Art, wie sie wirklich besteht, wurde, sowohl für die ursprünglich beabsichtigte provisorische Pferde-, als auch für die später wirklich ausgeführte stabile Bahn, für die in technischer, politischer und finanzieller Beziehung günstigste angesehen.

Es könnte wohl darin ein geringer Nachtheil gefunden werden, daß die Bahn eine Gasse des Ortes Floridsdorf durchschneidet, wodurch zu manchen Klagen und Folgerungen in Ansehung der Feuericherheit Anlaß gegeben werden könnte, allein theils war es der beschränkten Terrainverhältnisse wegen nicht möglich, dem genannten Orte auszuweichen, theils lag es in der Absicht der Direktion, daselbst einen Stapelplatz zu errichten, um für den Fall, daß der Eisgang die Kommunikation auf den Brücken durch einige Zeit unterbrechen sollte, den Betrieb der Bahn von Floridsdorf aus einleiten zu können; endlich ward daselbst die Ausäufung der Bahn nach Stockerau beabsichtigt. Sehr berück-

sichtigenswerth ist; ferner auch der Umstand, daß man auf die Errichtung einer stabilen Brücke vordenken und die Trassirung der Bahn darnach einrichten mußte. Außerhalb Floridsdorf konnte die Trasse nach den Terrainverhältnissen gewählt, und an dem Orte Bagram, wo sich eine Zwischenstation befindet, in einiger Entfernung vorüber nach der ersten Mittelstation zu Gänserndorf geführt werden. Da sie dorthin eine nordöstliche Richtung annehmen mußte, so wurde unsern Floridsdorf ein großer Bogen beschrieben, dessen Länge von 550 Kfst. zwar beträchtlich ist, der jedoch dem Betriebe keineswegs nachtheilig werden kann, indem er mit einem Halbmesser von 1000 Kfst. beschrieben ist.

Durch die eben detaillirten Verhältnisse wird es erklärlich, warum auf der kurzen Strecke von  $\frac{7}{8}$  Meilen, vom Stationsplatze zu Wien aus gerechnet, schon drei Bogen vorkommen; ein Umstand übrigens, der um so weniger überraschend ist, als es beinahe keine Bahn gibt, welche wegen der obwaltenden Verhältnisse von ihrer Hauptstation aus in gerader Linie fortläuft.

Die ersterwähnten drei Bogen haben zusammen eine Länge von 268 Kfst. und sind mit großen Halbmessern beschrieben.

Von dem oberwähnten Bogen an, bis nach Gänserndorf, und sogar eine Strecke hinter dem Stationsplatze daselbst, läuft die Bahn in gerader Richtung durch die Länge von 14028 Wiener Klaftern oder  $3\frac{1}{2}$  deutsche Meilen.

Die Station Gänserndorf, die erste Mittelstation von Wien aus, ist vier Meilen von dieser Stadt entfernt, und hauptsächlich deswegen bemerkenswerth, weil dort die Ausfertigung der noch nicht genehmigten Flügelbahn nach Preßburg beabsichtigt wird, nach welcher Stadt bereits seit einiger Zeit regelmäßige Fahrgelegenheiten gehen. Sie wird, wenn diese Bahn die allerhöchste Genehmigung erhalten sollte, dadurch, und als ein Centralpunkt des Märchfeldes überhaupt, von Bedeutung werden; weßwegen auch die Hauptbahn bis dorthin doppelgeleisig angelegt wird, während dieselbe über die erste Station hinaus bis Brunn vorkäufig nur einfach gelegt wurde.

Bei Anger und Mannersdorf sind abermals zwei Bogen, wovon der erstere  $3\frac{1}{2}$  Klafter lang mit 2000 Klafter Radius, der zweite aber 514 Klafter lang und mit 750 Klafter Halbmesser beschrieben ist. Die Bahnverhältnisse bei Anger sind bereits oben auseinander gesetzt, und es erübrigt nur noch zu erwähnen,

daß nach dem ursprünglichen Projekte die Trasse von dort aus jene, links der Bahn gelegene Höhe gewinnen sollte, auf welcher die St. Rochus-Kapelle liegt. Diese Höhe oder Hochebene fällt bei Stillfried und weiter flussaufwärts plötzlich und so steil gegen die March hin ab, daß zwischen dem Flusse und dem an dem Fuße dieser Abdachung gelegenen Stillfried für die Führung der Bahn nur sehr wenig, stellenweise gar kein Raum bleibt. Letzterer Umstand findet namentlich oberhalb des Ortes Grub Stadt, wo die Krümmung der March jährlich bedeutende Massen des 10 Kfst. hohen Ufers ablöst und verschlingt. Da aber die erst erwähnte, ursprünglich beabsichtigte Führung, ungeachtet der bedeutend tiefen Einschnidungen, nur ungünstige Gefällsverhältnisse gestattet hätte; so hat man sich entschlossen, die Bahn unterhalb an der March hin zu führen und dem Flusse den nöthigen Raum dadurch abzugewinnen, daß man ihm bei Grub mittelst zweier Durchstiche ein anderes Bett gab und die Bahn auf eine kurze Strecke auf ungarischem Boden hinführte. Von da aus bis gegen Hohenau hätte die Trassirung keine besonderen Schwierigkeiten und es befinden sich in dieser  $2\frac{1}{2}$  Meilen langen Strecke nur drei Bogen von 660, 136 und 964 Kfst. Länge; und 1600 und 2000 Kfst. Halbmesser, auf welche eine Gerade von  $\frac{1}{2}$  Meilen folgt. Von Hohenau aus, wo sich die Thaya in die March ergießt, hätte man allerdings im Flußgebiete der ersteren fort, gegen Lundenburg gehen, und dadurch eben so günstige Gefällsverhältnisse erzielen können, wie sie die Bahnstrecke von Weiskendorf bis dahin besitzt. Allein man mußte berücksichtigen, daß die Thaya ein in höchst regellosem Zustande befindlicher Fluß ist, dessen niedrige Ufer bei den häufigen Hochwässern auf mehr als 1000 Kfst. Breite überschwemmt werden und ganz versumpft sind. Man mußte ferner daran denken, die Bahn an einem Punkte über das breite Thayaflußgebiet zu führen, welcher dieß mit der größtmöglichen Befestigung der Aufstauungen und zugleich mit der größten Schonung der bestehenden Interessen der Domänen und Gemeinden gestattete. Dieses konnte nur durch eine Führung der Bahn in der kürzesten, auf die Flußrichtung möglichst senkrechten Linie nach dem jenseitigen höheren Gelände geschehen. Diese Verhältnisse, ferner die Schwierigkeit, in einem versumpften Terrain, wie es bei Hohenau und in der Tiefe bei Rabensburg vorkommt, das nöthige Material für die, über die Hochwässer zu erhebenden, langen Dämme zu bekommen, und endlich

den Bahnunterbau in einem solchen Terrain hinlänglich solid und gegen die Hochwässer und den Wellenschlag geschützt herzustellen, bewog die Direktion, das Flußgebiet der Thaya bei Hohenau zu verlassen und die Höhe bei Rabensburg, welche einige Ähnlichkeit mit jener bei Stillfried besitzt, für die Trassirung der Bahn zu benutzen. Dadurch wurden zwar keine so günstigen Steigungsverhältnisse, wie sie von Weiskendorf her Statt fanden, erzielt, und bedeutende Einschneidungen und Aufdämmungen, unter anderen auch eine durch den Teich bei Bernhartsthal, nöthig, dennoch aber sind die Gefälle immer noch günstig für den Maschinenbetrieb zu nennen, und es ist eine solide, keinen Unfällen ausgesetzte Bahn erreicht worden.

In der Nähe von Rabensburg selbst war es nöthig, eine Krümmung von 400 Klft. Länge mit 1200 Klft. Halbmesser zu machen, um dem dort befindlichen Wege, der von Hohenau nach Rabensburg führt, nicht zu nahe zu kommen; ein Umstand, welcher deswegen bei der Trassirung wohl berücksichtigt werden mußte, weil das Zug- oder Treibvieh, besonders aber junge muthige Pferde, bei der zu großen Annäherung eines Trains scheu werden und Unheil anrichten können.

Eine zweite Krümmung, von 838 Klft. Länge und 1000 Klft. Radius, wurde in der Nähe von Unterthemenau nöthig, um mittelst derselben die Bahn in der entsprechenden Richtung von der erwähnten Höhe hinab, über das Thayaflußgebiet zu führen, welches hier eine Breite von mehr als  $\frac{1}{2}$  Meile besitzt und von unzähligen Serpentinien, Armen und Rinnfälen nach allen Richtungen durchfurcht und gekreuzt ist, und in dessen Mitte die Bahn das mährische Gebiet zuerst berührt. Zunächst dieser Provinzialgrenze trifft die Bahn den Ort Lundenburg. Dieser Marktflecken, schon jetzt bedeutend durch seinen Korn- und Viehmarkt, wird es sicher in der Folge noch mehr werden, wenn er durch die Vollendung der Hauptbahn der Mittelpunkt zwischen Wien, Brünn und Olmütz geworden ist. Eine fernere Bedeutung wird diesem Markte durch den Umstand werden, daß derselbe nur eine Wegstunde von dem, an schönen Garten- und Gebäudeanlagen so reichen Eisgrub entfernt liegt, einem Orte, welcher bisher, wegen Mangel an Kommunikationsmitteln, den Wienern beinahe unbekannt und den Brünnern nicht leicht zugänglich war. Mit der Eröffnung der Bahn nach Brünn mußte diese Isolirung nothwendig aufhören,

und die Eisenbahn wird dem genannten Orte eine beträchtliche Zahl von Lustreisenden zuführen. Endlich wird dieser Ort, als Wegknoten zwischen Wien, Brünn und Olmütz, für den Wechsel der Maschinen einen geeigneten Punkt abgeben. Alle diese Gründe bestimmten die Direktion, Lundenburg zu einem Hauptstationsplatze zwischen Wien und Brünn zu machen, der nur den ersteren beiden an Bedeutung nachsteher wird. Von Lundenburg aus soll in der Folge eine Bahn für den Pferdebetrieb nach Eisgrub gebaut werden, um die Passagiere dahin zu führen; vor der Hand aber wird das gewöhnliche und bereits eingeleitete Beförderungsmittel durch Gesellschaftswagen ausreichen.

Bei Lundenburg selbst wendet sich die nach Olmütz führende Hauptbahn rechts, wieder der March zu, während sich die Flügelbahn nach Brünn links mit einem 1055 Klft. langen und mit 893 Klft. Radius beschriebenen Bogen aus der Hauptbahn verzweigt, und gegen die Stadt Kostel hin, an welcher sie in geringer Entfernung vorüber, durch die Niederung bei Rafowitz, in einer geraden  $1\frac{1}{2}$  Meilen langen Linie führt. Dort wendet sie sich abermals, und zwar mit einem Bogen von 1000 Klft. Länge und 2000 Klft. Halbmesser, links, dem Thaya-Flusse zu, um Pausram, welches an der Gebirgslehne gelegen ist, zu erreichen.

Die gerade Richtung von Rafowitz aus gegen Brünn hin wäre zwar allerdings jene über Auspiz und Groß-Niemtschitz gewesen, während auf der anderen Seite eine, Kostel rechts lassende, längs und nahe an der Thaya hinlaufende Linie ein günstigeres Gefällsverhältniß gewährt hätte, allein die bedeutende, bei Auspiz zu übersteigende Höhe einerseits und die sumpfigen jenen bei Rabensburg ähnlichen Niederungen an der Thaya andererseits, rechtfertigen die gewählte Trasse. Bei Pausram, unfern welchem Orte sich die zwei Flüsse Schwarzawa und Iglawa vereinigen, um in die Thaya einzumünden, hatte die Trassirung viele Schwierigkeit, indem einerseits die sumpfigen Tiefen an der Schwarzawa; andererseits die bedeutenden Höhen, zu welchen sich das Terrain erhebt, und an welchen Pausram selbst liegt, so wie der Uebergang über den genannten Fluß viel Studium erforderte, um mit den möglichst geringen Kosten, ohne Beeinträchtigung der Interessen der Anwohner, eine zweckmäßige Führung der Bahn zu erzielen. Sie wurde auf die in der Karte ersichtliche Art, allein nicht ohne bedeutende Bauten erreicht, welche, im

Bereine mit der anmuthigen Gegend, diese Strecke zu einer der interessantesten der ganzen Bahnlinie machen. Bei Pausram selbst sind zwei Bogen, von denen der erste 560 Rft. Länge und 200 Rft. Halbmesser, der zweite 873 Rft. Länge und 1500 Rft. Halbmesser besitzt. Zwischen diesen beiden Bogen und jenem am Rafowiger Teiche beträgt die gerade Linie der Bahn abermals  $1\frac{1}{2}$  Meilen.

Unfern dem längeren der eben genannten beiden Bogen befindet sich die vierte Mittelstation bei Branowiz, einem unbedeutenden Orte, welcher zwischen den beiden Flüssen Schwarzawa und Iglawa gelegen ist.

Von diesem Orte weiter, gegen Raigern hin, bietet das Terrain keine großen Schwierigkeiten dar, und die Bahn konnte ohne bedeutende Arbeiten bis gegen Raigern geführt werden.

Desto häufiger und bedeutender aber wurden die Arbeiten in der Nähe dieses Ortes selbst, und zwar deswegen, weil letzterer zwischen der Schwarzawa und der Brünner Poststraße gelegen ist, ferner weil das dortige Terrain eine tiefgefurchte, wellenförmige Oberfläche besitzt, und man entweder mit der Straße, oder mit dem Flusse, oder mit dem Orte Raigern selbst in Kollision zu kommen besorgen mußte. Verschiedene Versuche wurden gemacht um, wo möglich, alle drei zu vermeiden; verschiedene Niveauir genommen und mehrere Linien studirt, des war aber nicht möglich, ohne einerseits in zu große Kosten, andererseits in Weirungen mit der Poststraße oder gar in die Tiefe des Schwarzawagebietes zu gerathen, die Bahn anders als durch den Ort Raigern selbst zu führen, was um die Kommunikationen nicht zu stören, mittelst eines Viaduktes geschah, der weiter unten mehr gewürdigt werden wird.

Raigern ist ein bedeutender Wallfahrtsort und hat eine anmuthige Lage, weshalb er auch von den Einwohnern von Brünn häufig besucht wird, und aus welchem Grunde bestimmt wurde, daselbst eine Zwischenstation, anzulegen, welche auch bereits im Monate November des vorigen Jahres, bei Gelegenheit der Eröffnung der Bahnstrecke von Brünn aus, vollendet war.

Die Bahn diesen Ort berührt, macht sie zwei Bogen, in nicht großer Entfernung von einander, deren erster bei einem Halbmesser von 200 Rft. 490 Rft. lang ist, der zweite aber eine Länge von 589 Rft. hat und mit dem Radius von 2070 Rft. beschrieben wurde.

Von diesem Bogen an läuft die Bahn in gerader,  $1\frac{1}{2}$  Meilen langer Linie gegen Mährens Hauptstadt, welche durch ihre hohe Lage die ganze Bahnstrecke bis Raigern hin beherrscht, und von den südlichen Wästen der Stadt aus, selbst dem unbewaffneten Auge die Ansicht des genannten Ortes nebst der Bahn gestattet, wodurch diese Stadt, im Vereine mit den großartigsten in ihrer Nähe ausgeführten Bauten und der anmuthigen Gegend, den interessantesten Punkt der ganzen Bahn bildet.

Die Führung der Bahn bei Brünn selbst wurde durch verschiedene Umstände bedingt. Es mußte nämlich der Schwarzawa Fluß, welcher die Stadt selbst bewässert, und der an der inneren Stadt hinfließende Mühlbach, an dessen rechtem Ufer die Poststraße von Wien, an dessen linkem die Promenade am Glacis hin führt, mittelst Brücken, welche einen großen Viadukt zwischen sich begrenzen, überschritten werden. Dieser Viadukt, aus 72 gemauerten Bögen bestehend, ist selbst großen Theils im Bogen geführt, geht über die dort liegenden, niedrigen Gärten hinweg und führt zum Stationsplatze, welcher am Glacis, dicht an dem neu erbauten Ferdinandsthore, situirt ist.

Nach dem ersten Entwurfe sollte die Bahn weder bis so nahe an die Stadt, noch auf einem Viadukte, sondern nur auf einem Damme geführt und der Stationsplatz im sogenannten Pfeffermännchen Garten angelegt werden. Diese Trassirung wäre jedoch mit manchen Anständen verbunden gewesen; unter denen wohl der kostspielige Ankauf des Terrains für den Stationsplatz hauptsächlich aufgezählt werden muß. Außer dem würden aber auch durch einen, dort in den niedrigen gelegenen, oft überschwemmten Gärten geführten Damm, nicht allein der Seitengräben wegen große Grundeinlöschungskosten, sondern auch Klagen der Gärtenbesitzer verursacht worden sein; indem durch ihn die Weirungen der Gärten unter sich ganz aufgehoben und unzählige Reklamationen über Aufstauungen von Hochwässern herbeigeführt worden wären.

Alle diese Uebelstände sind durch die Führung der Bahn, wie dieselbe beschrieben ist, gänzlich beseitiget, und wenn auch so großartige Bauten, wie sie bei Brünn vorkommen, nicht ohne bedeutende Kosten zu erzielen waren, so stehen dieselben, wie weiter unten ausführlicher erwähnt werden wird, in einem so günstigen Verhältnisse mit dem erreichten Zwecke, daß sie



gewiß jeder Kunstverständige als sehr gerechtfertiget betrachten wird.

Brünn, das Ende der gleichnamigen Flügelbahn, ist eine Hauptstation und die bedeutendste nach Wien selbst, sie ist die fünfte und letzte (mit Einrechnung der Wiener die sechste), 18 Meil. und 3270 Klft. von Wien entfernt, und bildet den Endpunkt der bis jetzt vollendeten Bahnstrecke von Wien bis Brünn.

Aus dem angeführten Detail der Situation der Kaiser Ferdinands-Nordbahn läßt sich entnehmen, daß dieselbe, rücksichtlich des Terrains und des Verhältnisses der Länge der geraden Linien zu jener der Wogen, endlich auch der Krümmungshalbmesser dieser Wogen eine sehr günstige, auf gleicher Länge bei anderen Bahnen kaum Statt findende genannt werden kann.

Zur bequemeren und deutlicheren Uebersicht folgt hier eine Tabelle, welche die Zahl und Längen der geraden Linien und Wogen, so wie deren Krümmungshalbmesser ersichtlich macht.

Verzeichniß der Längen der geraden Linien, Wogen und Krümmungshalbmesser der Kaiser Ferdinands-Nordbahn von Wien bis Brünn.

Benennung der Bahnstrecke.	Länge der geraden Linien	Länge der Wogen	Halbmesser
	in Klaftern.		
Von der Hauptstation Wien bis zur Station Gänserndorf . . . . .	184	.	.
	.	110	580
	1312	.	560
	.	68	.
	426	.	300
	.	90	.
Von der Hauptstation Wien bis zur Station Gänserndorf . . . . .	760	.	1000
	.	554	.
	13039	.	.
Zürtrag . . . . .	15698	822	.

Benennung der Bahnstrecke.	Länge der geraden Linien	Länge der Wogen	Halbmesser
	in Klaftern.		
Uebertrag . . . . .	15698	822	.
Von der Station Gänserndorf bis zur Station Dürnfrut . . . . .	.	480	1400
	3442	.	2000
	.	318	.
	760	.	706
	.	520	.
Von der Station Dürnfrut bis zur Station Lundenburg . . . . .	2700	.	1600
	.	660	.
	2420	.	2000
	.	140	.
	475	.	2000
Von der Station Lundenburg bis zur Station Branowitz . . . . .	6274	960	2000
	.	406	1200
	4962	.	1000
	.	838	.
	2889	.	893
Von der Station Lundenburg bis zur Station Branowitz . . . . .	6327	.	2000
	6072	1000	1200
	.	560	.
	1816	.	1500
	.	872	.
Von der Station Branowitz bis zur Hauptstation Brünn . . . . .	3780	.	1200
	.	490	.
	1327	.	2070
	6192	589	800
	.	269	.
Summe . . . . .	65367	9904	.

75271

Verhältniß der Länge aller geraden Linien zu jener aller Wogen  
65367 : 9904 oder 66 : 10.

### Neigungsverhältnisse und Bauobjekte.

Das Blatt II (a—i) zeigt das Längenprofil der Kaiser Ferdinands-Nordbahn von Wien bis Brünn. Dasselbe ist, wie es bei Längenprofilen gewöhnlich vorkommt, nach zweierlei Maßstäben gezeichnet, so zwar, daß für die Längenmaße ein Wiener Zoll gleich 400,

für die Höhen der Aufdämmungen und Einschnitte aber ein Wiener Zoll gleich 10 Wiener Klafter angenommen wurde.

Wie schon oben erwähnt wurde, ist der Stationsplatz von Wien, dessen genauere Detaillirung weiter

unten folgen wird, unweit der Vorstadt Leopoldstadt, rechts von der Straße gelegen, welche die Haupt- und Residenzstadt mit den nördlich gelegenen Provinzen verbindet, und wie die Karte zeigt, ist dies eine durch den sogenannten Kaiserwasserarm und den Wiener-Donaukanal gebildete Insel der Donau. Auch ohne Lokalkenntniß läßt sich aus dieser Situation schließen, daß bei der Anlage der Eisenbahn und besonders ihres Bahnhofes, daran gedacht werden mußte, sie vor den möglichen Folgen der Ueberschwemmungen zu sichern, und um so mehr wird dies der mit der Lokalität bekannte Wiener einsehen, dem jene verhängnißvolle Ueberschwemmung im Jahre 1830, bei welcher das Wasser der Donau eine noch nie erlebte Höhe erreichte, noch im Andenken ist.

Jener Wasserstand der Donau wurde auch bei der Bestimmung der Höhe der Aufdämmung des Bahnhofes zu Wien im Prater als Maßstab angenommen. Diese Höhe beträgt 14 Schuh über dem natürlichen Terrain. Wie beträchtlich dieselbe auch erscheinen mag, so wird sie doch an manchen Stellen des Donaugebietes, zwischen Wien und Floridsdorf, wo das Terrain von alten Glufarmen durchfurcht ist, noch bedeutender, und wie beträchtlich auch dadurch die ganze Aufdämmung, welche durch das Donaugebiet zwischen dem Stationsplatze und Floridsdorf und eine große Strecke über dieses Dorf hinaus reicht, werden mußte, so war eine solche Höhe dennoch unabänderlich nothwendig, eines Theiles wegen der zu befürchtenden hohen Wasserstände, anderen Theiles weil die beiden Brücken über das Kaiserwasser und den großen Arm der Donau so hoch gestellt werden mußten, daß nicht nur der Abzug des Hochwassers, sondern auch der oft Klaster hoch über dasselbe ragenden Eismassen und Baumstöcke zc. ungehindert Statt finden könne, was bei einer geringeren, als der angenommenen Höhe, wie aus dem angezeigten Wasserstande vom Jahre 1830 ersichtlich ist, nicht der Fall gewesen wäre.

Ein anderer Grund für diese Höhenbestimmung liegt ferner darin, daß die Bahn in Floridsdorf zwei vom Marchfelde nach der Poststraße führende Wege, und, so zu sagen, den Ort Floridsdorf selbst übersehen mußte, welche Uebersehung mittelst zweier Viadukte, dem sogenannten Kagraner und dem Leopoldauer Viadukte, so geschah, daß unterhalb der Bahn noch eine hinreichende Höhe für hindurchfahrende Wagen blieb. Endlich war

die angenommene Höhe auch noch deswegen nöthig, weil die mit der Zeit erfolgende Erbauung einer stabilen Brücke über die Donau, eine solche jedenfalls erfordern wird.

Vom Stationsplatze aus gegen die Brücke über das Kaiserwasser, besitzt die Bahn ein Gefälle von  $\frac{1}{5312}$ , was vorzüglich darum zweckmäßig ist, weil beim Abgehen der Züge die Maschinen nur nach und nach die Trägheit der bedeutenden Masse, welche ihr eigenes und das Gewicht der angehängten Wagen bildet, zu überwinden und den Zug in Bewegung zu setzen im Stande sind, welche Arbeit denselben durch das Gefälle der Bahn sehr erleichtert wird. Eben so vortheilhaft wirkt das genannte Gefälle bei der Ankunft der Züge am Stationsplatze als Steigung, indem die bedeutende Beschleunigung, welche die Masse des Zuges besitzt, ohne diese Steigung nur mit Hilfe der Bremsung der Räder, zu ihrem und dem Nachtheile der Bahnschienen, aufgehoben, und der Zug zum Stillstande gebracht werden könnte, was durch das angeordnete Gefälleverhältniß weit leichter bewirkt wird.

Die Wirkung einer solchen Maßregel ist so vortheilhaft, daß man bei allen Stationsplätzen, wo die Terrainverhältnisse es irgend gestatten, dieselbe in Anwendung bringen sollte.

Weiterhin gegen Floridsdorf folgen lauter Steigungen, und zwar: von  $\frac{1}{3015}$ ,  $\frac{1}{2220}$ ,  $\frac{1}{1188}$ ,  $\frac{1}{1119}$  bis zum oben genannten Leopoldauer Viadukt, dessen Bestimmung schon detaillirt wurde.

Von da an fällt das Niveau der Bahn wieder bis zum Stationsplatze bei Wagram, mit Ausnahme einer 2800' langen horizontalen Strecke, und zwar mit  $\frac{1}{7107}$ ,  $\frac{1}{2400}$ ,  $\frac{1}{3528}$ . Dieser Fall konnte der Bahn um so leichter gegeben werden, als sie sich in diesen Strecken schon über das Marchfeld hinzieht, und mehr und mehr von der Inundation der Donau entfernt ist. Durch ein solches Gefälle wurde es möglich, sich dem natürlichen und sehr günstigen Terrain mit der Oberfläche der Bahn zu nähern, so daß in dieser Strecke nur die kleinen Ungleichheiten des Bodens dem Niveau der Bahn angepaßt werden durften, um sie zu einer der günstigsten zu machen. Nur unmittelbar vor der Wagramer Station vertieft sich das Terrain und bildet dort die von dem Faul- und Rußbäche durchzogene sumpfige Niederung, in welcher der Ort Wagram zum Theil selbst gelegen ist. Jenseits der genannten Station er-

hebt sich das Terrain bis zu der, wiewohl nicht bedeutenden Höhe, auf welcher Gänserndorf liegt. Wie natürlich, gewinnt die Bahn diese Höhe nur durch Steigungen, und zwar von  $\frac{1}{9891}$ ,  $\frac{1}{6972}$  und  $\frac{1}{2275}$ , welche mit Hilfe der Einschnidungen nicht minder günstig, selbst noch günstiger für den Betrieb und die Erhaltung genannt werden können, als jene von Wien bis Bagram. Eben dieses ist der Fall mit den in dieser Strecke unternommenen Arbeiten, welche so leicht zu bewerkstelligen waren, daß an einigen Stellen aus dem natürlichen Terrain bloß die Betätigung für den Schotter des Oberbaues ausgehoben werden durfte. Zunächst an Gänserndorf selbst, welchen Ort die Bahn tangirt, und bis zum Stationsplatze, der außerhalb des Ortes gelegen ist, ändern sich diese günstigen Gefälls- und Terrainverhältnisse im minder günstigen Sinne, indem nämlich dort, ungeachtet einer sehr tiefen und langen Einschnidung, doch der Bahn ein Gefälle von  $\frac{1}{500}$  aus dem Grunde gegeben werden mußte, um das jenseits Gänserndorf gelegene Weikendorfer Thal, eine durch den Weidenbach gebildete, sehr wasserreiche und breite Niederung, mit minder hohen und kostspieligen Dämmen übersezen zu können.

Es wäre zwar dem Hügel, auf welchem Gänserndorf gelegen ist, dadurch zum Theil auszuweichen gewesen, daß man die Bahn, statt rechts, links von diesem Orte geführt hätte; allein man würde dadurch mit der Ortschaft in Kollision gekommen sein, an Verminderung der Einschnidung aber nur unbedeutend gewonnen, die Schwierigkeiten bei der Ueberdämmung der genannten Niederung aber durch eine mehr schiefe Uebersezung derselben nur vergrößert haben, indem es dort, des häufigen Wasserandranges wegen, schwer hielt, das Material zur Aufdämmung aus Seitengräben zu erhalten, wie späterhin noch näher erwähnt werden wird.

In der eben detaillirten Strecke ist die Zahl der Bauobjekte überhaupt gering, weil sie, wie aus dem Längenprofile entnommen werden kann, größten Theils ein günstiges Terrain durchschneidet. Je weniger aber dieser Bauwerke sind, um so bedeutender sind sie auch. Hierher gehören nämlich die beiden Brücken über die Donau. Wie schon früher erwähnt, durchschneidet die Bahn das ganze Donaugebiet zwischen Wien und Floridsdorf, wodurch die Uebersezung mehrerer Donauarme nöthig wurde. Im Einverständnisse mit der k. k. Landesbaudirektion der Provinz Nieder-Oesterreich, wurden jedoch alle diese Arme bis auf zwei, nämlich die

beiden Hauptarme; die große Donau und das Kaiserwasser genannt, denen man eigene hölzerne Brücken gab, mit Dämmen durchgezogen. In dem Besonderen Bereits früher sind die Ursachen erwähnt, weshalb man von der Verbreiterung der schon bestehenden k. k. Aerial-Straßenbrücken für die Aufnahme der Bahn abging, und aus welchen Gründen nicht gleich mit dem Baue einer stabilen Brücke der Anfang gemacht wurde, und es erübrigt hier nur noch, die Konstruksion der beiden Brücken und deren Detail zu zeigen, welches aus dem Blatte V entnommen werden kann.

Die Donau ist ein Strom, der vermöge seiner Ausdehnung, Wassermasse, Geschwindigkeit etc. unter die bedeutendsten von Europa gezählt wird, seiner zu Zeiten ungeheuren Wasser- und Eismassen wegen häufige und sich weit ausbreitende Ueberschwemmungen verursacht, und der endlich ober- und unterhalb der Stelle, wo die Brücken zu stehen kommen sollten, in einem sehr unregelmäßigen Bette dahinströmt. Bei Anlage einer Brücke über diesen Strom mußte eine besondere Aufmerksamkeit auf die Richtung und Länge derselben, auf die Zahl, Entfernung, Stellung und Konstruksionsart der Joche und Felder verwendet werden, um den möglichst ungehinderten Abzug der Wasser- und Eismassen zu erlangen, die Schifffahrt nicht zu beirren und von Seiten der Anwohner keine Klagen, die so oft und oft so ungerecht über derlei Bauten erhoben werden, zu veranlassen. Endlich aber kam es darauf an, diesen Zweck mit den geringst möglichen Konstruksions- und Erhaltungskosten zu erreichen, ohne die Stabilität des Werkes zu gefährden. Diese Umstände, vereint mit der Erreichung des beabsichtigten Zweckes der Eisenbahn, machten den Entwurf und die Ausführung dieser Brücken zu einer schwierigen Aufgabe, deren entsprechende Lösung durch die Ausführung der Sachkundige gewiß anerkennen wird.

Die Länge der Brücke über die große Donau beträgt 226 Kfst.; auf diese Länge ist dieselbe durch 22 Mittel- und zwei Landjoche so unterstützt, daß vom rechten Ufer gegen die Mitte hin 11 Jochfelder von  $9\frac{1}{2}$  Kfst., dort wo der Stromstrich befindlich ist, 7 Felder mit  $10\frac{1}{2}$  Kfst. und am linken Ufer abermals 5 Felder von  $9\frac{1}{2}$  Kfst. Weite entstanden sind.

Die Höhe der Brückenbahn über dem tiefsten Punkte des Flußbettes beträgt 6, die größte Wassertiefe 4 Kfst. Die Breite der Brücke ist für eine doppelte Bahn hin-

reichend, und beträgt von Mitte zu Mitte der Geländerholme 3 Klft. 4 Fuß. Die Richtung derselben macht mit jener des Stromstriches einen Winkel von 6 Graden.

Die Konstruktzion der Mittelsjoche ist mit jener gleich, welche sich bei den bestehenden Donaubrücken bereits vielfältig bewährt hat. Dieselben bestehen nämlich aus 9 Stück, 2 — 3 Klft. tief eingerammten, runden Piloten aus Lannen- oder Fichtenholz von 12 Zoll Durchmesser, die durch ein starkes Kappholz, welches die Brückenbahn trägt, gekrönt und mit einander verbunden sind. Um den Jochen eine hinreichende Widerstandsfähigkeit gegen die Eismassen zu geben, sind an die beiden äußersten senkrechten Piloten stromauf- und stromabwärts sechs Piloten von entsprechender Länge in schiefer Richtung so eingeschlagen, daß sie dem Joch eine 15 Klft. breite Basis gewähren. An dem Oberhaupte jedes Joches ist ein starkes, mit Eisenblech beschlagenes Stück Eichenholz befestigt, welches die Stöße der Eismassen auffängt. Die Verbindung der senkrecht und schief eingerammten Piloten, parallel mit dem Wasserspiegel, der Länge der Joch nach, ist durch 30 Stück Wasserruthen, die zu beiden Seiten der Piloten an sie befestigt sind, hergestellt. Diese Wasserruthen reichen bis zum niedrigsten Wasser hinauf und schützen die Piloten zugleich gegen das Abschürfen derselben durch das Eis oder andere Körper, welche schwimmend an die Jochseiten gerathen. Zwischen den Piloten sind kurze Holzstücke befestigt, welche hauptsächlich dazu dienen, dieselben während der Arbeit, ehe noch die Rützen angebracht wurden, vor den Schwingungen zu schützen, denen sie bei der bedeutenden Höhe durch das Wasser ausgesetzt sind, und welche dieselben locker machen würden.

Alle, sowohl schief, als senkrecht stehende Piloten sind am unteren Ende mit 6 Pfd. schweren Eisenschuhen bewaffnet und mittelst eines, durch eine Kunstamme gehobenen Kammflozes von 12 Stnr. Gewicht eingeschlagen.

Das Einrammen dieser Joches selbst geschah, wie sich von selbst versteht, auf Schiffen und von beiden Ufern gegen die Mitte zu; und war eine um so schwierigere Arbeit, als durch dieselbe die Schifffahrt nicht gehemmt werden durfte, und der öftere Wechsel des Wasserstandes die öftere Veränderung und Aufstellung der Maschinen nothwendig machte.

Die Konstruktzion der Jochfelder mußte auf eine weit größere Tragfähigkeit eingerichtet werden, als sie

bei den gewöhnlichen, für Fahrwerke eingerichteten Brücken nothwendig ist, indem sie der Last der gefüllten Maschine mit ihrem Tender, welche an 280 Stnr. beträgt und sich mit bedeutender Geschwindigkeit bewegt, widerstehen mußten.

Jedes Jochfeld besteht aus drei Hauptträgern, die aus zwei auf einander verzahnten und mit vier Schrauben zu einem Roste verbundenen geraden Balken, und aus zwei mit einander verschraubten, 10' im Quadrat starken, gekrümmten und auf erstere aufgefämmten Balken zusammengesetzt sind. Die Verbindung dieser mit jenen wird bei jedem Hauptträger durch fünf doppelte Hängsäulen und eben so viele Schrauben bewirkt, so daß Rost und Bogenträger, als ein Ganzes erscheinen.

Wie aus der Zeichnung der Brücke hervorgeht, liegen zwischen den drei Hauptträgern sechs Stück röhrlige Endsbäume, welche unmittelbar die beiden Bahnen tragen; da sie allein aber unter der Last der darübergehenden Züge sich biegen würden, so sind sie durch fünf Durchzüge gestützt, welche von den zuvor erwähnten fünf, an den Hauptträgern befestigten Hängsäulen getragen werden, was mittelst einen Zoll dicker Schrauben geschieht, welche durch die Geländerbäume, die Bogenträger, Roste und Durchzüge hindurch gehen.

Zur Erhaltung der drei Hauptträger eines jeden Jochfeldes in ihrer gehörigen Lage, dienen Streben, die den erwähnten Hängsäulen ganz ähnlich und jedesmal an ein Joch gestützt sind. Die Hauptträger, sowohl als die Endsbäume liegen auf doppelten Sattelholzern, wodurch ihre Tragfähigkeit noch vergrößert, und ihre Biegung mehr vermindert wird. Die Sattelholzer selbst aber liegen auf den Jochhölzern der Piloten auf.

Die Fahrgeleise auf der Brücke sind nach dem sogenannten amerikanischen Systeme gelegt. Ihre Oberfläche bilden Flachschienen, die auf eichenen Langschwellen, welche wieder über eichenen, auf den Endsbäumen der Brücke aufgefämmten Pöklern ruhen, festgenagelt und geklobt sind. Der vertiefte Raum, den die Längen- und Querschwellen auf der Brückenbahn zwischen sich lassen, würde den vom Feuerherde der Maschinen abfallenden glimmenden Steinföhlen Gelegenheit zum Liegenbleiben und dadurch die Beförderung eines Brandes herbeiführen, eine ganze Verschaltung aber würde die, bei den Brücken so nöthige Aufsicht bei der Lage des Oberbaues erschweren. Man hat daher die Bahn zwischen den Langschwellen mit einer rahmenarti-

gen, zum theilweisen Abheben eingerichteten Verschälung versehen, außerdem aber Alles vermieden, was das Liegenbleiben der Kohlenstücke befördern könnte. Späterhin ist die Bahnoberfläche der Brücke mit einem vom hiesigen Chemiker, Hrn. von St. Rômer, erfundenen, feuersicheren Anstrich belegt worden. Uebrigens ist zur beständigen Ueberwachung der Brücken, für jede ein eigener Aufseher angestellt, der nach jeder Fahrt dieselben durchgehen und etwa liegengebliebene Kohlen ablöschen muß. Während des Baues der Brücke, nachdem die auf beiden Ufern befindlichen Seitenarme abgedämmt worden waren, vertiefte sich das Flußbett im Stromstriche um eine Klafter, weswegen auch die Piloten der Joche, damit sie dennoch auf die nöthige Tiefe von 2 Klafter im Bette des Flusses stecken möchten, um so viel tiefer eingeschlagen wurden. Wie der Plan zeigt, befinden sich, gegen die Mitte der Brücke hin, zwei bedeutend stärkere Mitteljoche. Diese sind jedes aus drei Pilotenreihen gebildet, wovon zwei bestimmt sind jenes Jochfeld zu tragen, welches die hiesige Donaudampfschiffahrtsgesellschaft für die Durchfahrt der Dampfschiffe bezeichnet hat. Dieses Brückenfeld ist daher der Länge nach in zwei Theile getheilt, und so eingerichtet, daß jeder dieser Theile für sich und mittelst einer ganz einfachen Vorrichtung, in fünf Minuten 10 Fuß hoch über seine dormalige Höhe gehoben werden kann, so daß die Dampfschiffe, selbst bei hohem Wasser, mit umgelegtem Schornsteine die Brücke zu passiren in den Stand gesetzt sind.

Die Brücke über den kleineren Donauarm, nämlich über das Kaiserwasser, ist ganz auf dieselbe Art konstruirt, wie die eben beschriebene, nur besitzt sie keine so bedeutende Länge als diese. Sie hat nämlich nur neun Jochfelder zu 9 Klft. Weite, und ist folglich 81 Klft. lang. Die Geschwindigkeit des Wassers im Stromstriche ist in diesem Arme bedeutend geringer, weil derselbe in der Werlandung begriffen ist, und es läßt sich erwarten, daß entweder durch die fortwährende Werlandung oder durch eine erfolgende Donauregulirung diese Brücke einst ganz entbehrlich werden wird.

Die nächsten beiden Bauobjekte von Bedeutung sind die beiden, in und bei Floridsdorf über die Kagraner und Leopoldauer Straße hinführenden Viadukte. Der erstere, welcher auf dem Platze V dargestellt ist, und über die, eine Ortsgasse bildende Kagraner Straße führt, ist  $10\frac{2}{3}$  Klft. lang und enthält

zwischen vier Pfeilern drei Oeffnungen von  $4\frac{27}{12}$  und  $2\frac{7}{12}$  Klft. Weite. Der Letztere, den Weg nach dem Dorfe Leopoldau übersehend, hat eine Oeffnung von 4 Klft. Weite. Alle Pfeiler dieser Viadukte bestehen aus verputztem, die Flügelmauern aus verbräutem Ziegelmauerwerk. Der Ueberbau, der die beiden Bahnen trägt, besteht aus neun Lärchenen und verschraubten Kisten, deren beide äußerste verschalt, angestrichen und gesandelt sind. Der Oberbau ist auf diesen Viadukten nicht, wie auf den Donaubrücken, nach dem amerikanischen, sondern nach dem belgischen Systeme gelegt, indem hier, wo feste Auflager für die Träger und eine geringere Länge derselben in Anwendung kamen, keine fernere Verstärkung der Bahn nöthig war; beide Viadukte sind mit eisernen Geländern versehen, und um sie gegen den Kohlenabfall und die Bitterung zu schützen, einige Zoll hoch mit Bauschutt belegt.

Eine sehr bedeutende Erdarbeit, die in dieser Strecke vorkömmt, ist die Einschneidung, welche bei dem Orte Gänserndorf anfängt, und am Stationsplatze hinter diesem Orte endigt, sie hat eine Länge von fast 1160 Klft. und an mehreren Stellen liegt die Fahrbahn um 4 Klft. tiefer als die Oberfläche des Terrains. Das aus dieser Eingrabung gewonnene Material mußte größtentheils unbenutzt bleiben und zu beiden Seiten der Einschneidung abgelagert werden. Es bestand aus Schotter und losem Sande. Da die Bahn in dieser Einschneidung noch doppelt und in der Breite von 21, sammt den Seitengräben aber von 31 Fuß angelegt ist, so erforderte dieser Einschnitt, nebst den beiderseitigen Gräben und der Böschung von  $1:1\frac{1}{2}$ , bei 4 Klft. Tiefe eine obere Breite von  $17\frac{1}{8}$  Klft., und gab 32000 Kub. Klft. Material.

In diesem Einschnitte, so wie auf dem durch das Weiskendorfer Thal geführten Damme, beträgt das Gefälle 1 auf 500 in der Länge von 3040 Klft. Ein Blick auf das Längenprofil reicht hin, zu zeigen, daß der genannte Einschnitt gemacht werden mußte, weil das Gelände jenseits dieses Thales nicht mehr zu jener Höhe ansteigt, welche die Bahn bei Gänserndorf verläßt. Weiterhin, in der Nähe von Weiskendorf, geht das oben angegebene, ungeachtet der bedeutenden Länge noch günstig zu nennende Gefälle, in eine  $\frac{1}{8}$  Meilen lange horizontale Strecke über. Hierauf folgen fast durchgehends höchst vortheilhafte Niveaus, nämlich die



Neigungen von  $\frac{1}{651}$ ,  $\frac{1}{2453}$ ,  $\frac{1}{3681}$ ,  $\frac{1}{27061}$ ,  $\frac{1}{21961}$ ,  $\frac{1}{2837}$  und  $\frac{1}{1243}$ , und zuletzt wieder eine horizontale Strecke, in welcher die zweite,  $6\frac{1}{2}$  Meilen von Wien entfernte Station Dürnkrot liegt.

In diese eben detaillirte Strecke fallen zwei sehr bedeutende Bauobjekte, nämlich die Abdämmung des Thales bei Weiskendorf und die beiden Marchdurchstiche.

Das mehrmals erwähnte Weiskendorfer Thal ist ein, durch den von der Höhe bei Gaunersdorf herabkommenden Weidenbach gebildetes und von ihm bewässertes, ungefähr 1500 Klft. breites Thal, welches der genannte Bach bei anhaltenden Regengüssen und im Frühlinge, wenn Thauwetter eintritt, oft in seiner ganzen Breite erfüllt und bereits dermaßen versumpft hat, daß nur selten trockener Boden darin zu finden ist. Die sumppfuge Umgebung der beiden Orte Weiskendorf und Dörfles liefert hiervon die sprechendsten Beweise. Bei solchen Umständen war es in doppelter Beziehung schwierig, die Aufdämmung, welche vermöge der Terrainverhältnisse unvermeidlich war, in einer Art herzustellen, daß dieselbe, bei möglichster Schonung der Grundbesitzer, doch um eine verhältnißmäßige Bausumme erreicht wurde. Man mußte nämlich einerseits bedacht sein, durch eine entsprechende Anzahl von Oeffnungen den Durchzug des Wassers zu befördern, um nicht durch eine zu hohe Stauung desselben die nächst oberhalb gelegenen Grundstücke zu ersäufen, andererseits mußte auf Mittel gedacht werden, sich das zu einer so bedeutenden, an manchen Stellen 22 Fuß hohen und an 22,000 Kub. Klft. Material erfordernden Aufdämmung nöthige Erdreich zu verschaffen, welches durch Aushebung von Seitengräben nicht erlangt werden konnte.

Den ersteren Zweck erreichte man durch die Anbringung von sieben, meistens 3 Klft. weiten Brücken, die für eine einfache, schon bei der Station Gänserndorf beginnende Bahn gebaut wurden, und deren einige zugleich als Durchgänge für das weidende Vieh und zu anderen, der Landwirthschaft angehörigen Zwecken bestimmt sind. Diese Brücken bestehen, so wie alle Bauobjekte der Bahn überhaupt, aus ganz einfach aufgeführten, unverputzten und verbrämten Ziegelmauerwerke, und sind entweder auf liegende oder stehende Rösse fundirt. Jede derselben ist mit vier Flügelmauern zur Stützung der Dammböschungen versehen, wie die beiliegende Zeichnung, Blatt IV, eines dieser Bauobjekte zeigt.

Das zur Aufdämmung nöthige Material wurde aus dem in der vorigen Strecke befindlichen Einschnitte bei Gänserndorf genommen, und da die Verführung desselben auf eine mittlere Distanz von 1000 Klft. auf die gewöhnliche Art zu kostspielig geworden wäre, so entschloß man sich, das, am wenigsten Material erfordernde, zunächst des Einschnittes gelegene Stück von 360 Klft. auf die gewöhnliche Art herzustellen, für die übrigen aber das Erdreich auf eigene, nach englischem Muster gebauten Wagen, mittelst Pferden zu verführen, was auf einer, zu diesem Zwecke gelegten, provisorischen Bahn bewerkstelligt wurde.

Diese Bahn bestand, so wie die stabile, aus Schienen, welche mit ihren Stühlen auf Querschwellen von 4 zu 4 Fuß auflagern; die Geleiseweite derselben betrug, um auf dem Damme für die künftige einfache stabile Bahn zwei provisorische Geleise anbringen zu können, nur  $3'6''$ . Uebrigens war diese Hilfsbahn, wie natürlich, mit weit geringerer Vorsicht gelegt, als später die stabile Bahn. Die darauf gehenden Wagen faßten 60 bis 90 Kub. Fuß lockeres Material und waren zum Aufkippen eingerichtet. Ein mittelmäßig starkes Pferd konnte drei solche beladene Wagen hin- und deren 4 bis 5 leere zurückführen, wozu das vorhandene Gefälle von 1:500 sehr dienlich war.

Die Bahn war, wie gesagt, doppelt, an dem Aufladeplatze sogar vierfach gelegt, um das Hin- und Hergehen der Wagen und das Beladen derselben nach einem gewissen Systeme bewirken zu können. Das Beladen der Wagen geschah entweder längs des stufenweise vordrückenden Einschnittes, unmittelbar mit der Faßschaufel, oder das Erdreich wurde in Schubkarren auf eigene, quer über den Einschnitt gelegte Brücken geführt und auf denselben in Oeffnungen geschüttet; unter denen unmittelbar die Erdwagen standen.

Zu Ende des vorigen Sommers, als diese Arbeit ihrer Beendigung entgegen rückte, gestattete die eingetretene Trockenheit, auch aus Seitengräben und Materialplätzen Erdreich zu gewinnen, wodurch die Arbeit wesentlich beschleunigt wurde.

Noch bedeutender als die eben erwähnte Arbeit ist die Herstellung der beiden Durchstiche, welche, unweit Grub, der serpentinirenden March ein anderes Bett anwiesen. Die auf dem Situationsplane, Blatt I a. b., dargestellten Verhältnisse zeigen deutlich die Nothwendigkeit dieses Baues, über den bereits oben das Nähere

aus einander gesetzt wurde. Beide Durchstiche sind zusammengenommen, sammt den Trichtern an der Einmündung, 884 Klft. lang, theilweise 20 und zum größten Theile der Länge 15 Klft. breit und 2 Klft. tief ausgehoben, und gaben 30000 Kub. Klft. Erde, welche theils zur Bildung des Eisenbahndammes, theils zur Verdämmung der verlassenen Flußarme verwendet wurden. Das noch übrig gebliebene Material benutzte man zur Bildung von, an beiden Seiten längs des neuen Flußbettes hinlaufenden Dämmen. Das alte Flußbett wurde zur Beförderung der Vertiefung des neuen, mittelst Sperrbuhnen verschlossen, welche aus drei Reihen Piloten mit dazwischen geworfenen Senkfaschinen konstruirt sind. Die Ufer, sowohl längs der Durchstiche selbst, als auch längs des beibehaltenen, zwischen ihnen gelegenen, alten Flußbettes, erhielten eine Versicherung mittelst einer Reihe Piloten und dahinter liegenden Senkfaschinen, welche auf eine Länge von 1525 Klft. angebracht ist. Die March hat sich bereits seit geraumer Zeit in den Durchstichen gebettet und dieselben nach Bedürfniß erweitert, sie können daher als ganz gelungen betrachtet werden.

Die nächste,  $4\frac{1}{3}$  Meilen lange Strecke zwischen Dürnkfurt und Lundenburg bietet größtentheils günstige Gefällsverhältnisse, und zwar von 1 zu 1332, 500, 500, 1280, 600, eine 3800 Klft. lange horizontale Strecke durch die Niederungen des Zaya Baches, ferner von 1 : 600, und endlich, auf der Höhe von Bernhartsthäl, abermals eine horizontale, 1760 Klft. lange Strecke dar, von welcher sich die Bahn mit einem Gefälle von 1 : 600 in das Thayaflußgebiet hinabsenkt und dieselbe mittelst eines horizontalen Dammes durchschneidet.

Die Station Lundenburg liegt selbst noch in diesem Flußgebiete und ist  $10\frac{3}{4}$  Meilen von Wien entfernt. Ihre Bedeutung und Anlage ist bereits früher detaillirt, und auch des Umstandes erwähnt, daß sich daselbst die Brünner Flügelbahn aussetzt. Diese Strecke, die längste der Bahn bis Brunn, von der bereits ein kleiner Theil in Mähren liegt, bietet nicht minder interessante und bedeutende Bauobjekte als die vorige dar.

Darunter ist die Abdämmung der Niederung bei Ringelsdorf, in welcher der von Zistersdorf herabkommende Zayabach auf eine ähnliche Art sich ausbreitet, wie dies mit dem Weidenbache bei Weiskendorf der Fall ist. Die Situation ist jedoch insofern günstiger, als dieser Bach bereits ein regulirtes Bett, und daher ein

hinreichendes Gefälle hat, um sein Wasserquantum abzuführen, was bei dem oberwähnten nicht der Fall war.

Demungeachtet mußte auf den Abzug der Ueberfluthungswässer Bedacht genommen, und, um auch den Forderungen der Grundbesitzer zu entsprechen, mußten in dem 1600 Klft. langen, 10 bis 12 Fuß hohen Damme acht Brücken mit 15, zusammen 33 Klft. haltenden Oeffnungen hergestellt werden, welche alle, bis auf eine, aus unverputztem, verbräutem Ziegelmauerwerke bestehen. Die letzterwähnte, von 4 Klft. Lichtweite, hat Pfeiler mit Böschungslügeln und einen Ueberbau aus Eichenholz. Die unzureichende Höhe nämlich, zwischen der Bahnoberfläche und dem Bachbette, würde die, eine bedeutende Höhe erreichenden Hochwässer mit den Gewölbefüßen in Kollision gebracht haben, und man entschloß sich deshalb, eine hölzerne Fahrbahn herzustellen.

Höchst imposant ist der Durchgang der Bahn durch den, unterhalb dem Dorfe Bernhartsthäl gelegenen, und nach ihm benannten großen Fischeich. Dieser Durchgang wurde mittelst eines 370 Klft. langen, über 30 Fuß hohen Dammes bewerkstelligt. Es waren zur Erbauung desselben 17000 Kub. Klft. Erde nöthig, welche theils aus der zunächst befindlichen Einschnidung, theils aus eigends dazu eröffneten Materialplätzen, und zum Theil dadurch gewonnen wurden, daß der Direktion von Seiten des Eigenthümers gestattet wurde, den schon sehr verschlammten Teich, nachdem er trocken gelegt war, um 3 Fuß zu vertiefen. Wenn dadurch die Herstellung des Dammes schon sehr erleichtert wurde, so war dies noch mehr der Fall bei der Erbauung der, in der Mitte dieses Teiches befindlichen Brücke, welche dazu dient, die Verbindung zwischen beiden Teichabschnitten, zum Behufe der Fischerei, herzustellen.

Diese Brücke besteht aus drei verschiedenen Oeffnungen, deren mittlere 6 Klft., jede der beiden Seitenöffnungen aber  $1\frac{1}{2}$  Klft. Weite haben. Die Fahrbahn ist, wie bei allen Brücken für die einfache Bahn, sammt den Stirnmauern 15 Fuß. Der mittlere Bogen ist nach einer Ellipse gekrümmt und am Schlusse  $2\frac{1}{2}$  Fuß dick. Die zwei Mittelpfeiler sind 7 Fuß, die beiden Stirnpfeiler  $5\frac{1}{4}$  Fuß dick, und letztere, so wie die Flügelmauern, mit inneren Strebepfeilern verstärkt. Die vier geböschten Flügelmauern haben jede eine Länge von  $8\frac{1}{2}$  Klft. und eine mittlere Dicke von 6 Fuß. Das

Mauerwerk, sowohl der Pfeiler, als auch der Flügel, ruht auf einem Pilotenroste und ist unten bis auf die Höhe des Wasserspiegels mit Steinen armirt. Es besteht aus Ziegeln, ist ohne Verpuß und mit verbrämten Fugen angelegt.

In geringe Entfernung von diesem interessanten Bauobjekte fällt die schon erwähnte Uebersetzung des Thayaflußgebietes.

Die Thaya, welche aus mehreren Quellen an der Grenze Böhmens, Oesterreichs und Mährens entspringt und bei Hohenau in die March fällt, ist ein wenig bedeutender, weder schiff- noch floßbarer Fluß, der durch zahlreiche Wehre und Einbauten für Mühlen, sich selbst überlassen, in einen so verwilderten Zustand gerieth, daß die hohe Staatsverwaltung endlich seine Regulirung beschloß, und einen Theil derselben bei Laa bereits in Ausführung bringen ließ (s. Bauz. 1838, S. 2 ff.).

Bei Lundenburg ist der Fluß in der größten Unordnung, indem er in viele, zum Theil sogar rückwärts fließende Arme getheilt, in serpentinirenden Rinnsälen von geringer Tiefe, von niedrigen Ufern begrenzt, sich dahin zieht. Eine natürliche Folge eines solchen Zustandes ist die schädliche Erhöhung des Flußbettes, das Uebertreten über die niedrigen Ufer bei Hochwässern, die Verstopfung der Rinnsäle bei Eisgängen, die Ueberschwemmung des ganzen, fast  $\frac{3}{4}$  Meilen breiten Gebietes und endlich die Versumpfung des Geländes, wie dieß die bei Lundenburg, Kostel, Eisgrub etc. vorhandenen ausgedehnten Sümpfe hinlänglich bestätigen.

Daß es bei so gearteten Umständen sehr schwierig war, den Bau der Bahn quer über dieses Flußgebiet zu bewirken, ohne die Veranlassung zu Klagen von Seiten der Bewohner des Bezirkes von Lundenburg zu geben, sah die Direktion wohl voraus, und war auch schon von Anfang her bemüht, Allem zu begegnen, was nur im Entferntesten den Anschein hatte, nachtheilige Folgen herbeiziehen zu können. Es handelte sich vorzüglich darum, zu bestimmen, wie viele Brücken, und mit welcher Weite dieselben in dem, ungefähr 200 Rkt. vom Markte entfernt, flußabwärts gelegenen Eisenbahndamme anzubringen wären, um den, durch die oberhalb gelegenen Brücken hindurch, abziehenden Hochwässern hinreichenden Abfluß zu gestatten. Wie natürlich konnte man zur Bestimmung der Brückenweite für die Eisenbahndamme keinen besseren Maßstab nehmen, als die eben erwähnten, in dem zwischen Lundenburg

und Unter-Themenau bestehenden Straßendamme angebrachten Brücken, welche, nebst den jenseits Lundenburg gelegenen Armen, 90 Rkt. beträgt, in welcher Weite auch zwei über zurückkehrende Arme geführte Brücken begriffen waren. Diese Weite wurde wirklich als Basis für die im Eisenbahndamme anzubringenden Brücken angenommen, und man glaubte dadurch um so mehr allen billigen und gerechten Forderungen zu genügen, als die genannten Brücken mit größeren Durchflußöffnungen versehen werden sollten, als dieß bei jenen, im Straßendamme befindlichen. der Fall war, und als man mit diesen Oeffnungen zugleich die Durchstechung dreier Serpentinien verbinden wollte, wodurch der Zustand des Rinnsales an der Stelle wesentlich gewinnen würde.

Wirklich war auch durch diese Anordnung sowohl die Gemeinde, als auch die Ortobrigkeit zufrieden gestellt, und das Projekt erhielt die Genehmigung des k. k. Guberniums, worauf der Bau begonnen und bis zum Eintritte des Winters 1837 fortgesetzt wurde. Man hatte sich bereits Glück gewünscht über die schnelle und befriedigende Lösung einer so schwierigen Frage, als ein im Monate Jänner 1838 eingetretenes Thauwetter einen Eisgang und in seinem Gefolge eine bedeutende Ueberschwemmung herbeiführte, die jedoch keineswegs eine neue Erscheinung war, sondern fast jedes Frühjahr, und wohl auch öfter zur Sommerszeit, in gleicher Höhe einzutreten pflegt. Demungeachtet beutete Parteisucht und Interesse dieses Ereigniß aus, und ermangelte nicht dasselbe, obgleich es auch ohne das Dasein der Eisenbahndamme zuverlässig in eben demselben Grade Statt gefunden hätte, den neuen Bauten allein aufzubürden.

Es wurden nun von allen Seiten die ungerechtesten, ja man kann sagen, unsinnigsten Forderungen in Betreff der Vergrößerung der Brückenzahl gemacht, und deswegen viele Kommissionen abgehalten, deren Beschluß dahin ausfiel, daß die Ansprüche der Gemeinde zwar wesentlich modifizirt, aber doch eine Weite von 354 Rkt. für die sämtlichen Brücken festgestellt wurde. Diese Weite war allerdings nach der innigen Ueberzeugung der Direktion noch zu bedeutend, sie mußte sich jedoch, um nicht durch erneuerte langwierige Rekursverhandlungen den Bau ins Stocken zu bringen, zu deren Herstellung entschließen, und hat es sich vorbehalten seiner Zeit die geeigneten Schritte zu thun, um

wenigstens die kostspielige Unterhaltung so nutzloser Bauten von sich abzuwenden.

So kam es, daß über einen Fluß, der nicht im Stande ist, beladene Schiffe zu tragen, der in seinem konzentrirten Zustande kaum eine Breite von 50 Rft. einnehmen würde, mit einem Worte, der kaum den Namen eines Flusses verdient, 13 Brücken, mit der Gesamttöffnung von 354 Rft., gebaut werden mußten. Eine Weite, welche jene der Brücken über die Donau, den mächtigsten europäischen Strom, noch um 47 Rft. übertrifft.

Dies mag auch zur Rechtfertigung dienen, wenn der Leser bei der Betrachtung des Situationsplanes, Blatt I a. b., oder der Reisende bei der Befahrung der betreffenden Bahnstrecke sein Erstaunen nicht ausdrücken kann, wenn er die über Wiesen und Aecker hingeführten Brücken gewahrt.

Die Konstruktion dieser Brücken ist aus dem Blatte V zu ersehen und für alle gleich. Die Joche bestehen aus 6 Stück 12zölligen, kantigbehauenen Eichenpfählen, wovon zwei, zur Abweisung anschwimmender Körper, schief eingeschlagen, und unter sich und mit den vier senkrechten durch zwei Wasserruthen verbunden sind. Die Brückenbahn selbst wird von Jochhölzern von derselben Stärke getragen, die auf die senkrechten Piloten aufgezapft sind. Im übrigen ist die Konstruktion dieser Brücken derjenigen der Viadukte bei Floridsdorf ähnlich, und besteht aus vier Stück, von zwei verzahnten und verschraubten Balken gebildeten Kasten, die unter sich mittelst Durchzüge zu einem Ganzen verbunden sind und mittelst Sattelhölzern auf den erwähnten Jochhölzern aufliegen. Die Fahrbahn ist nach dem belgischen Systeme mit Rails konstruirt, und zum Schutze gegen die abfallenden Kohlen zwischen den Rails mit Schotter belegt. Da diese Brücken außer den Bahnwächtern von Niemand betreten werden dürfen, so wurden keine Geländer angebracht, und die Breite der Fahrbahn nur um 1 Fuß größer gehalten als jene der Dämme.

Die Konstruktionsart der Landjoche ist, so wie ihre Verankerung in die daran stoßenden Dämme aus der Zeichnung zu entnehmen und bedarf keiner Beschreibung. Nicht alle Landjoche der bei Lundenburg gebauten Brücken sind von Holz, sondern mehrere aus Ziegelmauerwerk, und zwar bei denjenigen Brücken, welche nach dem, ursprünglich von dem k. k. mährischen Gubernium

genehmigten Projekte gebaut wurden. Die mit hölzernen Landjochen versehenen Brücken sind jene, welche in Folge der späteren Verhandlungen gebaut werden mußten, und man hat diese Konstruktionsart theils aus Mangel an der Zeit, welche die Herstellung gemauerter erfordert hätte, theils deswegen gewählt, weil sich mit Wahrscheinlichkeit erwarten läßt, daß der von der Direktion beabsichtigte Refurs gegen jene, von der Nothwendigkeit nicht gebotenen Brücken von günstigem Erfolge sein, und die Direktion von der Erhaltung derselben enthoben werden wird.

Daß aber überhaupt bei der Konstruktion dieser Brücken nicht dem solideren Materiale der Vorzug gegeben wurde, erklärt sich wohl leicht dadurch, daß die Fortsetzung der bereits bis unterhalb Laa ausgeführten Thayareregulirung flussabwärts, und bis zur Ausmündung unterhalb Lundenburg, mit Grund erwartet werden kann, und so lange dieselbe nicht ausgeführt ist, natürlich an stabile Brücken nicht zu denken war.

Mit dem Uebertritte der Bahn auf mährischen Boden gewinnt dieselbe nicht allein an interessanteren Ansichten, indem die Gegend mehr abwechselnde Partien darbietet, sondern auch an Bedeutenheit der ausgeführten Bauobjekte, was sich durch das, in Mähren im Allgemeinen minder günstige, häufig von Flüssen und Teichen bewässerte und mit Höhen abwechselnde Terrain erklärt. Zwar betragen die Steigungen, mittelst deren die Bahn die bei Rakowitz befindliche Höhe gewinnt, und die bereits in einiger Entfernung von der Station Lundenburg beginnen, noch immer 1 auf 1150, 1100, 1550, es folgt sogar noch eine 2425 Rft. lange horizontale Strecke; allein die ersterwähnte Höhe ersteigt die Bahn, ungeachtet sie mächtig hoch aufgedämmt und tief eingeschnitten wurde, nur mittelst einer 3625 Rft. langen Steigung von 1 in 400, welche anfänglich zwar auf 1:500 projektirt war, der bedeutend größeren Kosten wegen aber auf obige erhöht werden mußte. Später wechseln Gefälle von 1:500 mit horizontalen Strecken und mit Steigungen von 1:500 regelmäßig und bis Branowitz dergestalt ab, daß immer zwischen Steigung und Fall, oder umgekehrt, eine horizontale Strecke von 1150, 900 und 200 Rft. Länge kommt, was bei dem Betriebe der Bahn für die Maschinen eben so vortheilhaft ist, als für die Pferde auf den bergigen Landstraßen. Die Maschinen können nämlich, da sie bei den Gefällen mit ihrem Zuge eine größere

Geschwindigkeit, als ihrer Kraftäußerung zukommt, annehmen, von dieser, ohne Schaden zu nehmen, nur allmählig in die verzögerte Bewegung auf der Steigung, und umgekehrt, übergehen. Außerdem wird, um eine bedeutende Steigung zu überwinden, eine größere Kraftäußerung der Maschine, welche nur durch einen stärkeren Luftzug, einen vermehrteren Hitzegrad und eine stärkere Dampferzeugung und Konsumzion herbeigeführt werden kann, erfordert, welche, einmal im Gange, nicht so schnell aufhört als die Maschine auf der Steigung ankömmt, wo die Dampfkonzumzion, der oft sehr bedeutend verminderten Geschwindigkeit wegen, viel geringer als die Dampferzeugung wird, und dann leicht viel Dampf nutzlos entweichen muß, ein Uebelstand, welchen die zwischen liegenden Horizontalen beseitigen.

Die zuvor erwähnte Aufdämmung, welche durch den Rakowitzer Leich führt und die bedeutendste der ganzen Bahn von Wien bis Brünn ist, hat eine Länge von 2900 Klft. und in ihrer größten Höhe 27 Fuß. Sie enthält 65000 Kub. Klft. Erde, welche größtentheils zu beiden Seiten des Dammes selbst ausgehoben wurde. Die Breite des Dammes beträgt an der Krone 14 Fuß, die Böschungen haben eine Anlage von 1 zu  $1\frac{1}{2}$ , wie es bei allen übrigen der Fall ist. Von mehreren in dieser Aufdämmung angebrachten Durchlässen ist besonders einer, von 4 Klft. Weite, deswegen bemerkenswerth, weil dessen Gewölbe abweichend von der landesüblichen Konstruktionsart, aus vier, isolirt über einander liegenden, sechszölligen Scharen, schalenförmig, nach englischer Art, hergestellt wurde.

Der unmittelbar darauffolgende Einschnitt hat an den tiefsten Stellen 28 Fuß, eine Länge von 2200 Klft. und gab ein Material von 33200 Kub. Klft. her, welches theils zur Aufdämmung verwendet, theils als unbenutzbar rechts und links abgelagert wurde. Bei seiner Aushebung gerieth man in der Tiefe auf ein hartes Material, aus Thonmergel bestehend, welches die Arbeit bedeutend erschwerte und sich auf die Länge von 1000 Klft. erstreckte.

So wie das Niveau der Bahn jenseits der genannten Aufdämmung im Rakowitzer Leiche, so wechseln, nachdem die Bahn die höher gelegenen Gelände erstiegen hat, Einschnidungen mit Aufdämmungen, indem sie sich mehr und mehr dem beträchtlich hohen Berg Rücken nähert, an dessen Fuße Popitz liegt. In geringerer Entfernung von diesem Orte, nämlich bei Paus-

ram, senkt sich die Bahn in die Niederung der Schwarzawa hinab, die sie auf einem 1400 Klft. langen, 10000 Klft. Material enthaltenden Damme überschreitet, in welchem drei Brücken bestehen, von denen zwei für die Schwarzawa selbst und die dritte für den aus derselben abgeleiteten Mühlbach bestimmt sind.

Besonders interessant ist die auf Blatt III dargestellte Brücke über den Mühlbach. Sie hat zwischen den Parapeten eine Breite von 12 Fuß für die Bahn, eine lichte Oeffnung von 8 Klft., mit einem, nach einem Kreissegmente von 120 Graden, aus Ziegeln konstruirten Gewölbe, dessen Dicke am Schlusse 3 Fuß, am Fuße 5 Fuß 6 Zoll beträgt, und dessen Hintermauerung mit dem Horizonte einen Winkel von 13 Graden macht. Die Widerlager haben, bei der Höhe von 17 Fuß über dem Fundamente, eine Dicke von 9 Fuß. Die Außenseiten der Widerlager, so wie die Stirnseiten des Gewölbebogens, sind mit Quadern verkleidet, die Gesimse sind gleichfalls von Stein und die Parapete mit Platten desselben Materials gedeckt.

Zu beiden Seiten dieser Brücke befinden sich zwei Wege, welche unter der Bahn durch geführt wurden; für jeden derselben wurden zwei, durch einen 3 Fuß starken Mittelpfeiler von einander getrennte Oeffnungen von 12 Fuß Weite, nach einem vollen Zirkel,  $1\frac{1}{2}$  Fuß dick, überwölbt. Sowohl zwischen den letztgenannten Oeffnungen und der eigentlichen Brücke, als auch zu beiden Seiten der ersteren nach auswärts, ist die Aufdämmung durch Futtermauern von 20 Fuß Höhe und  $\frac{1}{4}$  Böschung gestützt, deren obere Dicke von 2 Fuß sich gegen den Fuß nach unten, stufenweise bis auf 5 Fuß vergrößert. Sämmtliche Fundamente liegen, des sumptigen Bodens wegen, auf pilotirten Kosten. Diese Futtermauern verbinden die drei einzelnen Bauobjekte zu einem Ganzen, welches sowohl durch seine bedeutende Länge von 48 Klft. und durch seine Höhe zu den imposantesten, als auch durch die gelungenen Verhältnisse seiner einzelnen Theile, in ästhetischer Beziehung zu den schönsten Bauwerken der Bahn gezählt zu werden verdient.

Die beiden, in derselben Aufdämmung befindlichen Brücken führen über die Schwarzawa, welche eine Breite von 25—30 Klft. und ziemlich niedrige Ufer besitzt. Die erstere geht über den Hauptarm, letztere über das sogenannte Wildwasser, einen Nebenarm des genannten Flusses; beide sind von gleicher Konstruf-



zionsart, und haben jede eine Länge von 25 Rft., auf welche zwei 8 Fuß starke Landpfeiler und drei, 5 Fuß dicke Mittelpfeiler so vertheilt sind, daß sie zwischen sich vier Oeffnungen von 5 Rft. Weite bilden. Die Ersteren endigen sich beiderseits in Flügeln mit Wiederkehr, wodurch die Böschung des daranstoßenden Dammes und dessen Fuß gegen den Anfall des Wassers und des Eises vollkommen geschützt sind. Die Mittelpfeiler erhielten flusauf- und flusabwärts halbkreisförmige Häupter, um dem Eise des Flusses weniger Fläche darzubieten, und dessen Stoß unschädlich zu machen. Beide, sowohl Land- als Mittelpfeiler, sind zu diesem Zwecke, da sie aus Ziegeln konstruirt wurden, von Außen mit Sandstein verkleidet.

Die Konstruksion der Brückenbahn ist ganz gleich mit jener für die Brücken bei Lundenburg, welches auch mit der Fahrbahn der Fall ist.

In der Strecke von Branowiß bis Brünn steigt die Bahn beinahe fortwährend, bis sie die Höhe des Glacis beim neu erbauten Ferdinandssthor erreicht. Die Steigungen sind im Ganzen genommen günstiger, als in der vorher beschriebenen Strecke, und betragen unmittelbar bei Branowiß selbst 1 in 400 und 1 in 500, mit zwischenliegenden horizontalen Strecken von beträchtlicher Länge. In der Nähe von Brünn ist ein Gefäll von 1 : 600, endlich wieder eine Steigung von 1 : 500, und zwischen diesen Steigungen befinden sich horizontale Strecken, mit deren einer auch die Bahn, im Bahnhofe am Glacis zu Brünn selbst, endet.

Diese Strecke ist in Betreff der Bauobjekte die interessanteste der ganzen Bahn, da in derselben nicht nur die höchsten Ausdämmungen, sondern auch drei Viadukte und drei bedeutende Brücken vorkommen. Eine derselben führt über die in der Nähe des Kohrbacher Teiches befindliche Niederung, in welcher sich der Abfluß des Teichwassers, der Mühlgraben und der Fahrweg nach Kohrbach vereinigen; für jedes dieser drei Objekte ist auch, wie das Blatt IV zeigt, ein Bogen, zusammen daher drei, von verschiedener Weite bestimmt. Zwei dieser Bogen haben die Weite von 5 Rft. und sind nach einem, um  $\frac{1}{3}$  gedrückten, elliptischen Bogen, der dritte, 15 Fuß weit, ist nach einem vollen Zirkel gewölbt. Die Stärke der beiden großen Bogen beträgt 2 Fuß 6 Zoll, jene des kleinen 1 Fuß 6 Zoll im Schlusse; die Mittelpfeiler haben eine Stärke von 5 Fuß 6 Zoll, der hohe Pfeiler gegen die

Dammseite 1 Rft., der niedere 5 Fuß, beide sind mit zwei, vier Fuß im Quadrate starken Strebepfeilern verstärkt; an dieselben sind zu beiden Seiten, zur Schützung und Stützung der Dammböschungen, Flügelmauern angelegt, welche oben eine Stärke von 3 Fuß 6 Zoll haben und mit  $\frac{1}{16}$  geböschet sind. Zur Verstärkung gegen den Erddruck sind mit den beiden hohen Flügeln beiderseits zwei Strebepfeiler nach innen angeordnet, deren einer 4 Fuß, der andere 3 Fuß 6 Zoll im Quadrate stark ist.

Die ganze Brücke ist aus Ziegeln gebaut, hat ganz niedrige, nur zur Krönung dienende Parapete, zwischen denen für die Fahrbahn 13 Fuß Raum bleibt. Die größte Höhe über dem Terrain des Abzugsgrabens beträgt 6 Rft.

Ein, weniger seiner Größe, als vielmehr der Eigenthümlichkeit seiner Konstruksion wegen, interessantes Bauobjekt ist der kleine, 16 $\frac{1}{2}$  Fuß hoch über eine Ortsgasse in Raigern führende Viadukt. Er hat drei um  $\frac{2}{5}$  gedrückte elliptische Bogen, deren beide 3 $\frac{1}{2}$  Fuß starke Mittelpfeiler mit der Längenchse des Viaduktes einen Winkel von 54 $\frac{3}{4}$  Grad bilden. Da die hier bekannte Methode, schiefe Brückengewölbe zu konstruiren, theils wegen des niedrigen Ansahes des Gewölbefußes, der die unten passirenden Wagen hemmt, theils der unästhetischen Form wegen nicht angewendet werden konnte, so wurden die Wölbungen, ungeachtet der bedeutenden Abweichung von der Senkrechten, nach englischer Art mit gewundenen Gewölbefugenflächen hergestellt, und dieselben sind um so mehr gelungen zu nennen, als die Ziegelscharen der Gewölbobogen nicht, wie es in solchen Fällen am leichtesten wäre, nach einem Kreissegmente, sondern, wie gesagt, nach einer sehr gedrückten Ellipse konstruirt sind.

Die drei Bogen haben eine Weite von 3 Rft., und vom Straßengrunde bis zum Schlusssteine eine Höhe von 13 $\frac{1}{2}$  Fuß, ihre Dicke ist ganz gleichförmig 18 Zoll. Die beiden Mittelpfeiler messen, senkrecht auf ihre Richtung genommen, 3 Fuß und die beiden Damm Pfeiler 4 Fuß in der Dicke. Letztere sind jeder mit zwei, 4 Fuß in beiden Dimensionen messenden Strebepfeilern verstärkt, an welche sich die vier ungleich langen, die Dammböschung stützenden, Flügelmauern anschließen, deren Stärke oben 3 unten 4 $\frac{1}{2}$  Fuß beträgt. Auch dieser Viadukt ist nur mit niedrigen Parapeten versehen, zwischen welchen für die Bahnbreite 12 Fuß erübrigen.

Der größere, auch in Raigern ausgeführte Viadukt, ist ebenfalls über einer Ortsgasse angelegt. Die Gründe, warum dem genannten Orte nicht ausgewichen werden konnte, sind bereits früher aus einander gesetzt worden, und es erübrigt nur noch zu erwähnen, daß zwar die Ortsgasse, über welche dieser Viadukt führt, nur fünf Bogen erfordert hätte, aber deswegen deren vierzehn ausgeführt wurden, um den Verkehr und die Kommunikazion zwischen den durch die Bahnführung von einander getrennten Häusern nicht zu stören, ferner um nicht durch Anbringung einer Dammböschung mit derselben zu nahe an die Häuser zu gelangen, oder gar dieselben einlösen zu müssen.

Jeder der 14 Bogen dieses Viaduktes hat eine Weite von  $2\frac{1}{2}$  Klft., und sie sind, nach einer um ein Drittel der Halbkreishöhe gedrückten Ellipse, 18 Zoll stark gewölbt. Die 13 Mittelpfeiler, von denen einige  $10\frac{1}{2}$  Fuß tief fundirt werden mußten, haben eine Stärke von 3 Fuß, und deren Richtung ist senkrecht auf jener der Längsachse des Bauwerkes. Die beiden Stirnpfeiler sind 4 Fuß 6 Zoll dick und mit vier eben so langen und breiten Strebepfeilern verstärkt, an die sich vier Flügelmauern von  $2\frac{1}{2}$  Fuß oberer und  $3\frac{1}{2}$  Fuß unterer Breite anschließen. Die ganze Länge des Viaduktes beträgt  $42\frac{1}{2}$  Klft., seine Höhe über der Gasse 4, jene der Öffnungen für dieselbe 3 Klft. und seine Breite zwischen den Parapetmauern 13 Fuß. Letztere wurden hauptsächlich aus dem Grunde angebracht, um die vom Koste der Maschinen abfallenden Kohlen auf der Oberfläche des Viaduktes zu erhalten.

Unmittelbar außer dem Orte Raigern, von welchem fünfzehn, in der Nähe der Bahn gelegene Häuser auf Kosten der Nordbahngesellschaft mit Ziegeln eingedeckt wurden, und außer dem kleineren Viadukte gegen Brunn zu, wurde eine Aufdämmung nothwendig, welche zwar nicht ihrer 860 Klft. betragenden Länge, wohl aber ihrer Höhe wegen, bedeutend zu nennen und die höchste der ganzen Bahnstrecke ist, indem sie über dem tiefsten Punkte 34 Fuß mißt und eine Basis von 126 Fuß hat. Diese Aufdämmung faßt 18000 Kub. Klft. Erde, welche meistens aus den seitwärts ausgehobenen Gräben gewonnen wurde. Dasselbe war bei der in geringer Entfernung von dieser befindlichen, 4 Klft. hohen Aufdämmung der Fall.

Die bedeutendsten und großartigsten Bauobjekte bilden das Ende der Flügelbahn bei Brunn selbst. Diese

Objekte sind die Brücke über den Schwarzawafluß, jene über die Poststraße, den Mühlbach und die Promenade, und der zwischen beiden geführte Viadukt.

Schon bei der Detaillirung der Trasse selbst wurden die Gründe angeführt, welche die Führung der Bahn bei Brunn bedingten, und es ist hier nur noch hinzuzufügen, daß zu der gewählten Bauart die Berücksichtigung der Brünner Verzehrungssteuergrenze wesentlich beigetragen hat. Die Ueberschreitung dieser Grenze, welche an der Schwarzawa die Bahn trifft, und die Führung derselben innerhalb dieser, bis zum Glacis am Ferdinandssthor, hätte für den Fall, daß der anfänglich beabsichtigte Damm gebaut worden wäre, jedenfalls die Isolirung dieses Theiles von dem innerhalb gelegenen, und eine stete Aufsicht von Seiten der k. k. Kameralgefällen-Bezirksverwaltung nothwendig gemacht. Letzteres wurde durch die Art und Weise der Bahnführung überflüssig, und ersteres durch dieselbe so gelöst, wie es auf jede andere Art nicht zu erreichen möglich gewesen wäre.

Die Brücke über die Schwarzawa besteht aus fünf, nach einem Kreissegmente von 103 Graden konstruirten Bogen, deren Sehne 5 Klft. beträgt. Sie sind aus Ziegeln hergestellt und an den beiden Stirnseiten mit Quadersteinen verkleidet. Die Bogen ruhen auf vier Mittelpfeilern, welche von der Fundamentssohle bis zum Anlaufe des Gewölbes eine Höhe von  $25\frac{1}{2}$  Fuß und eine Dicke von 7 Fuß besitzen, ferner auf zwei eben so hohen, aber  $12\frac{1}{2}$  Fuß starken Stirnpfeilern, deren Außenseiten mit Quadern verkleidet, und welche auf einem liegenden Koste fundirt sind. Senkrecht über den Mittel- und Landpfeilern, auf den zwei Fuß starken Stirnmauern, stehen die steinernen Postamente, in welche die schmiedeeisernen Geländer befestigt sind, und die zwischen sich für die Fahrbahn eine Breite von 12 Fuß lassen. Die Höhe der Brücke beträgt sonach vom Flußbette bis zur Fahrbahn 5 Klft., ihre Länge, mit Inbegriff des am rechten Ufer an der Dammsseite angebauten, 4 Klft. weiten Bogens,  $36\frac{1}{12}$  Klft. Am linken Ufer der Schwarzawa schließt sich der gemauerte Viadukt an und reicht von der Brücke über diese, bis zu jener, welche über die Wiener Poststraße und den Mühlbach führt. Dieser Viadukt hat 72, über die Weite von 4 Klafter gespannte, um ein Drittel der Halbkreishöhe gedrückte elliptische Bögen, welche ganz aus Ziegeln, im Schlusse 2 Fuß dick, hergestellt sind.

Sie ruhen auf 71 Mittelpfeilern von 4 Fuß Stärke, welche aus demselben Materiale ausgeführt sind. Die Höhe dieses Viaduktes beträgt 22 Fuß, seine Breite, sammt den beiderseitigen,  $1\frac{1}{2}$  Fuß starken Stirnmauern, 15 Fuß, so daß zwischen denselben für die Fahrbahn 12 Fuß erübrigen, welcher Raum auf die Höhe von 2 Fuß 6 Zoll über dem Gewölbeflusse, für die Aufnahme der Schienenunterlagen, mit Schotter ausgefüllt ist, unter den, zum Schutze der Gewölbe und der Nachmauerung, eine Lage von hydraulischem Mörtel gelegt wurde, welcher das Regen- und Schneewasser nicht in das Mauerwerk eindringen läßt.

Dieser Viadukt ist, von der Seite der Schwarzawabrücke an, in einem  $269\frac{1}{2}$  Klafter langen, mit einem Halbmesser von 800 Klaftern beschriebenen Bögen gebaut.

Um einen Begriff von der Größe dieses Baues zu geben, wird bemerkt, daß er 1040 Kub. Kfst. Mauerwerk, über 200000 Ziegel, 25000 Kub. Fuß Kalk und 50000 Kub. Fuß Sand erforderte, und daß dieses Material im Gewichte von 180000 Ztrn., mit Inbegriff des Transportes binnen  $4\frac{1}{2}$  Monaten verwendet wurde ein Zeitraum, welcher es nur bei der größten Anstrengung gestattete, eine Arbeit von solchem Umfange zu vollenden. Der letzte Theil dieses interessanten Bauwerkes ist die Brücke, welche über den, das Glacis am Ferdinandssthor begrenzenden Mühlbach ausgeführt wurde, längs welchem einerseits die von Wien nach Brünn führende Poststraße, andererseits die Glacispromenade sich hinzieht. Die Brücke mußte daher drei Bögen, für jedes dieser Objekte einen, von entsprechender Weite erhalten. Sie ist auch mit drei Bögen ausgeführt, von denen zwei nach einem Kreissegmente von 103 Graden und 5 Kfst. Sehne, die Straße und den Mühlbach überspannen, der dritte aber, nach der Kreislinie, hat 3 Kfst. Weite. Der Querschnitt bildet mit der Längsaxe der Brücke einen Winkel von 65 Graden, weswegen sie in die Kategorie der sogenannten schiefen gehört, und nach englischer Art, mit gewundenen Gewölbefugenflächen, ausgeführt wurde. Die Dicke der beiden größeren Bögen beträgt im Schlußsteine 2 Fuß

6 Zoll, die des kleineren 1 Fuß 6 Zoll; erstere sind an den Stirnflächen mit Quadern verkleidet, übrigen von Ziegeln erbaut. Einer der Mittelpfeiler, in der Krenrichtung gemessen, hat, so wie der an den Viadukt stoßende, eine Stärke von 5 Fuß 6 Zoll, der andere über dem Mühlbache  $8\frac{1}{2}$  Fuß; die Pfeiler sind gleichfalls aus Ziegeln ausgeführt und mit Sandstein verkleidet.

Ueber den Pfeilern auf den Stirnmauern ruhen sechs Postamente, welche das eiserne Geländer unterstützen und eben so viele Laternen tragen. Die Breite dieser Brücke übertrifft, der nahen Station wegen, jene des Viaduktes sowohl, als auch der Schwarzawabrücke, und beträgt zwischen den Außenflächen 23 Fuß, ihre Höhe über der Straßensohle 22, über der Fundamentsohle 30 Fuß, die Länge derselben, vom Viadukte bis zur Umfangsmauer des Stationsplatzes,  $15\frac{1}{2}$  Kfst.

Die eben detaillirten drei Bauobjekte können, vermöge ihres Zusammenhanges, füglich als ein einziger Viadukt von 391 Kfst. angesehen werden, der sowohl wegen seiner imposanten Ausdehnung, als auch wegen seiner gut gewählten Formen und gelungenen Ausführung, nur wenige seines Gleichen hat.

Die eben aufgezählten Gefälls- und Niveauverhältnisse der Kaiser Ferdinands-Nordbahn zwischen Wien und Brünn, sind in dem Längenprofile, Blatt II a—i, mit allen Details ersichtlich gemacht.

Die unten folgende Tabelle enthält die Niveauverhältnisse der Bahn bis Brünn in der Uebersicht, und es ist daraus zu entnehmen, daß dieselbe auf die Länge von 75271 Wien. Kfst. an horizontalen Strecken 18 oder 23145,5 Kfst., worunter mehrere einzelne über  $\frac{1}{2}$  Meile betragen, eine sogar  $\frac{19}{20}$  Meilen lang ist, ferner mit  $\frac{1}{2000}$  und darunter . . . 10915,5 Kfst. mit  $\frac{1}{2000}$  bis  $\frac{1}{1000}$  . . . . . 6599,5 » unter  $\frac{1}{1000}$  bis  $\frac{1}{500}$  . . . . . 10880,5 » mit  $\frac{1}{500}$  bis  $\frac{1}{350}$  . . . . . 23730,0 »

also wie oben . . . 75271,0 Kfst. und daß fast die Hälfte der Länge weniger als  $\frac{1}{2000}$  und der kleinste Theil mit dem, allgemein als sehr günstig angesehenen Maximum der Steigung von weniger als  $\frac{1}{500}$  erbaut ist.

Niveau der Kaiser Ferdinands-Nordbahn von Wien nach Brünn.  
(Steigung und Neigung in der genannten Richtung gerechnet.)

	Länge.	Steigung.	Neigung.	Horizontal.		Länge.	Steigung.	Neigung.	Horizontal.
Von Wien bis Gänserndorf . . .	2210	.	$\frac{1}{5312}$	.	Uebertrag . . .	40181,0	.	.	.
	413	$\frac{1}{3013}$	.	.	Von Dürnkrut bis	2100	.	$\frac{1}{500}$	.
	1040	$\frac{1}{2220}$	.	.	Lundenburg . . .	1300	.	.	Horizontal.
	225,5	.	.	Horizontal.	1150	$\frac{1}{1931}$	.	.	.
	306	$\frac{1}{1180}$	.	.	1100	.	.	.	Horizontal.
	138	$\frac{1}{1119}$	.	.	1550	$\frac{1}{1095}$	.	.	.
	1480	.	$\frac{1}{710}$	.	2450	.	.	.	Horizontal.
	1600	.	$\frac{1}{2400}$	.	800	$\frac{1}{400}$	.	.	.
	800	.	$\frac{1}{1528}$	.	650	$\frac{1}{500}$	.	.	.
	2800	.	.	Horizontal.	1400	$\frac{1}{350}$	.	.	.
	1800	$\frac{1}{989}$	.	.	Von Lundenburg	700	$\frac{1}{500}$	.	.
	2000	$\frac{1}{6972}$	.	.	bis Branowitz . . .	300	.	.	Horizontal.
	1492	$\frac{1}{2275}$	.	.	1950	.	$\frac{1}{500}$	.	.
	3040	.	$\frac{1}{500}$	.	1200	.	.	.	Horizontal.
2500	.	.	Horizontal.	2050	$\frac{1}{500}$	.	.	.	
Von Gänserndorf bis Dürnkrut . . .	704	.	$\frac{1}{651}$	.	900	.	.	.	Horizontal.
	120	.	$\frac{1}{2473}$	.	1550	.	$\frac{1}{500}$	.	.
	605	.	$\frac{1}{568}$	.	200	.	.	.	Horizontal.
	2697,5	.	$\frac{1}{2706}$	.	220	$\frac{1}{380}$	.	.	.
	678	$\frac{1}{2196}$	.	.	1250	.	.	.	Horizontal.
	654	$\frac{1}{2837}$	.	.	2650	$\frac{1}{450}$	.	.	.
	555,5	.	$\frac{1}{1243}$	.	600	.	$\frac{1}{1500}$	.	.
600	.	.	Horizontal.	1150	.	.	.	Horizontal.	
Von Dürnkrut bis Lundenburg . . .	320	$\frac{1}{1232}$	.	.	Von Branowitz bis	200	.	$\frac{1}{600}$	.
	943	$\frac{1}{500}$	.	.	Brünn . . . . .	250	.	.	Horizontal.
	497	.	$\frac{1}{500}$	.	2400	$\frac{1}{500}$	.	.	.
	1080	$\frac{1}{1280}$	.	.	1250	.	.	.	Horizontal.
	667,5	$\frac{1}{600}$	.	.	900	.	$\frac{1}{600}$	.	.
	3800	.	.	Horizontal.	50	.	.	.	Horizontal.
	4584	$\frac{1}{600}$	.	.	800	$\frac{1}{500}$	.	.	.
1820	.	.	Horizontal.	100	$\frac{1}{1000}$	.	.	.	
Seite . . .	40181,0			Summe . . .	75271,0				

## Stationen, Stationsgebäude und Wächterhäuser.

Die Wahl der Stationen und deren Gebäude war ein Gegenstand besonderer Aufmerksamkeit und Sorgfalt der Direktion, indem deren mehrfache Bestimmung viele Ueberlegung forderte.

Der erste Zweck, den die Stationen zu erreichen haben, ist, daß sie der Sammelplatz für die Reisenden sind, welche sich der Bahn bedienen, daß sie den für den Betrieb nöthigen Vorrath an Brennmaterial und Wasser, welchen die Lender nur für gewisse Distanzen mitzuführen eingerichtet sind, enthalten, endlich daß auf denselben Reservemaschinen und Wagen in Bereit-

schaft gehalten werden, um, im Falle sich während der Fahrt ein Unfall ereignen oder irgendwo ein besonderer, unerwarteter Zufluß von Reisenden Statt finden sollte, dieselben weiter befördern zu können; endlich soll es auch möglich sein, Maschinen oder Wagen, welche unterweges mehr oder minder schadhaft wurden, schnell repariren zu können.

Da es im Sinne des Ertrages der Bahn vortheilhaft ist, möglichst viele Punkte zu bestimmen, wo Reisende aufgenommen und abgesetzt werden können, so wurde die Entfernung von vier deutschen Meilen als

diejenige festgesetzt, in welcher im Allgemeinen die Stationsplätze von einander errichtet werden sollten, da sie zugleich jene ist, auf welche der in den Tändern mitgeführte Wasservorrath von 47—54 Eimern ausreicht.

Es wurden bereits früher die einzelnen Punkte angegeben, in denen die Stationen zu stehen kommen, daher hier nur über ihre Anordnung und Gebäude Einiges zu erwähnen ist.

Die Stellung und Eintheilung der Hauptstation Wien ist aus dem Plane deutlich zu ersehen. Sie enthält einen von einer 8 Fuß hohen, mit zwei Einfahrten versehenen Mauer abgeschlossenen Raum von 6897 Quad. Klft. oder  $4\frac{1}{16}$  Joch. Dieser Raum ist in drei, nach den Erfordernissen des Bahnbetriebes bestimmte Abtheilungen gesondert, und zwar in den Raum für den Personenverkehr, in jenen für die Manipulation mit den Maschinen, und endlich in jenen für den Waarenverkehr.

In der Ersteren befindet sich das Haupt- und Aufnahmsgebäude für die Passagiere und die Wagenremise, in der zweiten die Remise für die Lokomotiven, das Heizhaus, das Kohlenmagazin, die Werkstätten für Schmiede, Schlosser, Drechsler, Tischler; Sattler etc. und das Wohngebäude des Maschinen Direktors. In dem dritten Raume endlich steht das größte Gebäude, welches das k. k. Zollamtslokal und das Waarenmagazin enthält.

Alle diese Gebäude, deren gegenseitige Lage aus dem Situationsplane auf Blatt VI zu ersehen ist, mußten so hoch aufgeführt werden, daß sie ihrem Zwecke bei einer um 14 Fuß über das natürliche Terrain erhabenen Bahn, entsprachen, so zwar, daß das erste Geschos des Hauptgebäudes gegen die Bahnseite mit dieser in einem und demselben Niveau liegt, was auch bei allen übrigen Gebäuden, Statt findet.

Das Hauptgebäude hat die Bestimmung daselbst die Reisenden mit den Fahrarten zu versehen, und sie bis zur Abfahrt in bequemen und nach den Wagenklassen geordneten Lokalitäten unterbringen zu können; es enthält ferner das Bureau der k. k. Polizeibehörde, und jenes für die Platz- und Gebäudeinspektion, es beherbergt den Leiter der Expedition und das Hausdienstpersonale. Der Eingang befindet sich an der Seite der nach dem Labor führenden Allee, ihm zunächst die Kasse, die Wohnung des Portiers und endlich jene für das Hausdienstpersonale.

Im ersten Geschosse befinden sich die Säle erster und zweiter Klasse, nach denen die Hauptstiege, und der Saal dritter Klasse, zu welchem, separirt von der ersteren, eine Nebenstiege führt.

Die Lokalitäten des zweiten Geschosses, welches natürlich ähnlich wie das erste eingetheilt ist, haben dormalen noch keine spezielle Bestimmung, welche erst jetzt erfolgen wird, nachdem die Bahn bis Brün in ihren vollen Betrieb gesetzt wurde, und etwanige Bedürfnisse sich herausgestellt haben werden.

Dem Hauptgebäude gegenüber befindet sich die Wagenremise für 40 Personenwagen, welche in sechs Reihen neben einander zu stehen kommen, und mittelst der sechs vor den Thoren liegenden Drehscheiben auf sechs, nach amerikanischem-Systeme konstruirten Bahnen in das Gebäude gebracht werden. Diese Wagenremise enthält unter den erst erwähnten Bahnen, welche mit der Hauptbahn in gleichem Niveau liegen, einen Raum im Erdgeschosse, der als Depot benutzt wird. Im Dachgiebel des Gebäudes ist die Uhr angebracht, nach deren Schläge die Expedition der Züge geregelt wird.

Zwischen diesen beiden Gebäuden befinden sich sechs Bahnen, welche sämmtlich nach den beiden Hauptfahrgeleisen zusammenlaufen. Zwei von den Ersteren, jene nämlich, welche dem Hauptgebäude zunächst liegen, sind für den Abgang und die Ankunft der Passagierzüge, die beiden an der Wagenremise befindlichen für die Handhabung der Wagen, und endlich die beiden mittleren, welche auch in das Waarenmagazin, und durch dasselbe nach der, später zu erwähnenden Terrasse führen, sind für die ankommenden Waarenzüge bestimmt.

An dem einen Ende des Bahnhofes, und zwar dort, wo die erst erwähnten sechs Bahnen in die beiden Hauptfahrbahnen einmünden, steht das Heizhaus, welches den Zweck hat, die augenblicklich zur Abfahrt bestimmten Maschinen daselbst mit Wasser und Kohlen zu versehen, und die von den Fahrten zurückgekehrten zu reinigen. Dieses Gebäude ist für vier Maschinen eingerichtet, gewölbt, mit Dunstschläuchen zur Abführung der Wasserdämpfe und des Rauches, und mit zwei, zwischen den Bahnen liegenden, gemauerten Kanälen versehen, welche das aus dem Maschinenfessel abgelaßene Wasser aufnehmen und abführen. Seitwärts von dem Raume für die Maschinen, befindet sich der Heizkessel, über welchem hölzerne, mit demselben kom-



munizirende Bottiche stehen. In diesem Kessel wird das zur Füllung der Maschine und des Lenders bestimmte Wasser gewärmt, und von demselben mittelst einer Röhrenleitung in und bis außerhalb des Gebäudes an die Bahn geführt, um dort, ohne irgend eine Pumpenvorrichtung nach dem Principe der kommunizirenden Röhren, in 4 Minuten den Lender zu füllen. Zunächst an dem Wärmekessel befindet sich der Brunnen und die Kohlenkammer, welche unterhalb im Gebäude gelegen ist und aus der die Kohlen oder Koaks nach dem Kesselraume aufgezogen werden. Die Wärmung des Speisewassers für die Maschinen wäre eigentlich, streng genommen, nur im Winter nöthig, indem bei starker Kälte, wenn auch nicht gerade das Einfrieren der Leitungsrohren zwischen Maschine und Lender, oder des Wassers in dem letzteren zu besorgen ist, doch jedenfalls eine bedeutende Abkühlung des während der Fahrt im Kessel der Maschine befindlichen Wassers, durch das fortwährend aus dem Lender nach dem Kessel gepumpte, Statt finden würde. Da aber beim Ab- und Aufladen der Kohle, so wie im Kohlenmagazin selbst, immer eine große Menge Kohlenklein entsteht, welches nur um geringen Preis zu verwerthen ist, und die Fahrt aus begreiflichen Gründen weit besser geht, wenn das Lenderwasser angewärmt, folglich auch reiner ist, so hat man für gut befunden, dasselbe in den genannten Räumen mit diesem Kohlenklein auch den Sommer hindurch zu erwärmen.

Zunächst an das eben beschriebene Wasserstationsgebäude ist das Kohlenmagazin gebaut, dessen Bestimmung der Name selbst ausspricht. Es ist vor der Hand bloß ebenerdig, und hat gegen die Umfangsmauer neun Oeffnungen, um die auf dem später zu beschreibenden Wege kommenden Kohlenwagen ausladen zu können. Es faßt 9000 Ztr. Kohle oder Koaks, und ist das einzige mit Ziegeln eingedeckte Gebäude des Wiener Bahnhofes, indem alle übrigen Dachungen aus Eisenblech bestehen.

Zwischen dem genannten Heizhause und dem Hauptgebäude befinden sich in geringen Entfernungen von einander: die Lokomotivremise, die Schlosserei und Sattlerei. Erstere steht mit der Bahnrichtung parallel, letztere senkrecht auf dieselbe. Der Name selbst spricht den Zweck dieser Gebäude aus; sie haben so ziemlich gleiche Größe, und sind nur, je nach ihrem Zwecke, in ihrem Inneren von einander verschieden eingetheilt.

Die Lokomotivremise ist für zwölf Maschinen berechnet. In derselben werden die neuen Maschinen zu-

sammengesetzt, Reparaturen bewerkstelliget und die aus der Schlosserei von der Reparatur kommenden bis zur Verwendung untergebracht.

Zu diesem Zwecke führen durch dieselbe zwei Bahnen, welche sich einerseits nach den Drehscheiben im Passagierhose, andererseits nach jenen an dem Heizhause verlängern, um die ankommenden, schadhaft gewordenen Maschinen nach der Remise und der Schlosserei, oder die reparirten, zur Fahrt wieder geeigneten, nach dem Heizhause führen zu können. Ueber den beiden Bahnen und mit ihnen parallel, befinden sich, von Querbalken getragen, zwei andere zur Aufnahme zweier beweglicher Krähne bestimmte Bahnen, deren Zweck die Hebung der Kessel auf die Untergestelle der Maschinen ist.

Zwischen den beiden erst erwähnten Bahnen sind zwei Kanäle angebracht, denen im Heizhause ähnlich, welche theils zum Abführen des aus den Kesseln abgelassenen Wassers, hauptsächlich aber dazu dienen, um bei der Zusammenstellung und Reparatur der Maschinen leichter zu den unterhalb des Kessels befindlichen Theilen gelangen zu können.

An den beiden Stirnseiten des Gebäudes befinden sich die vier Drehscheiben, welche die Bewegung der Maschinen oder ihrer Riebräder nach der Schlosserei oder Sattlerei möglich machen. Die erstere enthält, nebst einer Vorrichtung zum Aufziehen der Maschinenkessel und dem Kanale, noch vier Schmiedereisen, die nöthigen Räume für Aufbewahrung des Materiales und eine Wohnung für den Werkmeister. Im ersten Geschoße befinden sich Drehbänke und im ebenerdigen ist die Werkstätte der Kupferschmiede angebracht, welche die Herstellung und Reparatur der kupfernen Feuerkassen für die Maschinen besorgen. Die Sattlerei enthält unten den Raum zum Abdrehen der Wagenräder und Axen, oben den Saal für die Herstellung der Wagenestelle.

Rechts von dem Hauptgebäude befindet sich das Waarenmagazin, welches, wie der Situationsplan zeigt, quer über den Bahnhof gestellt ist und den Waarenhof abschließt. Es hat drei Geschoße, deren mittleres im Niveau beider früher erwähnten Bahnen liegt. In diesem, dem Hauptgeschoße, läuft, parallel mit der Richtung des Gebäudes und in der Mitte desselben, eine Bahn, nach welcher die ankommenden beladenen Lastwagen mittelst dreier, im Inneren angebrachter Drehscheiben gelangen und dort abgeladen werden.

Zu beiden Seiten dieser Bahn, etwas erhöht, sind die Lagerplätze für die Waaren. Um letztere, nach stattgefundener Besichtigung von Seiten der k. k. Zollbeamten, weiter nach außen befördern zu können, ist die an der Hofseite befindliche Terrasse angebaut, wohin sie mittelst der Drehscheiben und Bahnen gelangen, und von wo diese Waaren mittelst zweier Krähne auf die unten stehenden Wagen übergeladen werden.

Die umgekehrte Manipulation findet für jene Waaren Statt, welche nach dem Bahnhofe gebracht werden, um sie auf der Bahn weiter zu befördern.

Ober- und unterhalb des genannten Geschosses befinden sich eben so große Räume für Aufbewahrung derjenigen Waaren, welche einige Zeit auf dem Bahnhofe lagern müssen.

Unterhalb der Terrasse sind die Lokalitäten für die k. k. Zollbehörde, vor welchen die Brückenwaage aufgestellt ist.

Das eine Ende des Waarenmagazins endlich, welches mit seiner schmalen Seite nach der Straße hinsteht, enthält die Kaserne für die k. k. Gefällenwache, die Wohnung für den Obereinnehmer und jene für die Magazinwärter. Zwischen den beiden, eben detaillirten Gebäuden befindet sich die große Hauptstiege, über welche die auf der Bahn ankommenden Passagiere, die daher das Hauptgebäude nicht betreten, durch den Waarenhof nach Außen gelangen. Die Wagen, welche Waaren nach dem Bahnhofe bringen und dort abladen, fahren leer, längs der Umfangsmauer und dem Kohlenmagazine, zum zweiten Einfahrtsthore wieder hinaus. Dieselbe Ordnung befolgen leere Wagen, welche Holz oder andere im vierten, zwischen dem Kohlenmagazine und der Schlosserei mit der Bahn gleich hoch liegenden Hofe, abgesetzte Artikel aufladen und wegführen, wefwegen nach diesem Hofe zwischen der Schlosserei und der Umfangsmauer Auffahrten angebracht sind. Eine ähnliche Auffahrt führt zwischen dem Waarenmagazine und der Umfangsmauer nach der Bahn.

Die Anlage des Bahnhofes selbst, und die Anordnung und Eintheilung der verschiedenen Gebäude, obgleich durch den Zweck, den sie erreichen sollen, gegeben, erforderte viele Umsicht. Der Grund hiervon lag theils in Verschiedenartigkeit der bereits oben detaillirten Einrichtungen und der erhöhten Lage der Bahn, theils aber, und noch mehr, in den Rücksichten, welche auf die Amtsverwaltungen der k. k. Paß- und Zollbehörde genommen werden mußten, indem der Bahnhof,

innerhalb der Verzehrungssteuerlinie von Wien gelegen, ungefähr wie ein Freihafen behandelt und darnach eingerichtet wurde.

Der zunächst wichtige Stationsplatz der Bahn zwischen Wien und Brünn ist an dem Glacis des neuen Ferdinandsthores in Brünn.

Bei Anlegung desselben mußten, in Betreff der Paß- und Zollordnung, ganz gleiche Rücksichten wie bei jenem zu Wien, befolgt werden, von denen überdies bereits bei Gelegenheit der Beschreibung des Brünnner Viaduktes gesprochen wurde. Außerdem mußten aber auch noch die von der k. k. Fortifikationsdirektion gegebenen Vorschriften in Betreff derjenigen Gebäude befolgt werden, welche den Bastionen und Kurtinen zunächst zu stehen kommen sollten.

Aus dem Blatte VI ist die Anordnung und Stellung der Gebäude und die Anlage der Bahnen zu ersehen.

Der Bahnhof ist nämlich, so wie jener zu Wien, mit einer 8 Fuß hohen Mauer abgeschlossen, und läßt zwischen derselben und dem Mühlbache einen 3 Rst. breiten Raum für die ehemals daselbst bestandene Promenade, welche nun unter der schiefen Brücke durchführt, die über den Mühlbach und die Poststraße gespannt ist.

Das Hauptgebäude steht mit der Hauptfront gegen die durch das Ferdinandsthor nach der inneren Stadt Brünn führende Straße. Es hat zwei Stockwerke, in denen ungefähr dieselben Räume wie in jenen des Wiener Stationsgebäudes, nur in minderer Ausdehnung, vorkommen. Die Bahn zieht sich von der Rückseite des Gebäudes und in der Höhe des ebenerdigen Geschosses mit drei Geleisen nach dem Viadukte hin.

Zunächst an das Hauptgebäude stoßen, rechts und links von den drei Geleisen, die beiden Waarenmagazine. In einiger Entfernung davon befinden sich die Wagen- und Lokomotivremise, erstere links, letztere rechts von der Bahn. Jede bildet ein regelmäßiges Zwölfeck, ähnlich jenen der London-Birminghambahn, ist für eilf Maschinen und eben so viele Wagen eingerichtet, und im Mittelpunkte mit einer großen Drehscheibe, nach welcher die zwölf Geleise radialiter zusammen laufen, versehen. Zunächst der Lokomotivremise und mit ihr in Verbindung, stehen die Werkstätten für die Schlosser, Drechsler etc., und in einiger Entfernung von diesen das Heizhaus. Alle diese Gebäude haben dieselben Bestimmungen, welche bereits früher, bei Gelegenheit des

Bahnhofes zu Wien, detaillirt wurden, weshalb ihrer hier nur kurz erwähnt wird.

In der Nähe von Lundenburg, als dem bedeutendsten, und ungefähr in der Mitte zwischen Wien und Brünn gelegenen Orte, befindet sich gleichfalls eine Station, welche in Ansehung ihrer Größe und Einrichtung im Range zunächst jener in Brünn steht.

Sie liegt zwischen zwei Brücken an der nach Landshut führenden Straße. Da die Bahn daselbst 8 Fuß hoch über dem natürlichen, der Inundation ausgesetzten Terrain aufgedämmt wurde, so mußten sich auch die Stationsgebäude nach dieser Höhe richten. Das Hauptgebäude liegt an der linken, nämlich derjenigen Seite der vierfachen Geleise, an welcher auch der Markt Lundenburg in einer Entfernung von 200 Rft. gelegen ist, und enthält die Passagiersäle, die Lokalitäten für die Expedition und die Wohnung des, den Bahnbetrieb leitenden Ingenieurs. Dem Hauptgebäude gegenüber befindet sich das Heizhaus, das Kohlendepot und die Werkstätte, und zu beiden Seiten die Wagen- und die Maschinenremise (siehe Blatt VI). Nächstdem sollen noch zu beiden Seiten des Hauptgebäudes zwei kleinere aufgeführt und als Stallungen verwendet werden, indem, von Lundenburg aus, eigene Wagen die Passagiere nach dem 2700 Rft. entfernten Orte Eisgrub zu fahren bestimmt sind (s. Blatt VI).

Die Restauration befindet sich an der Seite des Hauptgebäudes, außerhalb des Stationsplatzes.

Der nächste und nach dem Lundenburger bedeutendste Bahnhof befindet sich zu Ende des großen Einschnittes bei Gänserndorf. Rechts von den vier Geleisen steht das Hauptgebäude, welches die Passagierzimmer, die Kasse, die Wohnung des Expeditors und eines Dieners enthält. Dem Hauptgebäude gegenüber, also links von den Geleisen, befindet sich das für die Manipulation bestimmte Gebäude. Es faßt eine Remise für zwei Maschinen und eine solche für drei Wagen, ferner die Schmiede, das Heizhaus, das Kohlendepot, die Heiz- und Schmiedeswohnung (s. Blatt VI).

Die beiden Stationen zu Dürnkrut und Branowitz sind der eben beschriebenen ganz ähnlich, nur in kleinerem Maßstabe und so angelegt, daß die Wagen- und Maschinenremise, so wie das Kohlendepot, abgefordert aus Holz bestehen, während die Gebäude aller übrigen Stationen massiv erbaut sind.

Noch sind zu erwähnen, die Zwischenstationen zu Bagram, Anger, Hohenau, Saiz und Raigern, welche von minderer Bedeutung sind, und nur zur Absehung und Aufnahme der Passagiere, oder als Ziel der Luftfahrten von Wien und Brünn aus, bestimmt sind. Sie enthalten großen Theils nur eine Heize, ein Aufnahmszimmer und die Wohnung für den Bahnwächter.

Der Entwurf und die Stellung der Wächterhäuser erforderte viele Umsicht, denn einerseits mußten sie in gehöriger Zahl vorhanden sein und an diejenigen Punkte gestellt werden, wo eine besondere Aufsicht der Bahn nothwendig wurde, andererseits mußte aber auch darauf gedacht werden, ihre Konstruktionskosten so gering als möglich zu machen, um nicht, da deren viele nothwendig sind, einen zu großen Kostenaufwand herbei zu führen. In der Regel kommen fünf Wächterhäuser auf jede Meile, und gewöhnlich sind dieselben an den am meisten benutzten Wegübergängen, und an jenen, welche in tiefen Einschnitten die Bahn durchkreuzen etc., jedoch so angebracht, daß sie, wo möglich, nicht an Stellen, wo die Bahn hoch aufgedämmt ist, sondern mit dem natürlichen Terrain in gleicher Höhe zu stehen kommen. Sie enthalten ein heizbares Zimmer und eine Kammer mit einem Kamine zum Kochen. Diese Kammer dient zugleich zur Aufbewahrung für die Werkzeuge und Reservematerialien. In der Strecke zwischen Floridsdorf und Bagram, bei Brünn und auch an anderen Stellen kommen auch sogenannte Doppelhäuser vor, in denen zwei Wächter untergebracht wurden; sie sind nur dort angebaut worden, wo besondere Ursachen dazuriethen, ungeachtet ihre Kosten etwas geringer ausfielen als jene für zwei einfache, weil sie für den Dienst nicht so entsprechend als die einfachen sind.

## B a h n o b e r b a u.

Die Bahnbahnen der europäischen Eisenbahnen neuerer Zeit sind im Allgemeinen auf dreierlei Art konstruirt. Der Oberbau besteht nämlich entweder aus

Rails (Hochschienen), welche auf Stein, aus Rails, welche auf Holz, oder aus Flachschiene, welche ebenfalls auf Holz gebettet sind. Es wurde bereits früher er-

wähnt, daß ursprünglich die letzte Konstruktionsart für die Kaiser Ferdinands-Nordbahn ausgewählt war, aber späterhin aus den angeführten Gründen die zweitgenannte oder belgische Bauart den Vorzug erhielt. Man kann sie wohl füglich deswegen belgische Bauart nennen, weil, ungeachtet in England dieselbe, besonders auf hohen Aufdämmungen, weit früher als in Belgien angewendet wurde, sämmtliche Bahnen in diesem Lande nach dem erwähnten Systeme hergestellt sind.

Nur eine Strecke von  $1\frac{1}{2}$  M. ist, aus gleichfalls schon bekannten Gründen, nach der sogenannten amerikanischen Bauart ausgeführt, und dadurch die Gelegenheit gegeben, über den Vorzug der einen oder anderen Bauart seiner Zeit ein erschöpfendes, auf Erfahrung gegründetes Urtheil zu fällen.

Die Flachschienenbahn, deren Detaillirung aus dem Blatte VII zu ersehen ist, besteht, wie schon der Name ausspricht, aus 12 Fuß langen,  $2\frac{1}{2}$  Zoll breiten,  $\frac{5}{4}$  Zoll dicken, an den oberen Kanten etwas abgerundeten gewalzten Schienen, welche meistens nach der landesüblichen Art aus gefrischtem Holzfohlenroheisen erzeugt sind. Diejenigen Schienen jedoch, welche die Rudolphshütte zu Wittkowitz in Mähren geliefert hat, sind aus gepuddeltem Roakroheisen gewalzt.

Die Unterlagen, auf denen diese Flachschienen, ihrer ganzen Länge nach, aufliegen, sind 15 — 18 Fuß lange, 7 und 9 Zoll im Quadrate starke, auf die hohe Seite gestellte, beiderseits abgekantete Streckbalken von weichem Holze, welche von 4 zu 4 Fuß in fast halbrunde, 12 — 15 Zoll Durchmesser haltende,  $7\frac{1}{2}$  — 8 Fuß lange Quer- oder Lagerhölzer 6 Zoll tief eingeschnitten sind. Sowohl zur Befestigung dieser Streckbalken in den Lagern, als auch hauptsächlich, um sie richtiger und leichter nach der Bahnlinie legen und richten zu können, dienen zwischengeschlagene, nach zwei Richtungen schräg geformte Keile von Lärchen-, Eichen- oder Föhrenholz. Die Lagerhölzer selbst liegen auf einer Schotterlage von 6 Zoll Höhe, sowohl um ihnen eine feste und etwas elastische Unterlage zu verschaffen, als auch um sie, im Falle sich hier oder dort eine Senkung derselben unter das beabsichtigte Niveau ergeben sollte, durch Unterfangung mit Schotter wieder aufhellen zu können, was besonders auf hohen Dämmen, welche geraume Zeit zu ihrer Setzung bedürfen, nothwendig wird.

Der Schotter dieser Unterlagen reicht über die Querhölzer an die Streckbalken, und zwar bis zu jener Höhe hinauf, welche durch die Abschragung der beiden oberen Kanten bezeichnet ist, und der Oberfläche der Dammkrone gleich kommt. Die Befestigung der Flachschienen auf den Streckbalken, ein schwieriger und wichtiger Gegenstand, erforderte die meiste Sorgfalt und Ueberlegung.

An beiden Enden,  $1\frac{1}{2}$  — 2 Zoll vom Schlusse jeder Schiene entfernt, sind zylindrische, sich nach oben konisch erweiternde Löcher von 5 Linien Durchmesser in die Flachschiene gebohrt, mit welchen die, 7 Linien weiten, durch die Höhe des Streckbalkens gebohrten Löcher korrespondiren. Durch dieselben werden die, an dem unteren Ende mit einem Schlige versehenen, Blatt VII dargestellten Kloben gesteckt, oben an der Schiene im kalten Zustande vernietet, unten aber durch Einschiebung und Umbiegen einer Schließe so versehen, daß auf solche Weise die Schiene mit dem Streckbalken fest verbunden ist. Als Unterlage zwischen der Schließe und dem Streckbalken liegt eine Platte von Eisenblech.

Zwischen den beiden Kloben ist die Flachschiene durch drei, ungefähr auf dieselbe Art in die Schiene vernietete Nägel befestigt, welche in dem Streckbalken, nachdem derselbe vorgebohrt ward, eingetrieben wurden. Diese Nägel haben, sammt dem in der Flachschiene steckenden Theile, eine Länge von 5 Zoll, einen Durchmesser von einem halben Zoll und sind unten zugeshrägt, um ihr Eintreiben zu erleichtern. Dort, wo zwei Flachschienen an einander stoßen, ist ein eisernes Unterlegblatt von der Breite der Schiene, einer Länge von 4 Zoll und der Dicke von  $\frac{1}{6}$  Zoll angebracht, welches das Eindringen der Schienen in die Oberfläche der Streckbalken verhindert.

Die Art und Weise, wie die Kommunikationswege über die Bahn geführt werden, ist aus dem Blatte IX zu ersehen. Mitteltst Rampen von der Breite des Weges, im Verhältniß von 1 :  $1\frac{1}{2}$  geböschet und 3 — 4 Zoll auf jede Klafter steigend oder fallend, gelangen dieselben auf die Oberfläche der Bahn, und sind daselbst, nämlich so weit sie diese Oberfläche berühren, auf ihre Breite, vor und zwischen den Schienen mit Steinen ausgepflastert. Um die im Bereiche der Pflasterung liegenden Bahnschienen gegen die Stöße der Wagenräder zu schützen, sind zwei andere, zu beiden Seiten der Bahnschiene, in einer für die Aufnahme des Spurfranzes geeignete

ten Entfernung von 2 Zoll parallel mit diesen laufende Flachschienen, deren Streckbalken mit jenen der ersteren fest verschraubt sind, angebracht. Hier Radstreifsteine weisen die über die Bahn gehenden Wagen in die gehörige Richtung, und verhindern das Ueberfahren der Bahnschienen an andern als den beabsichtigten Punkten.

So sinnreich und zweckmäßig die Befestigung der Flachschienen, und so durchdacht überhaupt die Konstruktionsart dieser Art des Bahnbaues ist, so sind damit doch Mängel verbunden, welche ihre Ursachen in dem Material und in dem Systeme selbst haben, und welche auch durch die vollkommenste Ausführung nicht vermieden werden können. Die Bahn nach dem amerikanischen Systeme ist nicht allein komplizirter, daher schwieriger zu legen, als nach dem belgischen, sondern sie verursacht auch außerdem häufige Reparaturen, weil eben der unmittelbar unter den Schienen befindliche Theil der Streckbalken, dem Wechsel von Nässe und Trockenheit ganz ausgesetzt, sehr bald mürbe wird und dem Drucke nicht mehr widerstehen kann. Diese Reparaturen, so wie die erste Legung der Bahn, sind sehr schwierig zu bewerkstelligen, und endlich legt die Oberfläche der Bahn, der vielen sich häufig über die Schienenebene erhebenden Nägel wegen, der Bewegung der Wagen und Maschinen mehr Widerstand entgegen, als eine nach der belgischen Art konstruirte Bahn, und die Maschinen werden daher auf jener mehr als auf dieser beschädigt werden; nicht zu gedenken, daß das Fahren auf ersterer den Reisenden durch die Rauheit der Oberfläche minder angenehm ist.

Diese Gründe, und jene, welche bereits früher erwähnt wurden, bestimmten die Direktion, diese Bauart mit der vollkommeneren, belgischen zu vertauschen, und vor der Hand nur diese in Anwendung zu bringen.

Das Profil der für die belgische Konstruktionsart gewählten Rails ist aus dem Blatte VII zu erkennen. Sie haben die bekannte einfache T-Form, und sind auf ihrer ganzen Länge gleich und zwar  $3\frac{1}{2}$  Zoll hoch (Parallelrails), ihre Dicke in der Rippe beträgt  $\frac{2}{3}$  Zoll, die Breite des oberen, an beiden Seiten nach dem Halbkreise abgerundeten (geflanschten) Theiles mißt 2 Zoll, und die Dicke dieser Abrundung oder der Flantsche beträgt  $\frac{1}{3}$  Zoll. Außerdem befindet sich noch an der inneren Seite jeder Schiene ein Falz von  $\frac{1}{2}$  Zoll Höhe und  $\frac{1}{6}$  Zoll Stärke, welcher in eine Ruth der Chairs eingzugreifen bestimmt ist.

Die Länge der einzelnen Rails ist, nach dem Orte ihrer Erzeugung, sehr verschieden. Sie beträgt bei den von dem k. k. Eisenwerke zu Neuberg in Steiermark erzeugten 11 Fuß 8 Zoll und 12 Fuß 6 Zoll, bei den englischen hingegen 15 Fuß; die zu Prevali in Kärnthener verfertigten haben dieselben Längendimensionen wie die Neuburger, und jene, welche zu Wittfowitz in Mähren fabrizirt wurden, messen, wie die englischen, 15 Fuß; ihr Gewicht ist gleichfalls verschieden, je nach dem Erzeugungsorte und der Qualität des Eisens.

Die englischen Rails sind, so wie jene von Wittfowitz, aus gefeintem, mit Kohle gepuddeltem Roakseisen aus Paketen, jene zu Prevali in Kärnthener aus, mit Braunkohle gepuddelten, mit Holzkohlen erzeugten Paketen gewalzt. Zu Neuberg endlich, ist das Holzkohleneisen zur Fabrikation der Rails mit Holz gepuddel worden.

Außer den genannten Werken lieferte die Gewerkschaft zu Wolfsberg in Kärnthener eine bedeutende, jene der Gebrüder Desterlein zu Villenfeld in Oesterreich eine minder bedeutende Quantität Rails.

Das Profil der beim Baue der Kaiser Ferdinands-Nordbahn zwischen Wien und Brünn verwendeten Rails wurde, nach den bisher in England und Belgien gemachten Erfahrungen, für die beiden Tragweiten von 28 und 30 Zoll bestimmt. Es hat mit den neuen, auf der Liverpool-Manchester und den belgischen Bahnen verwendeten, die meiste Ähnlichkeit, und ist von ersteren nur dadurch verschieden, daß es in der ganzen Raillänge dieselbe Höhe hat, während die belgischen Rails unten fischauchig geformt sind. Die Tragfähigkeit der verwendeten Rails hat sich bereits bei dem seit dem Monate November 1837, Winter und Sommer hindurch fortgesetzten Betriebe, während dessen selbst die gefüllten, 260 Ztr. schweren Maschinen die Bahn befuhren, vollkommen bewährt, und es bleibt in Betreff der im Inlande erzeugten Rails nur noch zu wünschen übrig, daß sie in größerer Länge und Quantität, und zu einem billigeren, dem englischen sich mehr nähernden Preise geliefert werden möchten.

Die Tabelle VII zeigt die, bei der Kaiser Ferdinands-Nordbahn zur Unterstützung der Rails in Anwendung gebrachten Schienenstühle (Chairs). Sie sind, je nach ihrer Bestimmung, verschieden gestaltet, und können, der Größe nach, in drei Abtheilungen gesondert werden. Zwei davon dienen für die Unterlage

der Rails in geraden und frummen Linien, und zwar werden die größeren im Gewichte von 15 Pfund dort, wo je zwei Rails an einander stoßen (Stoß- oder Doppel-Chairs), die kleineren, im Gewichte von 13 Pfund zwischen den ersten (Mittel- oder einfachen Chairs), und zwar so angebracht, daß der Abstand zwischen den Chairmitteln 30 Zoll beträgt. Hiervon machen jedoch jene eine Ausnahme, welche für Rails von Prevali bestimmt sind, indem dieselben, des kleineren Profiles der Rails und der daraus hervorgehenden etwas geringeren Tragfähigkeit wegen, nur 28 Zoll von einander entfernt sind.

Die Bodenplatte, mittelst welcher die ersten beiden Chairgattungen auf den Unterlagen (Sleepers) aufliegen, mißt bei den Stoßchairs  $8\frac{1}{2}$ , bei den Mittelchairs  $8\frac{1}{4}$  Zoll in der Länge, und beide haben eine gleiche Breite von  $4\frac{1}{4}$  Zoll, und eben so eine gleiche Höhe von 1 Zoll, welche letztere dort, wo die untere Fläche der Rails zu liegen kommt, sich auf  $1\frac{1}{3}$  Zoll vergrößert. Die Höhe der beiden Backen, welche die Rails in ihrer Mitte aufnehmen und dieselben in senkrechter Richtung stehend erhalten, beträgt bei beiden Gattungen  $3\frac{1}{2}$  Zoll, und diese Backen unterscheiden sich dadurch in beiden Gattungen von einander, daß sie bei den Mittelchairs eine Länge von  $3\frac{1}{2}$  Zoll, bei den Stoßchairs aber die ganze Breite der Bodenplatte zur Länge haben, wodurch letztere geeigneter werden, die zwei, mittelst zweier Keile befestigten Schienenenden aufzunehmen.

Die beiden Backen lassen zwischen sich so viel Raum, als für die Aufnahme der Rails und deren Verkeilung nöthig ist; dieser Raum (Kernöffnung) ist sowohl in der Richtung der Bahn, als auch senkrecht auf die Bodenplatte der Chairs, keilartig geformt, um den Keilen selbst möglichst viele Berührungspunkte mit den Rails und Chairs zu geben, und zugleich zu verhindern, daß die Rails, bei einer etwa stattfindenden Einbiegung zwischen ihren Unterstüzungen, nicht sammt dem Keile sich aufwärts heben können, wozu auch die nach innen zu stehen kommende Ruth des einen Backens, in welche der Railfalz durch die Keile gedrückt wird, dient. An ihrem oberen Ende müssen die Backen noch so viel Zwischenraum übrig lassen, daß die Rails aus den Chairs leicht aus- und eingehoben werden können. Diese Art der Befestigung der Rails in den Chairs, ist die einfachste, sie gewährt hinreichende Beruhigung und vergrößert die Tragfähigkeit der erste-

L. Ferdinands - Nordbahn.

ren, ohne die aus dem Wechsel der Temperatur entspringende Ausdehnung und Zusammenziehung derselben zu hemmen.

Um die Chairs auf den Unterlagen befestigen zu können, befinden sich zwei Löcher in der Bodenplatte, deren Durchmesser  $\frac{2}{3}$  Zoll, und deren Entfernung von Mittelpunkt zu Mittelpunkt  $5\frac{1}{6}$  Zoll beträgt; sie sind für die Nägel bestimmt und oben nach einem umgekehrten abgestumpften Keil erweitert.

Die bei der Kaiser Ferdinands - Nordbahn verwendeten Chairs sind aus Gusseisen, welches im Hochofenbetriebe mit Holzfohle erzeugt wurde. Sie haben sich, wiewohl sie aus sehr verschiedenem Materiale auf mährischen und einigen böhmischen Werken gefertigt sind, selbst im vorjährigen strengen Winter während des Betriebes gut bewährt; die bei einer so großen Menge unvermeidlichen Brüche, fanden größtentheils schon während der Befestigung auf den Sleepers Statt, und nur wenige kamen während des Betriebes der Bahn vor, ohne denselben jedoch im mindesten zu stören.

Bereits oben wurde erwähnt, daß zur Befestigung der Rails in den Chairs schmiedeeiserne Keile verwendet sind. Je nach ihrer Bestimmung, nämlich je nachdem sie in die Mittel- oder Stoßchairs gehören, heißen sie einfache oder doppelte Keile, erstere wiegen durchschnittlich 28, letztere 22 Loth. Sie sind entweder geschmiedet oder gewalzt, die doppelten mit Löchern versehen, um sie, da bei den Stoßchairs zwei Stücke gegen einander neben das Rail eingetrieben werden, nach Bedürfniß auch heraus schlagen zu können, was bei den einfachen, welche an der Gegenseite vor den Chair hinaustragen, ohne eine andere Aushilfe geschehen kann.

Die Befestigung der Chairs auf den hölzernen Unterlagen wird mittelst der Chairnägel bewirkt, zu welchem Ende die bereits erwähnten Löcher in der Bodenplatte der Chairs dienen. Diese Nägel sind  $5\frac{1}{4}$  Zoll lang, haben einen Durchmesser von 7 Linien, sind unten etwas zugespitzt, oben aber, dem Loche im Chair entsprechend, konisch verstärkt; sie wiegen  $13\frac{1}{2}$  Loth und sind mittelst einer Presse erzeugt. Sie werden mit Seg- und Schlaghämmern in die Sleepers eingetrieben, nachdem in diese zuvor Löcher von einem, um eine Linie kleineren Durchmesser gebohrt worden sind. Auf diese Art werden die Chairs unverrückbar in entsprechender Lage und Entfernung auf den Sleepers festgehalten, und bilden, nachdem die Rails eingefeilt

wurden, eine Geleiseweite von 4 Fuß 6 $\frac{1}{2}$  Zoll zwischen den inneren Railkanten. Diese Weite kommt jener von 4 Fuß — 8 $\frac{1}{2}$  Zoll engl. auf den meisten englischen Bahnen gleich, und begreift die für Wagen und Maschinen nöthige Spielung von 9 Linien in den geraden Strecken und von 1 Zoll in den Krümmungen in sich.

Die Unterlagen oder Sleepers, auf welche die Chairs aufgenagelt sind, haben eine Länge von 9—10 Fuß, eine Höhe von 7 Zoll und liegen mit ihrer, 12—14 Zoll breiten Grundfläche auf einem Schotterbette von wenigstens 10 Zoll Höhe. Ihr Abstand ist, je nach der Stärke der Rails, entweder 30 oder 28 Zoll von Mittel zu Mittel, und ihr Profil entweder halbrund oder trapezförmig. Sie sind, der Dauerhaftigkeit wegen, aus Eichen- oder Schwarzföhrenholze gehauen oder geschnitten. Auf ihrer Oberfläche wurden, um den Chairs ein möglichst gleichförmiges und glattes Auflager zu geben, mit eigenen Werkzeugen (Zerelhaken) glatte Lager, und zwar so eingehauen, daß diese nach einwärts auf die Chairlänge von 8 Zoll eine Neigung von 4 Linien erhalten, wodurch auch die Oberfläche der Rails nach derselben Richtung geneigt wird. Diese Neigung hat hauptsächlich den Zweck, den Druck der konisch-abgedrehten Maschinen- und Wagenräder, und mit demselben auch die Abnutzung der Rails und Radfränze auf die ganze Breite derselben gleichmäßig zu vertheilen. Sie bewirkt ferner eine größere Sicherheit des Ganges der Wagen, und verhindert, daß die Railkanten abgedrückt werden. Diese Unterlagen oder Sleepers liegen, wie schon erwähnt, auf Schotter, welcher längs der Bahn gewonnen, in der Breite von 8 $\frac{1}{2}$  Fuß bis 9 Fuß, und in der Höhe von 10 Zoll, auf der eigentlichen Fahrbahn angeschüttet wurde, um darauf die Bahnunterlagen zu legen. Dieser Schotter oder Sand hat den Zweck, ein bewegliches und unpreßbares Material abzugeben, mittelst dessen man bei der Legung der Bahn in den Stand gesetzt wird, durch Unterschlagen (Unterkrampen) oder Wegnehmen desselben, nach Belieben die Höhe der Unterlagen zu vergrößern oder zu verkleinern, ohne daß sie sich dann weiter zusammendrücken läßt. Diese Schotterlage gestattet ferner dem auf die Bahn gelangenden Regen oder Schneewasser, das ohne dieselbe, zwischen den Sleepers stehen bleiben und das Erdreich erweichen könnte, nach beliebiger Richtung den Abzug. Um obigen Zweck zu erreichen, sind von 12 zu 12 Fuß in den

Banketen kleine Gräben ausgehoben und mit Schotter gefüllt, durch die das im Schotterbette befindliche Wasser beiderseits nach der Böschung abfließt.

Wenn die Bahn durch mehrmaliges Nacharbeiten, nachdem sie einige Zeit befahren wurde, fest geworden ist, wird die weitere Erhöhung zwischen den Sleepers mit Schotter über die erwähnte Höhe, und zwar so vorgenommen, daß dieselbe die untere schmale Fläche der Rails beinahe erreicht, wodurch die Sleepers ganz gedeckt werden, ohne daß dem Wächter die Ansicht der Keile entzogen wird. Ein anderer Grund, warum das Nachschottern erst nach gelegter Bahn geschieht, ist auch der, daß dazu die Verführung auf der bereits fertigen Bahn geschehen kann, wodurch sie, da der Schotter oft auf tausend und mehrere Klafter Entfernung beige-führt werden muß, weit billiger zu stehen kommt.

Diejenigen Kommunikationswege und Straßen, welche die Bahn in einer geringen Höhe durchkreuzen, und wegen Mangel an der erforderlichen Niveauhöhe nicht über oder unter der Bahnoberfläche durchgeführt werden konnten, wurden mittelst Rampen erhöht oder vertieft, und gehen in gleicher Höhe mit den Rails über die Bahn. Die Konstrukzion dieser Wegübersehung für das belgische System, — für das amerikanische ist sie weiter oben mitgetheilt, — ist sehr einfach und aus dem Platte IX zu ersehen.

Es liegen nämlich inner den beiden, die Fahrbahn bildenden Rails, in einer der Breite des übergehenden Weges entsprechenden Länge sogenannte Checkrails, welche mit den Bahnrails eine 2 Zoll weite, für die Aufnahme des Spurkranzes der Räder bestimmte Rinne bilden. Beide, sowohl Bahn- als Checkrails, sind in eigends zu diesem Zwecke gegossene, auf dem Platte VII ersichtliche Checkchairs verkeilt, und die Checkrails an ihren Enden etwas gekrümmt, um das zwischen denselben befindliche Steinpflaster festhalten zu können. Im Uebrigen ist die Anordnung dieser Uebergänge analog mit jener bei der Flachschienebahn, und es darf nur noch erwähnt werden, daß zu den Checkrails gewöhnlich solche Rails verwendet werden, welche für die Bahnlegung gar nicht, oder nicht gehörig tauglich gefunden wurden.

Es versteht sich von selbst, daß die erwähnten Rinnen der Wegübergänge beständig rein erhalten werden müssen, und daß daher die Wächter besonders darauf sehen müssen, daß nicht kleine Steine in denselben lie-



gen bleiben, wodurch die Maschinen oder Wagen leicht aus dem Geleise geworfen werden könnten. Eben so muß darauf gesehen werden, daß die an frequenten Uebersezungen zur Abschließung angebrachten Schranken beständig geschlossen gehalten, und nur während des Ueberganges von Wagen geöffnet werden.

Um in den Bahnhöfen, wo zwei, drei, vier, fünf, und selbst, wie z. B. im Wiener, sechs Bahnen liegen, aus der Hauptfahrbahn mit dem Wagenzuge nach jeder beliebigen Bahn gelangen zu können, sind die Ausweichungen angebracht, welche auf dem Blatte VIII ersichtlich sind. Soll man von einer Bahn nach Belieben in zwei gelangen können, so müssen nothwendiger Weise zwei Railreihen einander durchschneiden, was durch die sogenannten Herz- oder Zungenstücke bewerkstelliget wird. Diese sind herzförmig gestaltet aus Gußeisen, haben 4 und die leht-angefertigten 6 Fuß Länge, 1 Fuß Breite und 8—9 Zoll Höhe, und die Herz- und Schienenstücke von Schmiedeeisen,  $2\frac{1}{2}$  Zoll breit und  $1\frac{1}{4}$  Zoll dick, sind mittelst durchgehender Schrauben über den angegossenen Vorsprüngen so befestigt, daß der geringste Zwischenraum  $\frac{1}{3}$  Zoll und der größte 3 Zoll beträgt, wodurch die ohne Spurfranz,  $3\frac{3}{4}$  Zoll breiten Wagenräder noch immer hinreichend Auflager behalten, und der Wechsel von einer auf die andere Schiene ohne Stöße vor sich gehen kann. Solche Zungenstücke sind, wo immer sich zwei Schienenreihen einander kreuzen, nöthig, folglich bei zweien sich kreuzenden Bahnen eine. Sie wurden später auch, wie die Zeichnung Blatt VIII zeigt, abweichend von der eben beschriebenen Methode, und noch zweckmäßiger konstruirt. Die Zungen sind nämlich, so wie die Enden der sich kreuzenden Schienen, aus Rails gemacht, und in Stühle befestigt, welche die Enden der Zunge und der beiderseitigen Rails aufnehmen, folglich mit drei Kernöffnungen versehen sind. Bei allen Kreuzungen befinden sich an den beiden äußeren, nicht durchbrochenen Schienenreihen Checkrails, welche, so wie bei den Wegübersezungen, mit den Rails selbst in Doppelstühlen liegen. Diese sind gewöhnlich 12 Fuß lang und dienen dazu, um die Maschinen- und Wagenräder beim Uebergange über das Zungenstück in der beabsichtigten Richtung zu erhalten, wie aus der Zeichnung Blatt VIII zu ersehen ist.

Um den Train aus dem einen Geleise auf ein anderes zu leiten, dienen die Ausweichvorrichtungen,

Blatt VIII. Es sind dieß  $11\frac{1}{2}$  — 12 Fuß lange,  $3\frac{1}{2}$  Zoll hohe und  $2\frac{1}{2}$  Zoll dicke schmiedeeiserne Schienen, welche an demjenigen Ende, das gegen die eine Bahn liegt, um eine senkrecht stehende Achse beweglich sind, und mittelst der Ausrückständer oder Exzentriks nach Belieben auf die eine oder die andere der Bahnen, auf welche der Zug gelangen soll, gerichtet und fest gestellt werden können.

In einer Entfernung von 5 Fuß davon befindet sich nämlich ein gußeiserner, hohler Ständer von 3 Fuß Höhe, in welchem eine eiserne, senkrecht stehende Achse befestigt ist. An dieser befindet sich oben ein 30 Zoll langer Hebel, unten eine, exzentrisch an dieselbe befestigte Scheibe. Diese Scheibe umfaßt ein Ring, der mit der beweglichen Schiene charnierartig in Verbindung steht, so daß also durch die Bewegung des Hebels und der Achse die Entfernung der mit einander zwei oder drei Mal durch Stangen verbundenen Ausrückschienen um so viel verkürzt oder verlängert werden kann, als nöthig ist, um die Ausrückschiene auf die eine oder andere Schienenlinie zu richten. Um dieselben in der einen oder der anderen Richtung festhalten zu können, ist oben am Ausrückständer ein horizontalliegender eiserner Halbkreis angebracht, in welchem, den beabsichtigten Richtungen entsprechend, Löcher gebohrt sind, durch welche Holz gesteckt werden. Einen gleichen Zweck erreichen die an dem einen Ende der beweglichen Schienen befestigten Stühle, welche der Bewegung der Schienen die entsprechenden Grenzen bestimmen. Die Ausrückschienen liegen auf drei bis fünf eisernen, in vierzöllige, 14 Zoll breite Pfosten etwas eingelassenen Stegen. Es versteht sich wohl von selbst, daß für die Bewegung und Reinhaltung dieser Ausweichvorrichtungen eigene Wächter aufgestellt sind, und daß über dieselben nur langsam hinweg gefahren wird, was um so weniger einen Anstand hat, als sie ohnehin nur selten anderswo als in den Stationsplätzen vorkommen, wo die ankommenden oder abgehenden Züge sich mit geringer Geschwindigkeit bewegen.

Auf dem Bl. VIII unten links ist noch eine der eben beschriebenen ganz ähnliche Vorrichtung dargestellt, welche es möglich macht, von einem, auf drei Geleise überzugehen, was besonders in den bedeutenderen Stationen von vielem Vortheile ist, indem man dadurch nicht allein einen Ständer erspart, sondern auch die Manipulation der Exzentriks sehr vereinfacht; es sind dazu

drei Zungenstücke nöthig. Endlich zeigt die Zeichnung eine Vorrichtung, welche es unmöglich macht, daß der Zug, bei falsch eingerückter Schiene, aus der Bahn kommen könne. Aus der Kombination der eben beschriebenen Vorrichtungen ergeben sich ohne Anstand die Mittel, um aus einem Geleise in vier, fünf und sechs verschiedene zu gelangen, welche aus den Plänen für die Gänsferndorfer, Brünner und Wiener Station zu entnehmen sind. Aus dem letzteren Stationsplane ist auch die Art und Weise ersichtlich, wie die Wagen oder Maschinen von der ersten Bahn in die sechste, dritte u. gebracht werden können, was bei einer Hauptstation jedoch vorzüglich mittelst der Drehscheiben geschieht.

Die eben beschriebenen Ausrückschienen reichen z. B. nur so weit aus, als es beabsichtigt wird, einen Zug oder Wagen in eine andere Bahn zu bringen, ohne daß dadurch seine anfängliche Stellung geändert wird. Dieß hat zwar bei den Wagen nichts auf sich, indem sie an beiden Enden gleich gestaltet sind, allein bei den Maschinen, welche immer ihren Tender hinter sich haben müssen, ist es anders. Wäre auch die Wirkung der Maschine nicht eine ganz andere, wenn sie die Wagen hinter sich nachzieht, als wenn sie dieselben vor sich her schiebt oder vielmehr stößt, so kann die letztere Bewegungsart schon aus dem Grunde nicht Statt finden, weil der Maschinenführer in diesem Falle nicht zugleich vorwärts auf die Maschine und rückwärts auf die Bahn sehen kann. Hieraus folgt also, daß der Zug, wenn er denselben Weg zurück zu legen hat auf dem er ankam, umgekehrt werden muß, oder daß dieses mindestens mit der Maschine und ihrem Tender geschieht. Im letzten Falle aber kommt die Maschine unmittelbar vor die, gewöhnlich ganz hinten angehängten, offenen Wagen, und diese würden alsdann vom Rauch und Dampfe belästigt werden.

Um alle diese ungünstigen Umstände zu beseitigen, und um die Handhabung der Maschinen und Wagen in den Hauptstationen, wo sie aus der Remise bald in die Werkstätte, bald in das Heizhaus, oder von einer Bahn auf die andere gebracht werden müssen, schnell und leicht vornehmen zu können, dienen die Drehscheiben, deren Zahl jedoch so viel wie möglich vermindert werden muß. Auf der Bahn zwischen Wien und Brunn sind drei und fünfzig Stück nothwendig gewesen. Auf dem Wiener Stationsplatze sind davon sechs und

zwanzig, und auf dem Brünner eif. Ihre Einrichtung ist aus dem Blatte VII. zu ersehen.

Sie bestehen aus einer, aus 3 Zoll dicken Pfosten, über einem Rahmen, mittelst Schrauben verbundenen Scheibe von 13 Fuß 7 Zoll Durchmesser, auf deren nach unten gefehrter Seite eine, an den Pfosten und Rahmen befestigte, freisrunde, aus 6 Stücken gegossene Bahn von 10 Fuß 10 Zoll äußerem Durchmesser sich befindet. Diese Kreisbahn liegt mit der Hälfte ihrer Breite von  $2\frac{1}{2}$  Zoll auf 8 Rollen auf, welche ihrerseits auf einer, der oberen ganz gleichen, auf dem Koste, welcher die ganze Vorrichtung trägt, befindlichen Bahn laufen. Diese Rollen aus Gußeisen sind 3 Zoll breit, haben einen Durchmesser von  $7\frac{1}{6}$  Zoll, und drehen sich um ihre  $\frac{1}{4}$  zölligen Achsen, welche radialiter nach einer im Mittel der Kreisbahn liegenden Rose laufen und in ihr verkeilt sind. Im Mittel dieser Rose befindet sich die, nach oben und unten über dieselbe vorragende,  $2\frac{1}{2}$  Zoll starke, vertikale Achse, um welche die ganze Scheibe gedreht werden kann. Ein eiserner Reifen umgibt die acht Rollen und verhindert sie, während der Bewegung der Scheibe, ihre Entfernung von einander zu ändern. Der Koste, welcher der Drehscheibe zur Basis dient, und auf dessen oberer Seite die Bahn für die acht Rollen sich befindet, ist aus vier Stück, 15 Fuß langen  $\frac{1}{2}$  zölligen Eichenbalken konstruirt, die über einander geblattet, und von denen je zwei parallele mittelst eines gleich starken Riegels, alle vier aber in den durch sie gebildeten rechten Winkeln durch Bänder, verbunden sind.

An der oberen Seite, in gleicher Höhe mit der Scheibenfläche, wird dieselbe von einem ähnlichen Rahmen, wie der Koste ist, umfaßt, der, mit Pfosten verschalt, diesen deckt, und zugleich dazu dient, um in demselben die Chairs für die anliegenden zwei oder vier Bahnen und jene Vorrichtungen anzubringen, welche zum Feststellen der Drehscheibe in jeder Bahnrichtung bestimmt sind.

Diese Vorrichtung besteht entweder aus eisernen, in Charnieren beweglichen, an der Scheibe befestigten Riegeln, die in eiserne Ruthen des oberen festen Rahmens passen und gelegt werden können, oder in Sperrstangen, welche an dem erst erwähnten Rahmen beweglich angebracht sind und an die Geleiseschienen der Drehscheibe angestimmt werden, die sie auf diese Art feststellen.

Die Geleiseschienen von Schmiede- oder gewalztem

Eisen sind 2 1/2 Zoll breit und hoch, und sind für die Aufnahme der Maschinen und Wagen auf der Drehscheibe bestimmt. Sie sind daher, in der entsprechenden Entfernung von einander, auf der Oberfläche der Scheibe festgeschraubt.

Soll die Drehscheibe, ohne daß sich ein Wagen oder

eine Maschine darauf befindet, mit ihren Schienen eine andere Richtung bekommen, so wird sie an den beiden nächst dem Rande befestigten Ringen angefaßt und gedreht, befindet sich aber eine Maschine oder ein Wagen darauf, so kann die Bewegung durch Anfaßen der Stoßballen am Hinter- und Vordertheile derselben bewirkt werden.

## Die Lokomotiven.

Für den Betrieb der, mit 7. Juli 1839 eröffneten, 18 7/8 Meilen langen Bahnstrecke von Wien nach Brünn, sind dormalen 17 Lokomotivmaschinen vorhanden, von denen nur zwei vierräderige, alle übrigen aber sechsräderige sind. Aus der beiliegenden Tabelle geht hervor, daß ihre Zylinder 10—13 1/2 Zoll, ihre Driebräder

4—6 Fuß Durchmesser haben, der Kolbenhub aber von 16—18 Zoll variiert. Zur Speisung dieser Maschinen und zum Transporte des Brennmaterials, während der Fahrt, dienen zwölf Tender, deren jeder 84—112 Kubikfuß hält, und von denen sieben in Wien gefertigt wurden.

Verzeichniß der, für den Betrieb der Kaiser Ferdinands-Nordbahn bis jetzt bestimmten Lokomotiven, welche bei dem Stationsplatze Wien befindlich sind.

Post-Nummer.	Name der Maschine.	Name des Erzeugers.	Ort der Erzeugung.	Kolbenlänge.		Durchmesser des Zylinders.		Durchmesser der Driebräder.		Durchmesser der Laufbräder.		Durchmesser der Kesseln.		Länge d. Höh. ren.		Anzahl der Hölz. ren.		Breite des Feuers. fassens.		Tiefe des Feuers. fassens.		Höhe des Feuers. fassens über dem Kofse.		Tiefe des Kofses unter den Röhren.		Fläche d. Feuerkast.		Fläche d. Höhren.		Gewicht des ganz. en Maschins.		Anmerkungen.						
				Zoll.	Lin.	Zoll.	Lin.	Zoll.	Lin.	Zoll.	Lin.	Zoll.	Lin.	Zoll.	Lin.	Zoll.	Lin.	Zoll.	Lin.	Zoll.	Lin.	Zoll.	Lin.	Zoll.	Lin.	Zoll.	Lin.	Zoll.	Lin.	Zoll.	Lin.		Zoll.	Lin.				
1	Austria	Stephenson	New Castle upon Tyne	16	10	5	—	3	6	11 1/2	7	3	84	3	6 1/2	1	8	2	10	3	3 1/2	1	4 1/2	33	266	180	4	180	4	180	4	180	4rädrig.					
2	Moravia	"	"	16	10	5	—	3	6	11 1/2	7	—	84	3	6 1/2	1	8	2	10	3	3 1/2	1	4 1/2	33	256	180	—	—	—	—	—	—	—	—				
3	Windobona	"	"	16	10	5	—	3	6	11 1/2	8	—	113	3	4	2	3	3	3	3 1/2	1	9	41	394	220	—	—	—	—	—	—	—	—	6rädrig, 4 Laufbräder.				
4	Samson	"	"	16	12	4	6	3	—	11 1/2	7	9	113	3	4	2	3	3	3	3 1/2	1	9	35	342	220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6rädrig, 4 Rad. gefupp.			
5	Bulkan	"	"	16	12 1/2	4	5	3	—	11 1/2	8	—	113	3	4	2	3	3	3	3 1/2	1	9	41	394	220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
6	Herkules	"	"	16	12	4	6	3	—	11 1/2	7	9	113	3	4	2	3	3	3	3 1/2	1	9	35	352	220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
7	Saturn	John Cockertill	Seraing in Belgien	16	11	5	—	3	6	11 1/2	7	6	108	3	3	2	10	3	3	3 1/2	1	8	47	353	250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6rädrig, 4 Laufbräder.		
8	Merkur	"	"	16	11	5	—	3	6	11 1/2	7	6	108	3	3	2	10	3	3	3 1/2	1	8	47	353	250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
9	Konfordia	Stephenson	New Castle u. L.	18	12	6	—	3	6	12 1/2	8	1	80	3	5	2	9	3	3	6 1/2	1	7	50	395	250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10	Giaant	"	"	18	12	6	—	3	6	12 1/2	8	1	80	3	5	2	9	3	3	6 1/2	1	7	50	395	250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11	Kolumbus	Norris	Philadelphia (vereinig. St.)	16	10 1/2	4	—	2	6	13 3/4	7	9	80	3	5	2	9	2	9	5 1/2	1	11 1/2	41	311	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12	Jupiter	Stephenson	New Castle u. L.	18	12	6	—	3	6	12 1/2	8	1	80	3	5	2	9	3	3	6 1/2	1	7	50	395	250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Buzephatas	Lanleur u. Komp.	Warrington	18	13	6	—	3	6	11 1/2	8	1	118	3	4	2	7	3	3	5 1/2	1	4 1/2	47	413	260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Kafete	Turner, Evans	"	18	12	6	—	3	6	13 3/4	8	—	85	3	4	2	7	3	3	5	1	2 1/2	43	341	260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15	Bruna	Stephenson	New Castle u. L.	18	12	6	—	3	6	12 1/2	8	1	80	3	5	2	9	3	3	6 1/2	1	7	50	395	250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
16	Nordstern	G. u. J. Kennie	London	18	13 1/2	6	—	4	—	17 7/8	8	8	112	3	5	3	9	3	3	2	1	—	47	518	250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
17	Magnet	Longridge u. R.	New Castle u. L.	18	12	6	—	4	—	12 1/2	8	6	80	3	4	2	9	3	3	6 1/2	1	8	49	414	210	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	"	Die mechanische Gesellschaft	Werkstätte der																																	Diese Masch. wird bald in Gang gesetzt werden.		

Besonders bemerkenswerth sind die Maschinen Kafete, Nordstern, Magnet und Kolumbus, ihrer von den anderen abweichenden Bauart wegen, indem die erstern drei schmiedeeiserne Räder haben, und bei der letzteren die Zylinder außerhalb frei liegen, und das vordere, auf vier Rädern ruhende, eiserne Gestell beweglich ist. Die Geschwindigkeit der Maschinen mit angehäng-

ten Wagen ist verschieden, so wie ihre Zugkraft. Sie wird gewöhnlich so geregelt, daß bei der Personenfrequenz ein Zug von neun bis zwölf Wagen in einer Stunde, den Aufenthalt für die Füllung des Tendere eingerechnet, vier deutsche Meilen auf einer Bahnstrecke zurücklegt, welche keine größeren Steigungen als 1 in 350 besitzt.

Zu besonderen Fällen jedoch, wird auch eine größere Geschwindigkeit in Anwendung gebracht, was namentlich bei einer, mit Sr. kais. Hoheit dem Herrn Erzherzoge Stephan gemachten Fahrt der Fall war, bei welcher mit der Maschine Buzephalus der Weg von Gänserndorf nach Wien, nämlich vier deutsche Meilen in 29 Minuten zurückgelegt wurde, was einer Geschwindigkeit von  $8\frac{1}{3}$  Meilen in der Stunde oder 55 Fuß in der Sekunde entspricht.

Das zur Heizung der Maschinen verwendete Brennmaterial, besteht in Schwarzkohle von Wittkowitz, Dombrau, oder Dravisa, und sie konsumiren durchschnittlich mit jedem Train  $1\frac{1}{2}$  Zentner pr. Meile. In der letzteren Zeit wurden mit gutem Erfolge auch Selsuchen als Brennmaterial bei jenen Zügen verwendet, welche zur Materialienverföhrung gebraucht wurden; endlich hat man bereits mit günstigem Erfolge, zwei Maschinen mit Roaks zu heizen begonnen.

## Die Wagen.

Die zu den Personenzugfahrten verwendeten 66 Wagen sind nach englischen Mustern erbaut und in drei Klassen getheilt worden, wozu später noch eine vierte kam. Blatt X gibt die Ansicht dieser vier Wagenklassen. Die erste Klasse dieser Wagen, die elegantesten und bequemsten, haben drei Abtheilungen, jede zu sechs abgeordneten Sitzen, ausgepolstert, mit Tuch ausge schlagen und mit Gläscheibenfenstern versehen; sie fassen achtzehn Passagiere. Die Untergestelle ruhen auf vier gußeisernen, mit gewalzten Spurreifen (Tyres) überzogenen Rädern, von 3 Fuß Durchmesser, welche paarweise auf ihren schmiedeeisernen Achsen festgekeilt sind. An den Enden dieser Achsen, also außerhalb der Räder, befindet sich das Auflager nebst der Schmierbüchse, deren daher vier sind. Die Lager sind von Stöckenmetall, und, so wie die Achsenden, genau abgedreht. Ueber den Auflagern befinden sich die vier Tragfedern, aus Blättern zusammengesetzt, und dazu bestimmt, alle Stöße, welche bei der großen Geschwindigkeit durch die kleinste Erhabenheit der Bahn, bedeutend werden können, aufzufangen, und für die Passagiere minder unangenehm, für die Bahn und Wagen minder schädlich zu machen. Ueber den Stoßfedern liegen unmittelbar die doppelten Rahmen von Eschenholz, auf denen der Wagenkasten aufliegt.

Da bei dem Einrücken der Steuerung durch den Maschinenführer eine augenblickliche Bewegung, und beim Einlegen der Bremsen eine augenblickliche Verzögerung des Ganges der Wagen erfolgt, so ist es, wenn der Maschinenführer nicht geschickt genug Beides zu bewirken versteht, öfter der Fall, daß besonders die ersteren Wagen einen Ruck erhalten, der sich bis zum letzten fortpflanzen kann; es sind daher, um denselben so viel als möglich unempfindbar und unschädlich

zu machen, vier, auf zwei Blattfedern (Stoßfedern) drückende, mit Pferdehaar fest ausgestopfte Stoßballen (Buffers) angebracht, und eben so sind die Zughaken auf zwei solchen Federn (Zugfedern) festgemacht. Später wurden diese kostspieligen Stoß- und Zugfedern durch Spiralfedern ersetzt, welche ihrem Zwecke ganz entsprechen. Diese Wagen erster Klasse sind, was Eleganz der Bauart betrifft, nicht allein den englischen gleich, sondern übertreffen dieselben sogar. Die Wagen zweiter Klasse sind minder elegant, als die ersterwähnten, mit drei nicht geschlossenen Abtheilungen, jede zu acht, mit Lederpolstern versehenen Sitzen, daher auf 24 Personen, eingerichtet. Sie sind gedeckt, vorne und hinten geschlossen, von beiden Seiten aber offen und mit Ledermänteln zum Verhängen versehen. Die Untergestelle sind ganz denen für die Wagen erster Klasse gleich. Auf einigen derselben befinden sich, mit dem Dache in gleicher Höhe, die Sitze für die Kondukteurs, zu denen eine eigene, mit der Bremse in Verbindung stehende Kurbel reicht. Die Wagen der dritten Klasse sind gleichfalls mit einem Dache versehen, in vier nicht geschlossene Räume getheilt, und nach allen Seiten offen. Jede Abtheilung enthält 8, der ganze Wagen daher 32 ungepolsterte Sitze. Das Untergestelle hat weder Stoß- noch Zug-, wohl aber die Tragfedern. Die Wagen der vierten Klasse endlich unterscheiden sich vor denen der dritten nur dadurch, daß sie ganz ungedeckt sind.

Da bis nun der Waarentransport nicht eingeleitet werden konnte, und so lange verschoben werden muß, bis die weit wichtigere Passagiersbeförderung systematisch bewirkt ist, und längere Zeit hindurch Statt gefunden hat und bis die zu ersterer benötigten Gebäude und Geschäftslokale vollendet sind, so wurden einstweilen nur so viele Lastwagen verfertigt, als nö-

thig waren, um die für den Bahnoberbau erforderlichen Materialien und Requisiten auf der Bahn vorzuführen zu können. In der Folge werden zu diesem Zwecke 120 Lastwagen bestimmt, von welchen 40 bereits

vollendet sind. Unter diesen sind auch solche, welche zum Verföhren von Kind- und Vorstenvieh, so wie von Luxusperden und Equipagen dienen sollen, und wozu bereits die englischen Muster vorhanden sind.

## Das Passagiergeld.

Die Bemessung des Passagiergeldes ist im Allgemeinen nach Meilen, und zwar für die erste Klasse 18 kr., für die zweite 12 kr., für die dritte 9 kr. und für die vierte 6 kr. C. M. pr. Meile. Die Bemessung der Distanzen hingegen weicht von der geometrischen aus dem Grunde ab, weil, wie es auch auf den Landstraßen der Fall ist, weder die Konstruktions- noch Unterhaltungs- und Betriebskosten, für alle Strecken gleich sind. Besonders ist dieß von dem in Mähren gelegenen Bahnteile zu bemerken, wo die meisten und kostspieligsten Bauobjekte und die bedeutendsten und längsten Steigungen vorkommen.

Aus diesem Grunde wurde die Entfernung von Wien bis Brünn mit . . . . . 20 Meil.  
 von Wien bis Raigern . . . . . 18 »  
 » » » Branowitz . . . . . 16 »  
 » » » Saß und Raching . . . . . 13 »  
 Von Wien bis Lundenburg mit . . . . . 11 »  
 von Wien bis Hohenau . . . . . 9 »  
 » » » Dürnkrut . . . . . 7 »  
 » » » Anger . . . . . 5 »  
 » » » Gänserndorf . . . . . 4 »  
 » » » Wagram . . . . . 2½ »  
 » » » Florisdorf . . . . . 1 Meil.

berechnet, und danach die in der folgenden Tabelle verzeichneten Preise bestimmt.

### Preise der Plätze in Conventions-Münze.

Von Wien bis	Wagram		Gänserndorf		Angern		Dürnkrut		Hohenau		Lundenburg.		Branowitz		Brünn.	
	fl.	fr.	fl.	fr.	fl.	fr.	fl.	fr.	fl.	fr.	fl.	fr.	fl.	fr.	fl.	fr.
I. Klasse. . .	—	50	1	12	1	30	2	6	2	42	3	18	4	48	6	—
II. »	—	30	—	48	1	—	1	24	1	48	2	12	3	12	4	—
III. »	—	24	—	36	—	45	1	3	1	20	1	40	2	24	3	—
IV. »	—	15	—	24	—	30	—	42	—	54	1	6	1	36	2	—

## Die Personenfrequenz.

Die bisher Statt gehabte Personenfrequenz gibt zu der gegründeten Hoffnung Veranlassung, daß die Bahn zwischen Brünn und Wien sehr belebt werden wird, indem, wie aus der weiter unten folgenden Tabelle ersichtlich ist, die Zahl der die Bahn nach verschiedenen Punkten benutzenden Passagiere in dem Zeitraume von 14 Monaten 256183, nämlich fast 600 pr.

Tag betrug, während doch die beiden Orte Wagram und Gänserndorf, nach welchen die Frequenz hauptsächlich gerichtet war, fast gar nichts Interessantes darbieten. Die in dieser Zahl mitbegriffenen Geschäftsreisenden, machen nur einen sehr geringen Theil derselben aus.

Personenfrequenz auf der Kaiser Ferdinands-Nordbahn zwischen Wien und Brunn in den Jahren 1838 und 1839 bis zum Monat Juni.

Von Wien nach Wagram.

Monat.	Erste Klasse.	Zweite Klasse.	Dritte Klasse.	Zusammen.
1838.				
Jänner	890	1100	402	2392
April	1508	4070	3576	9154
Mai	3313	13059	11222	27594
Juni	1323	12093	11267	24683
Juli	840	12008	15402	28250
August	901	9004	12598	22503
September	650	9712	7619	17981
Oktober	551	5375	5622	11548
November	258	2179	3087	5524
Dezember	109	633	1203	1945
Summe . .	10343	69233	71998	151574

Von Wien nach Wagram.

1839.	Erste Klasse.	Zweite Klasse.	Dritte Klasse.	Zusammen.
Jänner	138	505	946	1589
Februar	158	450	1021	1629
März	173	1288	1998	3459
April	279	1675	3083	5037
Mai	264	4191	5939	10394
Summe . .	11355	77342	84985	173682

Von Wien nach Gänserndorf.

1838.	Erste Klasse.	Zweite Klasse.	Dritte Klasse.	Zusammen.
August	158	2763	3776	6697
September	341	5516	8873	14730
Oktober	362	2776	5922	9060
November	284	1673	4172	6129
Dezember	287	1116	3208	4611
Summe . .	1432	13844	25951	41227

Von Wien nach Gänserndorf.

1839.	Erste Klasse.	Zweite Klasse.	Dritte Klasse.	Zusammen.
Jänner	341	1128	2766	4235
Februar	243	922	2260	3425
März	316	1543	3470	5329
April	283	1810	4640	6333
Mai	395	3120	5998	9513
Summe . .	3010	22367	45085	70462

Von Wien nach Anger.

Monat.	Erste Klasse.	Zweite Klasse.	Dritte Klasse.	Zusammen.
1839.				
Mai	28	178	640	846

Von Wien nach Dürnkrut.

1839.	Erste Klasse.	Zweite Klasse.	Dritte Klasse.	Zusammen.
Mai	85	1223	2526	3834

Auf Zwischenstationen.

	167	1476	5716	7359
Zusammen . .	14645	102586	138952	256183

Bemerkenswerth ist die, auch auf allen übrigen Bahnen gemachte Erfahrung, daß sich der dritten oder mindest kostspieligen Wagenklasse, die meisten Passagiere bedienen, daß eine minder große Zahl die mittlere, und die kleinste die erste benutzen, so daß das Verhältniß nach der angegebenen Ordnung  $9\frac{1}{2} : 7 : 1$  ist. Diesen Umstand hat die Direktion auch damit berücksichtigt, daß sie nun noch eine vierte Klasse hinzufügte, deren Preis das Mittel zwischen der zweiten und dritten hält. Die unten folgenden Tabellen geben die Frequenz in den Monaten Juni, Juli, August und September 1839 an.

Personenfrequenz auf der ausschließlich privilegierten Kaiser Ferdinands-Nordbahn in den Monaten Juni, Juli, August September und Oktober 1839.

Richtung des Trains.	Erste Klasse.	Zweite Klasse.	Dritte Klasse.	Vierte Klasse.	Zusammen.
Monat Juni 1839.					
Von Wien bis Wagram	147	2522	854	4146	7669
" " " Gänserndorf	395	2810	845	4953	9008
" " " Angern	17	165	129	875	1186
" " " Dürnkrut	28	415	274	1908	2625
" " " Hohenau	3	129	158	540	830
" " " Lundenburg	210	1855	1426	2703	6194
Mittelstationen von Wien zwischen Lundenburg	34	536	169	2231	3070
Frühfahrten zwischen Wien und Gänserndorf	16	207	—	1668	1891
	850	8639	3955	19229	32473

Richtung des Trains.	Erste Klasse.	Zweite Klasse.	Dritte Klasse.	Vierte Klasse.	Zusammen.
Monat Juli 1839.					
Von Brunn bis Wien					
» Wien » Brunn	377	4788	3996	8431	17592
» Raigern » »	7	38	96	155	296
» Branowitz bis »	—	19	63	117	209
» Saiz » »	—	4	3	17	24
» Lundenburg » »	10	194	206	288	698
» Hohenau » »	—	12	18	106	136
» Dürnkrot » »	—	6	26	114	146
» Ungern » »	3	1	4	59	67
» Gänserndorf » »	6	43	21	153	223
» Wagram » »	—	13	29	208	260
» Raigern » Wien	—	5	8	33	46
» Branowitz » »	1	20	34	124	179
» Saiz » »	8	8	1	25	42
» Lundenburg » »	14	341	325	1147	1827
» Hohenau » »	1	55	43	456	555
» Dürnkrot » »	—	35	49	455	539
» Ungern » »	4	26	34	283	347
» Gänserndorf bis »	102	1079	535	2140	3856
» Wagram » »	16	346	216	1279	1857
	649	7053	5707	15590	28899

Richtung des Trains.	Erste Klasse.	Zweite Klasse.	Dritte Klasse.	Vierte Klasse.	Zusammen.
Monat August 1839.					
Von Wien bis Brunn					
» Brunn » Wien	332	3504	2906	6816	3568
» Wagram bis Brunn	131	1557	1830	2364	5883
» Raigern bis Brunn	10	452	600	600	1662
» » » Wien	—	14	34	68	116
» Branowitz bis Brunn	—	23	33	141	197
» » » Wien	1	26	34	136	197
» Saiz » Brunn	5	13	26	60	104
» » » Wien	8	18	28	57	111
» Lundenburg » Brunn	6	125	183	300	614
» » » Wien	30	459	431	1206	2126
» Hohenau » Brunn	—	37	22	150	209
» » » Wien	7	78	96	603	684
» Dürnkrot » Brunn	1	20	20	95	136
» » » Wien	1	54	78	443	575
» Ungern » Brunn	—	15	7	102	124
» » » Wien	3	51	74	305	428
» Gänserndorf » Brunn	1	150	72	161	384
» » » Wien	214	1218	444	2567	4643
» Wagram » Brunn	4	64	39	221	328
» » » Wien	7	387	287	1127	1808
	761	8465	7244	17427	23897

Richtung des Trains.	Erste Klasse.	Zweite Klasse.	Dritte Klasse.	Vierte Klasse.	Zusammen.
September 1839.					
Von Wien bis Brunn					
» Brunn » Wien	379	3363	2783	6590	13115
» Raigern bis Wien	230	2688	3234	4029	10181
» » » Brunn	—	11	81	62	154
» Branowitz bis Wien	90	1177	1634	1442	4343
» » » Brunn	—	33	70	206	314
» Saiz » »	—	29	52	144	225
» » » Wien	9	52	32	81	174
» » » Brunn	—	11	29	66	106
» Lundenburg » Wien	66	466	385	1265	2162
» » » Brunn	10	221	244	371	846
» Hohenau » Wien	5	70	113	466	654
» » » Brunn	1	13	39	190	243
» Dürnkrot » Wien	10	64	144	523	741
» » » Brunn	—	4	26	104	134
» Ungern » Wien	2	71	157	201	431
» » » Brunn	1	25	29	101	156
» Gänserndorf » Brunn	13	99	61	251	424
» » » Wien	160	1524	612	2386	4682
» Wagram » Wien	17	376	162	1000	1655
» » » Brunn	3	34	88	232	357
	1001	10331	10075	29710	41117

Richtung des Trains.	Erste Klasse.	Zweite Klasse.	Dritte Klasse.	Vierte Klasse.	Zusammen.
Oktober 1839.					
Von Wien bis Brunn					
» Brunn » Wien	489	2531	2211	5817	11048
» Wagram bis Brunn	269	1897	2548	3684	8598
» » » Wien	6	30	30	279	345
» Gänserndorf bis Brunn	3	273	221	722	1249
» » » Wien	9	64	53	258	384
» Unger » Brunn	215	952	997	2095	4169
» » » Wien	1	13	10	92	116
» Dürnkrot » Brunn	7	62	297	283	649
» » » Wien	2	16	11	106	135
» Hohenau » Brunn	9	88	215	502	814
» » » Wien	—	19	42	181	242
» Lundenburg » Brunn	1	53	201	562	817
» » » Wien	13	82	173	370	638
» Saiz » Brunn	88	380	446	1419	2333
» » » Wien	3	30	41	78	152
» Branowitz » Brunn	7	26	34	102	169
» » » Wien	2	26	85	208	321
» Raigern » Brunn	2	29	80	196	305
» » » Wien	61	763	1098	1238	3160
Zwischen Wien und Brunn	—	—	2	6	7
» Brunn » Wien	—	—	1	2	4
	1188	7347	8757	18544	25836

## Vorläufige Instruktionen für das Betriebspersonale der ausschließlich privilegirten Kaiser Ferdinands-Nordbahn.

In dem Vorhergegangenen ist von dem eigentlichen Betriebe der Bahn zwischen Wien und Brunn nur in so fern Erwähnung gemacht worden, als die Beschreibung der Bahn ohne dieselbe nicht vollständig geworden wäre. Aus diesem Grunde sind manche Gegenstände, wie z. B. das Detail der Maschinen und Wagen, die Führung der ersteren, die Reparatur derselben, die Beaufsichtigung der Bahn und Bahnhöfe zc. nur ganz kurz berührt worden, weil es dem Zwecke dieser Beschreibung fremd gewesen wäre, in nähere Details darüber einzugehen.

Da es jedoch dem technischen Publikum nicht uninteressant sein wird, die Grundsätze zu kennen, nach welchen der Betrieb der Bahn angeordnet ist, so folgen hier die bei dem Betriebe der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Anwendung gebrachten Instruktionen. Die einzelnen Obliegenheiten des Personals sind in dieser Instruktion nicht enthalten, weil selbe nur den eigentlichen Lokalverhältnissen angemessen sind, und es zu weitläufig wäre, in diese einzugehen. Aus den nachfolgenden Instruktionen dürfte jedoch hervorgehen, daß für einen streng geregelten Dienst gesorgt ist.



# Allgemeine vorläufige Bestimmungen für den Betrieb der Bahn von Wien bis Brünn \*).

1. Der Betrieb der Bahn ist ein bloß administrativer Gegenstand, so lange es sich um die Bestimmung der Fahrpreise, die Einnahme und deren Berechnung handelt, in welcher Beziehung besondere Vorschriften bestehen; ist aber auch ein technischer, da er von dem Zustande und der Ueberwachung der Bahn und der Maschinen, dann des Brennstoffes abhängig ist, worüber folgende Bestimmungen festgesetzt werden.

2. Die Direktion allein bestimmt die Fahrten. Es dürfen daher keine anderen, als die von ihr bestimmten und avisirten Statt finden, welche aber sowohl in Betreff der Stunden der Abfahrt, als der Ankunft in den Stationen genau zu halten sind.

3. Da vorausgesetzt wird, daß die Bahn immer in guter Ordnung erhalten werde, so wird die Direktion die Fahrten nach mündlicher oder schriftlicher Einvernehmung des Maschinendirektors anordnen, und den Beschluß jedesmal den Obergeringens, den Ingenieurs der Stationsplätze in Wien, Lundenburg und Brünn, dem Verwaltungsamte in Brünn, den Expeditoren in Wien, Lundenburg und Brünn, dem Maschinendirektor in Wien und dem Chef der Werkstätte in Brünn bekannt machen. Die Obergeringens haben zwar dafür zu sorgen, daß die Bahn zu jeder Zeit in fahrbarem Stande sei, und haben über jedes eintretende Hinderniß sogleich Bericht zu erstatten, indem außerordentliche Fahrten gemacht werden könnten; jedoch haben sie den angezeigten Fahrten besondere Aufmerksamkeit zu widmen, und das ihnen untergeordnete Personale jedesmal bei Zeiten davon in Kenntniß zu setzen, damit dieselben ohne alle Störung oder Unterbrechung vor sich gehen können. Die außerordentlichen Fahrten werden ebenfalls, wo möglich, bei Zeiten avisirt werden; bei denselben wird jedoch von Seite der Maschinensführer mit der doppelten Vorsicht gefahren werden.

Die Obergeringens führen die Oberaufsicht der Bahn und des technischen Bahnbetriebes.

4. Der Maschinendirektor und der Chef der me-

chanischen Werkstätte in Brünn haben dafür zu sorgen, daß die nöthigen Maschinen in vollkommen gutem Zustande vorhanden seien, so wie, daß dieselben zur gehörigen Zeit geheizt werden.

Die Expeditoren sorgen, daß die Transportwagen auf die Bahn geschafft werden, und besprechen sich mit dem Maschinendirektor über das Maximum der nach der Beschaffenheit der Maschine und mit Rücksicht auf die Witterung anzuhängenden Wagenanzahl. — Der Herr Generalsekretär, so wie der Vorsteher des Verwaltungsamtes in Brünn und die Ingenieurs haben jeder in seiner Stellung darüber zu wachen, daß die Ordnung genau gehandhabt werde.

5. Für die Beschaffung des Brennstoffes, so wie für die Versorgung der Magazine mit Chairs, Reiten, Nägeln etc. von Wien bis Rabensburg sorgt der Obergeringens der ersten Sektion durch den Platzingenieur und den Magazinverwalter in Wien. Von Rabensburg bis Brünn wird dieses Geschäft dem Vorsteher des Verwaltungsamtes in Brünn aufgetragen, an welchen sich rücksichtlich des Bedarfes an Brennstoff auch der Obergeringens der ersten Sektion zu wenden haben wird.

6. Dem Platzingenieur von Wien und Brünn wird die Erhaltung der Stationsplätze und ihrer Gebäude, so wie die Aufsicht Behufs der Aufrechthaltung der Ordnung übertragen. Sie handeln in dieser Hinsicht nach den vorhandenen Vorschriften für das technische Personale. Sie haben ein Journal zu halten, in welchem die wirkliche Stunde der Abfahrt und der Ankunft, der Name der Maschine und des Maschinensführers, die Anzahl, Klassen und Nummern der Wagen, die Anzahl der Passagiere, die Namen der Kondukteurs und der Verbrauch des Brennstoffes in besonderen Rubriken anzuführen ist. Zu diesem Behufe nehmen sie von den Kondukteurs den Stundenpaß in Empfang und wenden sich an die Expeditoren, um die Anzahl der Wagen und Personen zu erfahren. In

\*) Diese Bestimmungen sind basirt auf die Organisation des technischen Personals, welches klassifizirt ist in Obergeringens, Obergeringens-Adjunkten, Platz- und Stationsingenieur, inspizierende Ingenieurs-Assistenten und Bauaufseher, dann in die Vorsteher der mechanischen Werkstätten.

der Rubrik »Anmerkung« werden sie Alles anführen, was ihnen Behufs der betreffenden Reise durch die Kondukteurs und Maschinensführer, die sie jedesmal zu vernehmen haben, zur Kenntniß gelangt ist, und ihre eigenen Bemerkungen beifügen. Eine Abschrift dieses Tagebuches wird als täglicher Bericht dem betreffenden vorgesetzten Oberingenieur überreicht, und eine Abschrift hiervon hat der Expeditsbeamte an die Direktion direkt einzusenden. — Die Aufseher der untergeordneten Stationen sorgen für die Erhaltung und die Bahnpolizei der Stationen selbst, und halten ebenfalls ein Journal, in welchem das Eintreffen der Trains, so wie die weiteren ihnen zur Kenntniß gekommenen Verhältnisse eingetragen werden, um jedenfalls Rechenschaft geben zu können. Außerordentliche Vorfälle jedoch haben sie alsogleich dem ihnen zunächst liegenden Platzingenieur, und zwar zwischen Wien und Lundenburg dem Platzingenieur zu Wien, und zwischen Lundenburg und Brünn dem Platzingenieur zu Brünn anzuzeigen, welche sodann den Gegenstand zur ungefäulsten Kenntniß der Direktion und der Oberingenieurs in Brünn zu bringen haben.

## Vorläufige Instrukzion für die inspizirenden Ingenieure und Assistenten, und die dieselben substituiren- den Bahn-Aufseher.

1. Der inspizirende Ingenieur oder Assistent ist unmittelbar dem Oberingenieur und dem Oberingenieurs-Adjunkten untergeordnet, also seine Dienstanzeigen, Anträge, Berechnungen etc. gehen schriftlich zuerst an den Oberingenieurs-Adjunkten, dann an den Oberingenieur, der sie an die Direktion befördert. Er hat die Aufsicht über die ihm zugewiesene Strecke der Bahn, daher alle für dieselbe bestimmten Aufseher, Bahn-, Brücken-, Erzentrifs- und Stationswächter, Heizer, Handlanger etc. ihm unmittelbar untergeordnet sind. Er muß daher:

2. Das für die Wächter vorgeschriebene Dienstreglement in seinem ganzen Detail genau kennen, von ihnen die Erfüllung ihrer Dienstplichten fordern und die neu eintretenden Wächter davon unterrichten.

3. Er hat vorzüglich auf die Handhabung der, dem Wächter obliegenden Vorschriften und der Vorsichtsmaßregeln zu sehen, und die für die Ausrückshienen

7. Für das Vorhandensein eines, nur mit Kleinföhle erhitzten Wassers zur Speisung der Maschinen, haben die Platzingenieurs und Stationsaufseher zu sorgen, und sich überhaupt nach den speziellen Weisungen des Obergeringenieurs oder seines Bestellten genau zu benehmen.

8. Zur Richtschnur und Darnachachtung wird den Oberingenieurs, dem Maschinendirektor, dem Verwaltungsamtsvorsteher und Chef der mechanischen Werkstätte in Brünn, den Bahningenieurs, den Bahn- und Stationsaufsehern und den Expeditoren eine Kopie dieser Bestimmungen und eine Kopie der Vorschriften für die Bauaufseher, Bahnwächter, Maschinensführer, Kondukteurs und Wagenmeister eingehändigt, damit jeder ausübende Beamte seine Pflichten und die Pflichten der anderen kenne, und bei jedem zweifelhaften Falle die nöthigen Weisungen und Aufklärungen bei der Direktion einholen könne.

9. Jeder Beamte bleibt für die ihm obliegenden Dienste der Landesbehörde und der Direktion streng verantwortlich.

oder Erzentrifs bestellten Wächter besonders sorgfältig abzurichten und zu überwachen.

4. Er muß in dem von der Direktion bestimmten Orte wohnen, und darf die Wohnung ohne Genehmigung der Direktion nicht verändern; dieselbe muß den ihm unterordneten Aufsehern und Wächtern bekannt, und über der Thür als solche bezeichnet seyn, damit er zu jeder Zeit leicht aufgefunden werden kann.

5. Er führt ein Tagebuch, in dem nebst dem Zustande der Bahn sowohl alle Vorfällenheiten von Bedeutung, als auch die Konduite der Aufseher und Wächter verzeichnet sind. Dieses Tagebuch wird wöchentlich geschlossen und das Ergebnis desselben durch den Obergeringenieur und Oberingenieurs-Adjunkten, welche dasselbe begutachten und vidiren, monatlich vorgelegt; in demselben hat er auch jede Vernachlässigung oder jedes Vergehen der Maschinensführer und Kondukteurs gegen ihre Instruktionen aufzunehmen, welche Umstände

jedoch sogleich zur Kenntniß der Direktion gelangen müssen.

6. Er darf sich ohne einen triftigen Grund, nämlich ohne daß es sein Geschäft erfordert, nie, und in Privatangelegenheiten nur mit vorläufiger schriftlicher Bewilligung der Direktion, welche in diesem Falle sogleich einen Stellvertreter ernennen wird, von seiner Strecke entfernen.

7. Ergibt sich irgendwo in seiner Strecke ein Gebrechen an irgend einem Theile der Dämme, der Einschnitte oder Bauobjekte, oder droht denselben bloß für die Zukunft ein solches, so hat er dieses sogleich dem Oberingenieur oder Oberingenieurs-Adjunkten anzuzeigen, die geeigneten Mittel zur Abhilfe vorzuschlagen, und deren Kosten zu berechnen, damit der Oberingenieur das Geeignete verfügen könne. Sollte jedoch das Uebel der Art sein, daß dieser Geschäftsgang eine gefährliche, oder in pekuniärer Hinsicht nachtheilige Zögerung zur Folge hätte, so hat er sub spe rati und unter persönlicher Verantwortlichkeit sogleich Hand anzulegen, und davon nachträglich und auf dem oben angezeigten Wege die Anzeige zu machen. Alles dieses muß jedoch seiner Zeit zur Kenntniß der Direktion gelangen. Bedeutende Auslagen müssen in gewöhnlichen Fällen von der Direktion vorläufig genehmigt werden.

8. Ist an dem Oberbaue eine Reparatur vom Wächter bereits bewerkstelliget, so hat sie der Ingenieur zu besichtigen, ob sie gehörig vorgenommen wurde; ist aber eine größere erforderlich; oder muß ein Hinderniß beseitigt werden, welches die Aussteckung der schwarzen Fahne an diesem Punkte erforderlich macht, so hat der Wächter, oder im erforderlichen Falle mehrere, nebst aufzunehmenden Hilfsarbeitern, wenn es ausführbar ist, nur in Gegenwart des Ingenieurs oder Assistenten diese Arbeit zu verrichten, und die Fahne wird nur auf Befehl desselben nach Beseitigung des Hindernisses weggenommen. 300 Klafter vor und hinter irgend einer Stelle der Bahn, wo sie nicht fahrbar ist, oder wo gearbeitet wird, um sie fahrbar zu machen, sind, um den Maschinenführer zeitig genug davon zu avisiren, Leute, bei Tag mit Fahnen oder bei Nacht und starkem Nebel mit brennenden Pechpfannen, aufzustellen, die sich nicht früher entfernen dürfen, bis die Bahn fahrbar ist.

9. Erforderte eine Reparatur des Ober- oder Unterbaues so viel Zeit, daß die Kommunikation länger als  $\frac{3}{4}$  der Zwischenzeit zweier Fahrten unterbrochen bliebe,

so hat der Ingenieur oder Assistent dieß, nebst der Detailirung des Gegenstandes und des Ortes sogleich der Direktion, dem Oberingenieur und Oberingenieurs-Adjunkten, welcher die spezielle Oberaufsicht der Bahn hat, anzuzeigen, damit sie das Geeignete verfügen können.

10. Der Ingenieur hat auch in der ersten Zeit der Eröffnung der Bahn sein Augenmerk auf die Setzung der Dämme, auf die Böschungen und Bauobjekte zu richten, das Niveau der Bahn öfters zu untersuchen, und dieselbe ausbessern zu lassen, so lange sie nicht stabil genug ist.

11. Er hat darauf zu sehen, daß jeder Wächter auf seiner Strecke ist, muß daher, abwechselnd mit dem ihm untergeordneten Aufseher, täglich, und zwar der Art seine Strecke begreifen, daß jene die Stunde seiner Ankunft nicht wissen; er darf daher seine Inspektion nie regelmäßig vornehmen, um dadurch dieselben fortwährend aufmerksam zu erhalten, und zugleich im Stande zu sein, immer die Bahn im Auge zu haben.

12. Ueberrascht er einen Wächter bei einer Pflichtvernachlässigung, welche nicht, nach §. 27 des Wächterreglements, die augenblickliche Entlassung nach sich zieht, so hat er demselben sogleich einen nachdrücklichen Verweis zu ertheilen und den folgenden §. 14 zu handhaben, sonst aber denselben sogleich von seinem Dienste zu entfernen, und einen andern verlässlichen, mit der Leitung des Oberbaues bekannten Handlanger anzustellen. Ueberhaupt wird den Ingenieurs und Assistenten die größte Strenge in der Handhabung aller Vorschriften für die Wächter zur Pflicht gemacht.

13. Damit aber dadurch die Bahn nicht ohne Aufsicht gelassen wird, hat sich der Ingenieur oder Assistent aus der Zahl derjenigen ihm vortheilhaft bekannten Arbeiter, welche beim Oberbaue beschäftigt waren, oder noch sein werden, diejenigen vorzumerken, welche im Falle einer Erkrankung, Beurlaubung oder Suspendirung eines Wächters, dessen Stelle provisorisch einnehmen können, dessen Lohn sie im letzten Falle auch provisorisch beziehen.

14. Hat sich ein Wächter eine Pflichtvernachlässigung geringerer Art zu Schulden kommen lassen, so wird demselben, je nach der Größe des Vergehens, der halbe oder ganze Monatslohn abgezogen, und daraus ein Fond gebildet, aus dem diejenigen Wächter, welche sich durch besonderen Diensteifer auszeichnen, nach dem

Vorschläge des Ingenieurs Remunerationen erhalten, welche, wenn kein Strafgeld eingehen sollte, von drei zu drei Monaten aus der Direktionskasse gleichfalls auf Vorschlag des Ingenieurs und Einbegleitung des Oberingenieurs erfolgen werden.

15. Der Ingenieur oder Assistent hat, so unvermuthet als möglich, die im Wächterhause instruktionsmäßig vorgeschriebenen Requisiten, Materialien &c. zu visitiren, ob sie in gehöriger Anzahl und Qualität vorhanden sind, ist dieß z. B. wegen Auswechslung nicht der Fall, so müssen sich, statt der guten, fehlerhafte Stücke vorfinden, welche sogleich gegen gute aus dem Depot des Ingenieurs zu verwechslern sind; der Wächter selbst muß, wenn er fehlerhafte Stücke ausgewechselt hat, sich sogleich an den Ingenieur oder Assistenten wenden, um dafür neue in möglichst kurzer Zeit zu erhalten. Eben so läßt er sich von jenen Wächtern, die er auf der Bahn findet, die Requisiten zeigen, welche sie vorchriftsmäßig bei sich tragen müssen.

16. Er wird ferner die Zahl, Länge und Gattung der in seiner Strecke auf der Bahn liegenden Rails, Chektrails, Ausrückschienen, so wie die Zahl der Chairs, Chekchairs, Nägel, Keile, Sleepers, Drehscheiben &c. von Wächterhaus zu Wächterhaus genau aufnehmen, und davon ein Verzeichniß vorlegen, eben so wird er ein genaues Längenprofil und einen Grundplan seiner ganzen Strecke und des betreffenden Bahnhofes, eben so ein genaues Detail sämmtlicher in derselben vorkommenden Bauobjekte verfassen, um erforderlichen Falles die nöthigen Anträge machen zu können.

17. Deßgleichen hat der Ingenieur oder Assistent darauf zu sehen, daß die Uhr des Wächters gut gehe und von demselben fleißig beobachtet werde. Ferner, daß er immer seine Instrukzion an der Wand befestiget finde, und er hat ihn von Zeit zu Zeit über die Bekanntschaft mit ihrem Inhalte zu prüfen; er wird ferner darauf sehen, daß die der Direktion gehörigen Einrichtungstücke der Wächterhäuser immer in gutem Stande sind, da die Anschaffung der unnöthigerweise zu Grunde gerichteten auf Kosten des Wächters bewirkt wird.

18. Fehlen von den vorgeschriebenen Utensilien welche, oder sind sie durch Schuld des Wächters verdorben worden, so ist ihm der Betrag dafür von seinem Lohne abzuziehen. Der Ingenieur oder Assistent hat daher ein Verzeichniß aller in den Wächterhäusern und in seinem Depot befindlichen Objekte zu führen, und

von drei zu drei Monaten nachzuweisen, wie viel Neues er in diesem Zeitraume bedurfte, und um etwaigen Ersatz anzufuchen.

19. Der Ingenieur oder Assistent hat die Bezahlung der Wächter und Tagelöhner nach den bestehenden speziellen Vorschriften zu übernehmen, und muß sich über die geleistete Zahlung monatlich durch die Quittungen oder anderweitige legitime Bestätigungen ausweisen. Er hat die Anschaffung des Brennmaterials und anderer in der Station nöthigen Materialien, wenn er sie nicht von der Direktion erhält, zu besorgen und zu verrechnen, wird aber auch ausweisen, wie viel von dem ihm zugesendeten Brennmaterial, der Schmiere &c. an die Maschinensführer, Heizer &c. abgeliefert wurde, daher nie mehr davon abgegeben werden darf, als zur Fahrt nothwendig, oder als überhaupt passirt ist. Er hat daher monatlich seine Rechnung über alle geleisteten Ausgaben dieser Art nach den von der Direktion angeordneten Normalien vorzulegen. Den Verbrauch von Kohle wird er, so wie die Zahl der Wagen, in der Betriebstabelle ersichtlich machen.

20. Er hat ferner alle drei Monate ein Präliminar von jenen Bauten, welche in diesem Zeitraume nöthig werden, zu verfassen, und vom Oberingenieur begutachtet, vorzulegen, mit diesem Präliminar zugleich aber die Verrechnung der in dem verfloffenen Zeitraume vorgefallenen und vollendeten Bauten zu verbinden.

21. In Betreff des Betriebs der Bahn wird er sein Möglichstes thun, um einen Zug, der entweder wegen eines Bahngebrechens, oder wegen eines Fehlers an der Maschine, oder aus was immer für anderen Gründen auf der Bahn stehen bleiben muß, wieder in Gang zu bringen, wobei ihm die Maschinensführer und Kondukteurs behilflich sein werden; sollte dieß aber trotz aller Bemühung nicht möglich sein, so hat er, wie bei einem andern Hindernisse, 300 Klafter vor und hinter dem stehengebliebenen Zuge bei Tag eine Fahne, und bei Nacht oder Nebel eine brennende Pechpfanne aufzustellen, um jeden Zusammenstoß mit einem andern Zuge zu verhindern; er hat aber mittlerweile dafür zu sorgen, daß die zunächst befindlichen Reservemaschinen oder Wagen zu Hilfe genommen werden.

22. Da es nothwendig ist, daß der in jeder Station angestellte Ingenieur, Assistent &c. mit den Pflichten der Maschinensführer, Kondukteurs, Wagenmeister

22. genau bekannt gemacht wird, so erhält derselbe die betreffenden Instruktionen von der Direktion aus zugetheilt; er hat, in so weit es ihn betrifft, auch auf die Handhabung dieser Vorschriften zu sehen, und den Maschinenführern, im Falle des Bedarfs, die nöthigen Leute zur Aushilfe zu stellen.

23. Befindet sich, aus was immer für einer Ursache, ein Train auf dem Stationsplatze, so hat der betreffende Ingenieur oder Assistent dieß bei Tag durch Fahnen und Nachts durch Fackeln zu bezeichnen, welche in gehöriger Entfernung zu beiden Seiten ausgesteckt werden, und die dem Maschinenführer die Gegenwart eines Trains auf dem Platze angeben. Der neu ankommende Zug hat sich in diesem Falle in ein anderes Geleise zu begeben.

24. Jedem Zuge, auf dessen Tender eine rothe Fahne aufgesteckt ist, folgt an demselben Vormittage bis 12 Uhr oder an demselben Nachmittage bis zur Nachtzeit noch einer nach, nur der letzte an einem Vormittage oder Nachmittage abgehende Zug wird keine solche Fahne aufstecken. Wenn eine Maschine eine blaue Fahne aufgesteckt hat, so zeigt dieß an, daß sie noch an demselben halben Tage zurückkehrt.

25. Der Ingenieur oder Assistent hat angelegentlich Sorge zu tragen, daß die Tender der ankommenden Züge sogleich jedesmal mit hinreichendem Brennmaterial und vorzüglich mit reinem Wasser versehen werden, daher es ihm vorzüglich obliegt, den Brunnen, den Wasserheizungs- und Leitungsapparat beständig in gutem Stande zu halten, und im Falle einer Reparatur oder eines Gebrechens an denselben die Speisung des Tenders auf irgend eine andere entsprechende Art zur gehörigen Zeit vorzubereiten und zu bewirken.

26. Da der inspizirende Ingenieur oder Assistent über den technischen Theil des Betriebes in seiner Strecke die unmittelbare Aufsicht führen muß, wird er, ehe ein Zug von seiner Station abgeht, über die Stellung

## Dienst-Reglement und Verhaltensvorschriften für die Bahnwächter.

1. Die Obliegenheiten eines Bahnwächters sind von hoher Wichtigkeit, und erfordern einen sehr verlässlichen und dienstfertigen Mann.

2. Nur die genaue und pünktliche Erfüllung aller Pflichten eines jeden Bahnwächters kann die beruhi-

der Wagen verfügen und zur Vermeidung des Ueberladens der Lastwagen den Expeditbeamteten auf die etwa nöthigen Verfügungen aufmerksam machen, welche Letzterer in solchen Fällen zu befolgen hat.

27. Wenn dem inspizirenden Ingenieur oder Assistenten durch einen Maschinenführer oder durch sonst Jemanden Mittheilungen über einer Ausbesserung bedürftige Stellen der Bahn in seiner Strecke gemacht werden, so hat er zur Untersuchung derselben bei der nächsten Fahrt auf dem Tender mitzufahren, sich dieselben zeigen zu lassen, und sodann alsogleich die erforderliche Reparatur in Ausführung zu bringen.

28. Im Falle verspäteter Trains hat er die Anordnung zu treffen, daß die auf bestimmten Stationen aufgestellte und zur Zeit des Eintreffens eines Trains immer geheizt sein sollende Reservemaschine, Eine Stunde nach der zum Eintreffen des Trains festgesetzten Frist, demselben mit aller Vorsicht entgegenfähre, wobei er selbst auf dem Tender mitzufahren, und dafür zu sorgen hat, daß alle nöthigen Requisiten mitgenommen und die Signalisirungen bei Tag und Nacht beobachtet werden.

29. Es ist ferner seine Pflicht, alle jene, das Beste der Unternehmung befördernden Vorschläge zu machen, seine Ansichten über die zu verbessernden Einrichtungen auf dem vorgeschriebenen Wege schriftlich der Direktion mitzutheilen, und überhaupt, so viel in seinen Kräften steht, Alles zu thun, was der Sache Vortheil bringen, und Alles zu verhindern, was ihr zum Nachtheile gereichen kann.

30. Für die genaue und pünktliche Erfüllung dieser Instruktion ist der inspizirende Ingenieur oder Assistent sowohl dem Oberingenieur als auch der Direktion verantwortlich, und die Direktion erwartet sonach, daß selbe ihren Dienst mit aller Vorsicht, aber auch mit aller Energie handhaben werden.

31. Der Bahnwächter hat die

## Dienst-Reglement und Verhaltensvorschriften für die Bahnwächter.

gende Versicherung geben, daß der Betrieb der Transporte nicht gestört werde, und kein Unglücksfall Platz greife.

3. Der Bahnwächter steht unter der unmittelbaren Aufsicht des inspizirenden Ingenieurs oder Assistenten der betreffenden Bahnstrecke.

4. Der Bahnwächter erhält die Befehle der Direktion durch den inspizirenden Ingenieur oder Assistenten, welchem er auch auf jedesmaliges Verlangen Rapport zu erstatten hat.

5. Der Bahnwächter muß lesen und schreiben können, damit er sich nicht über die Unbekanntschaft mit gegenwärtiger, in jedem Wächterhause vorfindiger, auf der Wand desselben befestigter Instrukzion entschuldigen, und im erforderlichen Falle auch schriftliche Anzeigen ic. machen könne.

6. Die Obliegenheiten eines Bahnwächters bestehen:

a) in der Untersuchung, Beobachtung und Reinhaltung der Bahn;

b) in der Beobachtung, Aufnahme und weiteren Mittheilung der Zeichen durch Signalfahnen;

c) in Hintanhaltung der Menschen und Thiere, damit selbe weder die Bahndämme noch Gräben betreten;

d) in der Ueberwachung der Wegübergänge, deren Schranken und Reinhaltung der Geleise dieser Uebergänge;

e) in der Ueberwachung der hölzernen Brücken und ihrer Geleise, der Erzentriks ic., und

f) in Verrichtung der nächtlichen Patrouillen.

7. Es ist ferner seine Pflicht, alle noch so kleinen Gebrechen oder Mängel, die er an was immer für Objekten in seiner Strecke der Eisenbahn entdeckt, dem Ingenieur oder Assistenten anzuzeigen, und strenge darauf zu wachen, daß die Vorschriften auf den Warnungstafeln genau befolgt werden.

8. Sollte demnach Jemand die Bahn betreten oder eine Schranke übersteigen, so hat ihn der Wächter auf eine anständige Weise auf das Verbot durch die Warnungstafeln aufmerksam zu machen, im Widerstandsfalle aber von dem Uebertreter, den behördlichen Vorschriften gemäß, einen Strafbetrag von Einem Gulden C. M. einzufordern; für den Fall aber als der Uebertreter kein Geld bei sich haben sollte, so hat der Wächter ein Pfand abzunehmen, jeden Falls aber in Ausübung dieses Verfahrens so schonend und höflich als möglich vorzugehen; würde sich jedoch ein Uebertreter weigern, dieser gesetzlichen Vorschrift nachzukommen, so hat ihn der Wächter zu arretiren, und dem nächsten Ortsgerichte zu überliefern; fände aber der Bahnwächter bei Ausübung seiner Pflicht gewaltsamen

Widerstand, oder würde er mit Thätlichkeiten bedroht, so hat er seine nächsten Kameraden durch Zeichen zu Hilfe zu rufen, inzwischen aber jede Thätlichkeit zu vermeiden zu suchen. Die eingehobenen Strafgeelder hat der Bahnwächter in ein Verzeichniß aufzunehmen, und dem inspizirenden Ingenieur oder Assistenten zu übergeben, welche diese Gelder ohne Verzug der betreffenden Ortsobrigkeit zur Aushändigung an den Lokalarmentfond gegen Empfangsbestätigung übergeben werden.

9. Sollte ferner der Bahnwächter Jemanden bei irgend einer Beschädigung der Brücken, Dämme, Geländer, Warnungstafeln und der sonstigen Bahnbestandtheile, oder bei Verfeilung der Bahngeleise, beim Hinlegen oder Hinaufwerfen eines Körpers auf die Bahn, oder überhaupt bei Vorbereitung irgend eines die Fahrten gefährdenden Hindernisses betreten, so hat er den Schuldigen sogleich festzunehmen, und an das nächste Ortsgericht zur Ablieferung an die betreffende Strafbehörde zu übergeben. Im Falle eines Widerstandes, oder wenn derlei Verbrechen in Gesellschaft Mehrerer verübt werden sollten, so hat der Bahnwächter gleichfalls seine nächsten Kameraden zu Hilfe zu rufen.

10. Trifft der Bahnwächter auf der Bahn Vieh an, so soll er selbes, wenn es ihm möglich ist, in Pfand nehmen, wo nicht, mindestens von der Bahn wegtreiben, und den betreffenden Hüter der Obrigkeit zur Verantwortung anzeigen.

11. Um diese sämmtlichen Obliegenheiten genau und pünktlich zu erfüllen, muß der Bahnwächter täglich mit Tagesanbruch seinen Dienst damit beginnen, daß er die ihm anvertraute Bahnstrecke vorerst im Abscheiten durchsieht, ob während der Nacht keine Hindernisse, wie z. B. Steine ic. auf die Bahn gebracht, oder sonst ein Hinderniß zur ersten Fahrt eingetreten sei. Insbesondere ist dieß noch vor und nach jeder Fahrt nothwendig; wobei er besonders die Wegübersezierungen zu besichtigen, die Spurvertiefung beständig rein, und die Schranken vor der Fahrt geschlossen zu halten hat; die Ordnung, in welcher die Fahrten Statt finden, so wie jede etwa in der Folge vorzunehmende Aenderung an dieser Ordnung, wird demselben schriftlich bekannt gemacht werden.

12. Sobald der Bahnwächter bei dieser ersten Morgenrunde ein Hinderniß oder ein Gebrechen bemerkt,

welches er nicht gleich, nämlich innerhalb eines Zeitraumes in welchem, der Bestimmung nach, kein Wagenzug an der beschädigten Stelle der Bahn ankommen kann, und nicht allein zu verbessern und zu beseitigen vermag, so ist er gehalten, 300 Klafter vor- und hinter dem Hindernisse eine rothe Fahne aufzustecken.

13. An dem Punkte, wo das Hinderniß selbst ist, wird mitten auf der Bahn eine schwarze Fahne aufgestellt, damit der mit Hilfsarbeitern kommende Dampfwagen schon in der gehörigen Entfernung vor dem Hindernisse anhalten kann. Er muß überhaupt sein Möglichstes thun, um einen in was immer für einer Richtung ankommenden Zug zeitig genug auf die schwarze Fahne aufmerksam zu machen, ehe dieser Zug noch die schadhafte Stelle der Bahn errreichen kann. Bei Nacht oder Nebel sind, statt der schwarzen und rothen Fahnen, brennende Pechpfannen aufzustellen. Es versteht sich von selbst, daß das nämliche Verfahren in dem Falle beobachtet werden muß, wenn ein Zug auf der Bahn stehen bleiben müßte.

14. Bei Nacht, Dämmerung oder Nebel, nämlich wenn Fahnen nicht mehr auf die gehörige Weite sichtbar wären, stellt der Wächter statt der rothen und schwarzen Fahnen brennende Pechpfannen in die Mitte zwischen die Schienen. Bei den Krümmungen in Einschnitten werden bei Nacht, Nebel oder Dämmerung, wenn ein Zug in dieselbe eingefahren sein sollte, sogleich an den vom Ingenieur bezeichneten Punkten brennende Laternen mit rothem Glase aufgezogen. Außer diesen beiden Fällen darf der Bahnwächter kein Feuer oder Licht zeigen, außer der Zug wäre schon dicht bei ihm. Bei allen Wechselln muß jedoch während der Fahrzeit eine Pechpfanne brennen. Der Bahnwächter muß übrigens bei der Nacht immer eine brennende Blendlaterne bei sich tragen, und wird, da die Schnelligkeit der Maschine bei Nacht nur zwei Meilen pr. Stunde betragen darf, auch durch das Hin- und Herschwingen derselben das Signal zur Aufhaltung eines Trains zu geben verpflichtet.

15. Sobald das Hinderniß zum Fahren beseitiget ist, werden die rothen Fahnen von allen Wächtern wieder eingezogen, wobei das im §. 21 Erörterte zu berücksichtigen ist. Findet ein Wächter auf der Bahn einen Zug, der wegen irgend einer Ursache seine Fahrt nicht fortsetzen kann, so hat derselbe, wenn kein Ingenieur oder Assistent zugegen wäre, die ihm vom Maschinen-

führer oder Kondukteur ertheilten, im §. 13. und 14 angegebenen Weisungen zu befolgen, welche dahin zielen, den Zug möglichst bald wieder in Bewegung zu bringen, und das Anfahren eines andern, ankommenden Zuges zu verhindern.

16. Wenn im Winter über Nacht so starke Schneeverwehungen Statt fänden, daß der Wächter allein die Bahn nicht sobald fahrbar machen kann, so hat derselbe sogleich Hilfsarbeiter zu diesem Zwecke aufzunehmen und davon die Anzeige an diejenige Station, gelangen zu lassen, von welcher der Zug kommen soll, damit die Passagiere nicht auf der Bahn, sondern im Stationsgebäude die Beseitigung des Schnees abwarten. Der Zug geht aber erst dann ab, wenn die Schneeräumungsmaschine die Nachricht von der Beseitigung des Schnees zurückgebracht hat.

17. Schon aus dem Vorhergehenden ist ersichtlich, daß ein Bahnwächter nebst der beständigen Untersuchung seiner ihm aufgegebenen Bahnstrecke auch stets nach den nächsten zwei Wächterhäusern zu blicken hat, damit er die allensfalls dort aufgestellten Signale, sehen und seinen Nachbarn zur Hilfe kommen kann.

18. Die anderen Signale, welche durch Fahnen gegeben werden können, sind folgende:

A. eine gelbe Fahne bedeutet, daß eine Maschine von der nächsten Station in der Richtung gegen Wien abgehen soll, und wird nur von jenen Wächtern aufgesteckt, welche zwischen der Stelle, wo die Maschine erforderlich ist, und zwischen der bezeichneten Station sich befinden;

B. eine blaue Fahne bedeutet, daß eine Maschine in der Richtung von Wien nach der nächsten Station abgehen soll, und wird nur in der Richtung gegen Wien zu aufgesteckt.

C. Kommt eine Maschine Vormittags mit einer rothen Fahne, so bedeutet dieses, daß an demselben Vormittage noch ein Wagenzug in derselben Richtung nachkommen wird.

Kommt eine Maschine Nachmittags mit einer rothen Fahne, so bedeutet dieses, daß an demselben Nachmittage noch ein Wagenzug in derselben Richtung nachkommen wird.

D. Führt eine Maschine eine blaue Fahne, so zeigt dieses an, daß sie noch am selben halben Tage zurück fahren wird.

19. Wird zu der gelben oder blauen Fahne noch eine



weiße Fahne vom Wächter aufgesteckt, so bedeutet dieses Zeichen, daß die Maschine noch einen Transportwagen mitnehmen soll.

20. Auf jeder Fahne muß mit gut leserlicher Schrift die der Farbe zugehörige Bedeutung derselben kurz und bezeichnend angedeutet seyn.

21. Bemerkte ein Bahnwächter, daß ein von ihm aufgestecktes Zeichen von dem betreffenden Nachbarwächter nicht wahrgenommen wird, so hat er denselben durch Pfeifen aufmerksam zu machen, und wenn dieß nicht hilft, sich unverzüglich und schleunigst nach diesem Wächterhause selbst zu verfügen und seinem Nachbar sich mitzutheilen, bei öfterer Wiederholung eines solchen Falles, unter eigener Verantwortlichkeit, dieß dem Ingenieur oder Assistenten anzuzeigen. Das Vorgeben, daß irgend ein Wächter das Zeichen nicht bemerkt habe, kann ihn daher in keinem Falle entschuldigen, da demselben auf diese Weise nur Nachlässigkeit zum Grunde liegen kann.

22. In einem Wächterhause sind nachstehende Einrichtungen und Requisiten, als: 1 Bettstatt, 1 Strohsack, 2 Kogen (wollene Decken), 4 Leintücher, 3 Sessel, 1 Kasten, 1 Wasserkrug, 1 Laterne, 1 Leuchter, 1 Lichtpuße, 1 Uhr, 2 Fackeln, 2 gefüllte, leicht entzündbare Pechpfannen sammt Füllmaterialie für 10 Stücke, Vorrath von feinem trockenem Sand oder trockener Erde, um die Triebräder der Maschinen damit zu bestreuen, wie im §. 3 der Maschinenführerinstrukzion erwähnt wird.

#### An Requisiten:

1 Sechhammer, 1 Schlaghammer, 1 Geleislehre.

Wo die amerikanische Bauart angewendet ist.

5 Flachschiene, 20 Stück Kloben sammt Zugehör, 60 Stück Flachschiennägels.

#### Für den Bau mit Rails.

3 Rails, 20 einfache Chairs, 10 doppelte Chairs, Cheek-Chairs, je nachdem mehr oder weniger Straßenübergänge bestehen, 40 Chairnägels, 24 Keile, 1 Weißzange, 1 Weißfuß, 1 Rechen, 1 Krampen (Keilhaue), 1 Schaufel, 2 Bohrer, 1 Fahnenstange von 2° Länge, 4 Fahnen zum Aufstecken auf die lange Stange, 1 kurzes schwarzes Fähnchen, 1 einen weit hörbaren Piff gewährende Pfeife.

23. Außer der im §. 11 bemerkten Morgenrunde hat der Bahnwächter noch den ganzen Tag über seine Bahnstrecke abzuschreiten. Zu diesem Ende steckt er 3 Stück Keile zu sich, und visitirt mit dem Schlaghammer alle Keile in den Chairs, ob sie fest angezogen sind, oder ob etwa ein Chair gebrochen sei.

Bei der amerikanischen Bahn sieht er nach, ob nicht etwa Eins oder das Andere locker geworden oder ausgeprengt worden sei, und über die Bahnoberfläche vorstehe.

24. Findet der Bahnwächter einen Chair zerbrochen, so hat er selben gleich auszuwechseln; sollten aber irgendwo, vorzüglich aber in einer Krümmung, zwei Chairs neben einander gebrochen sein, so muß er die rothe Fahne ausstecken, und das im §. 12 und 13 Gesagte berücksichtigen, weil dann eine bedeutendere Reparatur vorgenommen werden muß.

25. Fände der Bahnwächter bei der amerikanischen Bahn, daß irgendwo ein Nagel oder Kloben vorstehe oder fehle, so hat er denselben sogleich niederzuschlagen oder zu ersetzen: wäre dieß aber mit mehreren neben einander der Fall, so hat er, wenn ihm die Zeit der nächsten Fahrt, wie §. 12 sagt, die schleunige Ausbesserung nicht erlaubte, sich nach diesem Paragraphen zu halten.

26. Jeder Wächter erhält ein Inventarium über die für seine Strecke erforderlichen, und ihm übergebenen Materialien und Werkzeuge.

Er hat dasselbe sowohl im Eingange als Ausgange ordentlich zu führen, und mit Ende jeden Monats abzuschließen, wo es sodann der inspizirende Ingenieur oder Assistent untersuchen, das neu verwendete mit dem unbrauchbar gewordenen Materiale revidiren, und das Inventar bestätigen wird.

27. Der Bahnwächter, welcher seinen Posten verläßt, betrunken getroffen wird, oder sonst eine seiner Verpflichtungen versäumt, oder ihr nicht vollkommen entspricht, wird augenblicklich entlassen, und wenn sein Vergehen so groß ist, daß daraus hätte ein Unglück entstehen können, sogleich der betreffenden Behörde übergeben.

28. Erkrankt ein Wächter, so hat er dieß sogleich seinen unmittelbaren Vorgesetzten anzuzeigen; oder wenn er, triftiger Gründe wegen, sich auf länger als 24 Stunden von seiner Strecke entfernen wollte, sich mit einem schriftlichen Gesuche, das an die Direktion stylisirt sein

muß, an den Ingenieur zu wenden. Auf die obbenannte Zeit hat Letzterer das Recht, ihn zu beurlauben: muß jedoch in beiden Fällen für dessen Ersatz sorgen. In besonderen Fällen und wenn Transporte bei Nacht Statt finden, sind den stabilen Wächtern Gehülften zugewiesen, welche mit dem Wächterdienste zur Zeit ihrer Verwendung vollkommen vertraut sein müssen.

29. Gene Bahnwächter, welche an den hölzernen Brücken angestellt sind, haben dieselben nach jeder Fahrt mit einem Kübel Wasser in der Hand abzuschreiten, und die allenfalls verstreuten Kohlen abzulöschen. Sie dürfen Niemanden, außer den Direktionsingenieuren, oder überhaupt dem bei der Bahn angestellten Personale oder denjenigen, die eine eigene Erlaubniß dazu haben, und selbst diese nur dann die Brücken betreten lassen, wenn kein Zug zu erwarten ist.

In keinem Falle aber dürfen sie gestatten, daß sich jemand mit brennenden oder glimmenden Gegenständen den Brücken zu sehr nähert, oder sich auf dieselben verführe. Sie haben ferner jede an der Brücke sich zeigende Beschädigung sogleich anzuzeigen, und sich in Betreff der Signalisirung eben so wie die übrigen Wächter zu verhalten.

30. Gene Bahnwächter, welche an den Ausweich- und Ausrückungsschienen angestellt sind, erhalten ihre Instruktion von dem inspizirenden Ingenieur oder Assistenten, sind besonders abzurichten und haben insbesondere die im §. 14 erwähnte Beleuchtung der Wechsel zu besorgen.

31. Von den Bedeutungen der Fahnenzeichen sind auch die Maschinenführer und Kondukteure verständigt.

32. Die Bahnwächter haben das ihnen zur Reparatur übergebene Werkzeug, so wie das Ersatzmaterial bei jeder Visitation in Ordnung bereit zu halten, und erhalten gegen die verletzten Bestandtheile und Materialien, neue.

33. Der Lohn wird denselben wöchentlich durch den inspizirenden Ingenieur oder Assistenten ausbezahlt werden.

34. Uebrigens versteht es sich von selbst, daß die anzustellenden Wächter und Gehülften früher, beim Legen des Oberbaues mit Nails und Flachschienen sich, als vollkommen brauchbar, bewährt haben müssen.

35. Sämmtliche Wächter müssen einen Vorrath von trockenem feinem Sande oder trockener Erde aufbewahren, um die Sandkästchen der Maschinen zur Winterzeit damit füllen zu können.

## Vorläufige Instruktion für Maschinenführer.

1. Der Maschinenführer muß wenigstens eine und eine halbe Stunde früher sich in der Station einfinden, bevor der Wagenzug abfährt, den er zu führen hat.

2. Er hat sorgfältig darauf zu sehen, daß die Ventile, Speisungspumpen und Röhren, so wie alle Maschinentheile im guten Stande, daß die Feuerungsrohren wohl gereinigt, die Kuppelung des Tendern und der Maschine, und die Bremse des ersteren in Ordnung sind, daß das Lokomotiv gehörig geheizt und geschmiert werde, daß ferner der Tender mit hinlänglichem Brennmaterial und Wasser versehen, überhaupt daß Alles in größter Ordnung sei, um zur bestimmten Stunde abfahren und anlangen zu können.

3. Jeder Maschinenführer muß nachfolgende Werkzeuge und Utensilien mit sich führen, nämlich: ein Sortiment von Holzgen, Schließkeilen und Schrauben, einen großen und einen kleinen englischen Schraubschlüssel, drei Kaltmeißel, einen Hammer, eine Zange, ei-

nen eisernen Hebel, eine Winde, eine lange und zwei kurze Verbindungsketten mit Haken, zwei Zapfen, mehrere Röhrenstöpsel, Hanfstricke, zwei Delfannen, und Del zum Schmieren der Maschinentheile, eine Signallaterne mit rothen Gläsern, zwei rothe und eine blaue Signalfahne und zwei ganze Jackeln für die Abendfahrten; für alle diese Requisiten hat er zu haften, und sobald davon etwas schadhaft oder verbraucht ist, Sorge zu tragen, daß selbes sogleich ersetzt wird. Im Winter darf die Maschine nie ohne die Schneepflüge abgehen, und es sind auf die Triebräder mit Sand gefüllte Kästen anzubringen, von denen während der Fahrt Sand auf die Tyres derselben und auf die Schienen fällt, um das Schleifen zu verhindern, zu welchem Zwecke in den Stationen und bei den Wächtern ein Sandvorrath sich befindet.

4. Außer dem Maschinenführer, Heizer und dem beigegebenen Gehülften darf, mit Ausnahme der im

§. 27 bezeichneten Fälle, Niemand ohne besondere Erlaubniß der Direktion oder des Maschinen Direktors die Fahrt auf der Maschine oder deren Tender mitmachen. Die angestellten Ingenieurs können auf dem Tender fahren, wenn sie dazu von dem Obergeringieur befähigt sind; dürfen sich aber in die Führung der Maschine nicht im Mindesten einmischen, sondern nur den Maschinenführer auf das behutsame Fahren an den gefährlichen Stellen aufmerksam machen.

5. Fünf Minuten vor der Abfahrtsstunde, und zwar auf das zweite Glockenzeichen, hat sich der Maschinist auf die Maschine und diese vor den Zug zu stellen, sie jedoch mit Vorsicht zurückzuschieben, um dieselbe, ohne einen Stoß zu verursachen, anzuspannen; während dessen hat der Heizer die Bremse zu handhaben, und dann sich zum Einhängen bereit zu halten. Es wird dem Maschinenführer unterfagt, sich mit den Passagiers zu besprechen.

6. Bei dem letzten (Dritten) Glockenzeichen muß sich die Maschine, gleichfalls ohne Stoß, in Bewegung setzen und dieses durch die Dampfpeife anzeigen.

7. Ohne besondere, von dem Maschinen Direktor motivirte Nothwendigkeit, darf kein Lokomotiv den Train schieben, eben so wenig darf ohne dieselbe der Tender der Maschine vorangehen; in diesem Falle muß bei Nacht oder bei Nebel eine Laterne mit weißem Glase an der Gallerie des Tenders angebracht werden.

8. In der Regel dürfen mehrere auf einander folgende Trains in einer und derselben Richtung nur in Zwischenristen von 30 Minuten nach einander abgehen. Trifft aber der Fall ein, daß, aus was immer für Ursachen, der frühere Train von einem spätern eingeholt wird, so hat sich die auf den ersten Zug folgende Maschine 300 Klafter von dem letzten Wagen des vor ihr fahrenden entfernt zu halten, und sobald sie näher an den Zug kommt als die besagte Distanz beträgt, ihre Geschwindigkeit sogleich zu mäßigen, um die vorgeschriebene Entfernung wieder zu erlangen. Wo zwei Fahrgeleise sind, hat sich der Maschinenführer mit dem Zuge in das ihm vorher angezeigte zu begeben. Wenn ein außerordentlicher Zug geht, hat derselbe besondere Sorgfalt anzuwenden, und des Abends oder bei Nebel seine Signallaterne anzuzünden. Jeder Maschinenführer hat, wenn ihm an demselben Vormittage bis 12 Uhr, oder an demselben Nachmittage bis zur Nacht

ein Zug nachfolgt, eine rothe Fahne auf den Tender seiner Maschine aufzustecken und dieselbe nur dann abzunehmen, wenn sein Zug zum letzten geworden wäre, indem nur jener Zug ohne Fahne fahren darf, der an demselben Vormittage bis 12 Uhr, oder an demselben Nachmittage bis zur Nachtzeit der letzte fahrende ist. Kehrt die Maschine, welche der betreffende Führer leitet, noch an demselben halben Tage auf der Bahn zurück, so hat er eine blaue Fahne aufzustecken. Für die Nachtfahrten hat er alle jene Vorsichtsmaßregeln zu beobachten, welche in dem §. 14. der Bahnwächterinstruktion angegeben sind.

9. Der Maschinenführer muß während der Fahrt stets auf der Plateforme des Lokomotivs, und der Heizer, wenn er nicht anders beschäftigt ist, zur Handhabung der Bremskurbel auf dem Tender bereit, und beständig auf den Maschinenführer aufmerksam sein. Beide werden die Schienenlinien vor sich hin, so weit ihr Auge es gestattet, beobachten, um jedes darauf befindliche Hinderniß, oder jedes Signal der Wächter zeitig zu bemerken; eben so werden sie wohl auf die Peife des Kondukteurs Acht haben, um nach Erforderniß handeln zu können. Der beigegebene Helfer auf dem Tender muß, stets mit dem Gesichte gegen den Wagetrain und den Kondukteur gerichtet, aufmerksam sein, um jedes Signal des Maschinenführers dem Kondukteur oder umgekehrt mittheilen zu können. Sobald sich Menschen, Thiere, Wagen u. auf der Bahn befinden, soll der Maschinenführer sogleich seine Peife ertönen lassen, und im Falle dieses bis auf 200 Klafter Nähe noch von keinem Erfolg sein sollte, sogleich die Geschwindigkeit so mäßigen, daß er nach Bedarf den Zug zum Stehen bringen kann, ohne noch das Hinderniß erreicht zu haben.

10. Der Maschinist darf in keinem anderen Falle das Lokomotiv verlassen, als wenn der Aufenthalt in der Station beträchtlich ist, in welchem Falle er die nöthigen Instruktionen dem Heizer zu geben hat, damit Niemand an der Maschine etwas berühre, und er selbst auf jedes Verlangen leicht ausfindig gemacht werden kann. Die Maschine soll ferner so gestellt sein, daß irgend einem Unfalle vorgebeugt werde, und für etwa ankommende Züge Raum genug erübrige. Es ist daher den Ingenieurs und Assistenten die Weisung ertheilt, im Falle sich ein Zug auf einem Stationsplatze befin-

det, vor und hinter demselben in gehöriger Entfernung Fahnen auszustrecken, damit der neu ankommende Zug sich in ein anderes Geleise begeben kann.

11. Der Maschinenführer hat beständig auf die Spannung des Dampfes, und auf den Stand des Wassers im Kessel Acht zu geben, und muß bereit sein, auf jedes Zeichen den Zug anhalten zu können, zu welchem Zwecke er mit dem Heizer und dem Kondukteur ein eigenes, der Direktion bekannt zu machendes Zeichen, auf welches alle Bremsen angezogen werden müssen, verabreden wird.

12. Bei Annäherung an die Stationen und hölzernen Brücken und über dieselben, darf die Schnelligkeit eine halbe Meile per Stunde nicht übersteigen und der Maschinenführer hat dabei immer die Pfeife ertönen zu lassen.

13. Die Schnelligkeit der Fahrt muß ebenfalls auf zwei Meilen per Stunde gemäßiget werden:

1. In Fällen, die im §. 9 detaillirt sind.
2. Auf hohen Aufdämmungen.
3. In Floridsdorf und Raigern.
4. Wenn auf der Bahn mehrere Arbeiter, zu was immer für einem Zwecke, beschäftigt sind.
5. Bei starken Krümmungen, bei Nacht, Dämmerung oder starkem Nebel, oder überhaupt in allen Fällen, wenn die Dunkelheit die Beobachtung der Schienenlinien nicht auf die gehörige Weite gestattet.
6. In tiefen Einschnitten und besonders in solchen, welche im Bogen gehen oder von Wegen, in gleicher Höhe mit der Bahn, durchkreuzt sind, dann bei starkem Gefälle der Bahn, welches die Gefällssäulen angeben.
7. Wenn die Signale der Wächter ein Hinderniß auf der Bahn anzeigen.
8. Endlich, wenn in Einschnitten oder bei starkem Gegenwind Dampf und Rauch die Aussicht auf die Bahn nicht gestatten.

14. Sollte der Maschinenführer während der Fahrt unwohl werden, so hat er den Heizer so zu instruiren, daß derselbe sogleich die Maschine anhalte und den Dampf auspfeifen lasse, wornach letzterer sich mit den Kondukteurs über die zu treffenden Vorkehrungen zu berathen hat. Ein jeder auf der Bahn stehende Zug muß 300 Klafter vor- und rückwärts durch Signalfahnen, oder bei Nacht und Nebel durch brennende Pech-

pfannen und Schwingen der Laternen von Seiten der Bahnwächter signalisirt werden.

15. Der Heizer steht unter der unmittelbaren Leitung des Maschinenführers, welcher ihn auch im Anhalten und Sperren des Lokomotivs, so wie überhaupt über die Führung der Maschine, zu unterrichten hat. Eben so steht der auf dem Tender befindliche Gehilfe unter seiner Leitung.

16. Sobald der Maschinenführer an der Station ankommt, hat er sogleich an den Stationsbeamten die Anzeige zu machen, wenn sich etwas gegen die Ordnung ereignet hat, besonders wird er dem Stationsingenieur oder Adjunkten angeben, wenn ein Bahn-, Brücken- oder Stationswächter seine Pflicht vernachlässiget hat, oder wenn an der Bahn, während der Fahrt, Gebrechen bemerkbar wurden.

In diesem Falle, oder wenn dem inspizirenden Ingenieur oder Assistenten durch jemand Anderen die Mittheilung über bedenkliche und einer Ausbesserung bedürftige Stellen in seiner Bahnstrecke gemacht wird, so hat er zur Untersuchung derselben bei der nächsten Fahrt auf dem Tender mitzufahren, sich vom Maschinenführer die mangelhaften Stellen zeigen zu lassen, und sodann alsogleich die erforderliche Reparatur in Ausführung zu bringen, wofür er verantwortlich gemacht wurde.

Zur Zeit des Eintreffens eines Trains hat der Führer einer Reservemaschine immer in Bereitschaft zu sein, um selbe, im Falle einer Verspätung, nach Anordnung des inspizirenden Ingenieurs oder Assistenten, zu heizen, und eine Stunde nach Verlaufe der zum Eintreffen des Trains festgesetzten Frist, dem verspäteten Zuge mit aller Vorsicht entgegen zu fahren. Zugleich sind alle nöthigen Requisiten mitzunehmen, und es hat der inspizirende Ingenieur oder Assistent diese Fahrt auf dem Tender ebenfalls mitzumachen.

17. Nach zurückgelegter Fahrt hat der Maschinenführer den Heizer zu beaufsichtigen, ob er das Feuer gehörig ablöscht und den Herd- oder Aschentrog ausleert, damit die Maschine nicht unnöthiger Weise erhitzt bleibe und Brennstoff verschwendet werde. Auch ist jeder Maschinenführer verpflichtet, die Maschine putzen zu lassen und rein zu erhalten.

18. Erst wenn Alles in Ordnung ist, darf der Maschinenführer den Bahnhof verlassen.

19. Vor und nach jeder Fahrt muß die Maschine

visitirt werden, ob etwas daran fehlt, in welchem Falle sogleich dem Maschinendirektor oder dem Vorsteher der mechanischen Werkstätte auch dann die Anzeige zu machen ist, wenn die sich zeigenden Gebrechen von dem Maschinenführer selbst verbessert werden können. In den Mittelstationen hat er sich dieserwegen an den Stationsingenieur oder Aufseher zu wenden.

20. Die Dienststunden der Maschinenführer werden so eingetheilt, daß ein jeder die Zahl der gewöhnlichen Arbeitsstunden, diese mögen früh oder spät fallen, beschäftigt ist. Nur bei außerordentlichem Dienste außer diesen Stunden, besonders aber bei anhaltend guter Aufführung, bei ausgezeichnete Leistung in der Führung der Maschinen, deren besonders guter Instandhaltung und bei ökonomischem Gebrauche von Brennstoff und Materialvorräthen wird eine besondere Remuneration bewilligt.

21. Die Zeit zur Zurücklegung einer Station wird von der Direktion festgesetzt, und der Maschinenführer ist streng verpflichtet, seine Maschine mit der vorgeschriebenen Schnelligkeit zu leiten, ohne dieselbe zu übertreiben. Vorläufig wird bestimmt, daß für den Personentransport, sammt dem gewöhnlichen Aufenthalte, die Schnelligkeit von vier, und für den Waarentransport von 2 Meilen per Stunde, außerordentliche Fälle ausgenommen, nicht überschritten werden darf. Demnach ist für die Dauer der Personenfahrten zwischen den einzelnen Stationen, sammt dem nöthigen Aufenthalte folgende Zeitbemessung festgesetzt.

I. Von Wien bis Gänserndorf	1	Stunde 5 Min.
II. Von Gänserndorf bis Dürnkrut	—	» 45 »
III. Von Dürnkrut bis Lundenburg	1	» 20 »
VI. Von Lundenburg bis Branowitz	1	» 20 »
V. Von Branowitz bis Brünn	1	» — »

Sollte unvermeidlich Zeit verloren gehen, so darf der Maschinenführer die Geschwindigkeit nur dann vergrößern, um die verlornene Zeit wieder einzubringen, wenn der Stationsbeamte oder Kondukteur dieses ausdrücklich bestimmt. Es wird den Maschinenführern zur besonderen Pflicht gemacht, durch Floridsdorf in Oesterreich, und Raigern in Mähren nicht nur langsam zu fahren, also den Dampf möglichst abzusperrern, sondern überhaupt jede Veranlassung zum Funkenprühen zu vermeiden.

22. Da alle diese Anordnungen für den Bahndienst von größter Wichtigkeit sind, so wird es den Oberingenieuren, Ingenieuren, Adjunkten, Werk-

stätte-Vorstehern, Stationsbeamten, Expeditoren, überhaupt den sämmtlichen, zum Behufe der Ueberwachung des Betriebes der Bahn angestellten Beamten zur strengsten Pflicht gemacht, die genaue Befolgung dieser Vorschriften streng zu handhaben. In Uebertretungsfällen, welche jedesmal sogleich anzuzeigen sind, und deren Untersuchungen von der Direktion vorgenommen werden, wird der Maschinenführer, je nach Umständen, mit Geldabzügen eines halben oder ganzen Monats, oder mit Entlassung bestraft, oder selbst den Behörden zur Bestrafung übergeben werden.

23. Jeder Kondukteur führt einen Stundenpaß bei sich, in welchen von Station zu Station die Zeit der Abfahrt und des Eintreffens, durch den betreffenden Beamten, einzutragen, und welcher in der letzten Station dem Stationsbeamten zu übergeben ist. Ein ähnlicher Stundenpaß muß auch von dem Maschinenführer zur Kontrolle geführt werden.

24. Die Maschinenführer müssen sich mit den Verhältnissen der Bahn genau bekannt machen, und besonders auf die vorkommenden Gefällsbrüche bedacht sein, welche zu diesem Zwecke mit auf hölzernen Säulen sichtbar gemachten Zeichen angedeutet sind. Die Maschinenführer erhalten ferner eine Tabelle und ein Längensprofil, in welchen die Stationen, die geraden und Bogenlinien, die Neigungsverhältnisse etc. ersichtlich gemacht sind, sie werden ferner angewiesen, das Gefäll möglichst zur Schonung der Maschine und Ersparung des Brennmaterials zu benützen.

25. Die Maschinenführer hängen, in Betreff der Reparatur und Instandhaltung der Maschinen, von dem Maschinendirektor und dem exponirten Werkführer ab; behufs der Abfahrtsstunden und überhaupt der Lenkung der Maschine müssen sie die Anordnungen des Expeditors in den Stationen befolgen.

26. Kein Maschinenführer darf ohne vorhergegangene dreimonatliche Aufkündigung seinen Dienst verlassen.

27. Die Maschinenheizer müssen in der Regel die Eigenschaft besitzen, Maschinenführer werden zu können, zu welchem Zwecke sie wenigstens ein Jahr zu praktizieren haben. Dem Maschinendirektor steht es zu, nach der Anempfehlung der Maschinenführer, der Direktion die Heizer zu Maschinenführern vorzuschlagen, und dieselbe wird sie, im Falle die vorgeschlagenen die, später zu bestimmende, strenge Prüfung bestanden haben, schriftlich dazu ernennen.

# Allgemeine vorläufige Instruktion für die Kondukteurs.

1. Diese stehen unter der unmittelbaren Leitung des Expeditors.
2. Sie erhalten immer einen Tag früher die Weisung, um welche Stunde sie den folgenden Tag einen Train zu begleiten haben.
3. Dieselben müssen immer eine Stunde vor Abgang des Trains im Bahnhofe sein, und in jeder Station gehörig nachsehen, ob der Wagenmeister und Schmierer seine Pflicht erfüllt hat, und in Ermanglung dem Expeditor die Anzeige machen; sie haben ferner zu untersuchen, ob die Bremsen in gutem Stande sind, und diese Untersuchung nach jedem Gebrauche zu wiederholen.
4. Beim ersten Läuten haben die Kondukteurs den Train zu übernehmen, und ihn vor und während der Abfahrt nicht mehr zu verlassen, die Passagiers anständig an ihre Plätze anzuweisen, die Bagage unterzubringen, gleich beim Einsteigen, längstens aber beim zweiten Läuten, die Wagenthüren zu sperren, und sich die Fahrбилlets zeigen zu lassen, beim dritten Läuten den Train zu besteigen und ihn zu begleiten, besonders aber darauf Acht zu geben, daß Niemand nach dem dritten Läuten versuche, auf einen der Wagen des Trains hinaufzuklettern. Der Kondukteur hat übrigens darauf zu achten, und sich mit dem Expeditor zu verständigen, daß das Signal zum Abfahren nicht eher gegeben werde, bis nicht der Wagenmeister und Schmierer ihre Funktionen verrichtet haben.
5. Sobald der Train in Bewegung gesetzt ist, hat der Kondukteur beständig Acht zu geben, damit er allsogleich jedes Hinderniß oder Gebrechen am Wagenzuge bemerke, um augenblicklich dem Maschinenführer durch die Pfeife oder Fahne ein Zeichen zum Anhalten geben zu können, zu welchem Ende auf jedem Tender noch ein Gehülfe sich befindet, dessen ausschließende Bestimmung es ist, auf den Kondukteur zu sehen, um eine ununterbrochene Verbindung zwischen diesem und der Maschine zu unterhalten. Bei jedem von ihm bemerkten Hindernisse hat er überdieß sogleich zu bremsen.
6. In einem solchen Falle hat der Kondukteur mit dem Maschinenführer und Heizer, so viel in ihrer Macht steht, vorzukehren, um das Hinderniß zu beseitigen und den Zug wieder in Bewegung zu setzen; sollte dies nicht möglich sein, so sind die Wagen abzuspannen, die Wagenthüren zu öffnen und die Passagiere zum Aussteigen zu verhalten, und das Lokomotiv hat allein nach der nächsten Station zu fahren, um von dort Hilfe zu fordern. Indessen werden 300 Klafter vor und hinter den zurückgelassenen Wagen durch die Bahnwächter bei hellem Tage die schwarzen Signalfahnen, bei Dämmerung oder Nacht brennende Pechpfannen aufgestellt, um einen Zusammenstoß anderer Trains mit diesem zu vermeiden. Die Bahnwächter müssen bei diesen Fahnen oder mit den Fackeln so lange bleiben, bis der Zug wieder in Bewegung gesetzt worden ist.
7. Bei Ankunft des Trains in den Stationen hat der Kondukteur Sorge zu tragen, daß die Passagiers effekten ordentlich an die betreffenden Parteien ausgefolgt werden, bei allfälligen Differenzen aber mit dem Kläger zum Lagerexpeditor zu gehen und die Sache anzuzeigen.
8. Bei Ankunft in den Stationen hat jeder Kondukteur alle ihm auf der Fahrt aufgestoßenen Hindernisse, so wie die ordnungswidrigen Handlungen der Bahn- und Brückenwächter dem Stationsingenieur oder Adjunkten anzuzeigen, worüber in jeder Station ein eigenes Buch der Beschwerden und Dienstanzeigen vorhanden sein wird.
9. Der Kondukteur führt einen Stundenpaß mit sich, worin die Zeit der Abfahrt und der Ankunft in jeder Station eingeschrieben wird; überdieß werden in diese Stundenpässe auch alle gegründeten Beschwerden eingetragen, welche irgend ein beim Betriebe angestelltes Individuum gegen ein anderes zu machen hat, sie sind auch, da sie die Passagierzahl enthalten, zugleich eine Kontrolle, damit Niemand unentgeltlich mitfahren kann. Der Paß ist bei der letzten Station dem Stationsbeamten zu übergeben.
10. Da vorgeschrieben ist, daß die Geschwindigkeit der Maschine bei Personentransport nicht vier, und bei Waarentransport nicht zwei Meilen in einer Stunde überschreiten darf, so hat der Kondukteur jede Uebertreibung der Geschwindigkeit von Seiten der Maschinenführer anzumerken. Wenn bei der Fahrt Zeit verloren geht, so darf der Maschinenführer, um diese einzuholen, die Geschwindigkeit nur dann vermehren, wenn

der Kondukteur es für nothwendig hält, was jedoch nur in besonderen Fällen, und aus von dem Kondukteur zu rechtfertigenden Gründen geschehen darf.

11. Wenn, wie gewöhnlich, zwei Kondukteurs auf einem Train sich befinden, so hat der Älteste im Dienst die Leitung des Trains, wenn kein Oberkondukteur denselben begleitet.

12. Wenn ein Train durch irgend einen Zufall anhalten muß, so haben die Kondukteurs, im Einverständnis mit dem Maschinenführer und Heizer, und auf das unter ihnen zu verabredende Zeichen des letzteren, die Bremsen an den Wagen zu handhaben und dafür zu sorgen, daß in der §. 6 angegebenen Entfernung die Warnungsfahnen oder Pechpfannen vor und hinter dem Zuge aufgestellt werden, um einen Zusammenstoß mit einem andern Train zu vermeiden.

13. Der Kondukteur darf keinem Passagier gestatten, sich im Wagen aufzustellen, auf dem Sitze zu stehen, oder auch sitzend an die Seitentheile oder Thüren der Wagen zu lehnen, den Kopf, den Körper oder die Arme über den Wagen hinauszustrecken, oder sich durch irgend eine Unvorsichtigkeit einer Gefahr auszusetzen. Wenn sich ein betrunkenener oder kranker Passagier, dessen Zustand bedenklich erscheint, bereits in einem Wagen befände, so hat der Kondukteur dieß sogleich dem Expeditbeamteten der Station anzuzeigen, welcher für die Abweisung dieses Passagiers Sorge tragen wird. Er soll die Passagiers ferner streng warnen, ihre Plätze so lange nicht zu verlassen, bis nicht der Train ganz still steht, und die Wagenthüren geöffnet werden.

Diese Verhaltensregeln sind in jedem Wagen an zwei Enden für alle Passagiere leserlich zu machen.

14. Im Falle eines unglücklichen Ereignisses oder Hindernisses bei der Fahrt hat der Kondukteur für die Fortbringung der Passagiers die größte Sorge zu tragen, oder wenn seine Bemühungen nicht von Erfolg sein sollten, die schnellsten Kommunikationsmittel mit der nächsten Station zu ergreifen, um von dorthier Hilfe zu erhalten.

15. Die Bagage der Reisenden muß in Gegenwart

der Kondukteurs, welche dieselbe, nach der Zahl der Gepäckstücke, mit dem in Händen habenden Verzeichnisse vergleichen, auf die Wagen aufgeladen und ihnen dermaßen gleichsam übergeben werden. Der dießfällige Kondukteur hat sonach für die richtige Abgabe der empfangenen Kolli an den Uebernehmer zu haften. Ein Gleiches muß auch bei den Waarensendungen geschehen.

16. Den Kondukteurs ist es streng verboten, Passagiers gratis mitzunehmen, oder sie in einer besseren Klasse zu placiren. Im Betretungsfalle hat der Kondukteur den Fahrbetrag oder die Differenz, im Wiederholungsfalle aber den doppelten Betrag zu ersehen. Sollte jedoch ein Kondukteur noch einmal dieses Fehlers überwiesen werden, so ist er zu entlassen.

17. Der Kondukteur hat unter keinem Vorwande seinen Platz während der Fahrten zu verlassen oder sich in einen Wagen zu setzen, damit er zu jeder Zeit zur Verbremsung bereit ist, sobald er von Seite des Maschinenführers hierzu avisirt wird, oder er selbst ein Hinderniß bemerkt.

18. Es werden den Kondukteurs die Instruktionen der Maschinenführer mitgetheilt, um noch besser ihren Obliegenheiten, Behufs der Ueberwachung, nachkommen zu können.

19. Der Expedit einer jeden Stationsplazes ist dafür verantwortlich, jede Uebertretung von Seiten der Kondukteurs unverweilt seinem Vorgesetzten zur Berichterstattung anzuzeigen.

20. Eine Uebertretung dieser Vorschriften wird das erste Mal mit dem halben oder ganzen Monatsgehalt abzuge, das zweite Mal mit der Entlassung, und nach Maßgabe des Vergehens auch mit der Ueberlieferung an die respective Behörde bestraft.

21. Die speziellen Instruktionen in Betreff der Wiletsmanipulation ic. erhalten die Kondukteurs nach Genehmigung der Direktion durch ihren vorgesetzten Expedit, und sie haben dieselbe Kraft, wie diese allgemeine Instrukzion.



## Vorläufige Instrukzion für den Wagenmeister und die Schmierer.

1. Dieselben haben eine Stunde vor Abfahrt des Trains die Personen- und Waarentransportwagen zusammen zu hängen, wohl zu reinigen, zu schmieren und in vollkommen brauchbarem Zustande nach schriftlicher Ordre des Expeditors aufzustellen.

2. Sobald ein Train in der Station anlangt, hat der Wagenmeister sorgfältig nachzusehen, ob die Geleiseweite der Räder in Ordnung, die Büchsen nicht erhitzt oder ohne hinlängliche Schmiere sind, ob keine Wagen schadhaft geworden, Räder, Reifen, Achsen oder Federn gesprungen sind, ob nichts in den Wagen vergessen wurde, und die Wagen im Innern reinigen zu lassen; sollte einem Wagen etwas fehlen, so ist er allsogleich von dem Train abzusondern, und durch einen anderen zu ersetzen; sollten sich aber Gegenstände darin vorfinden, welche von Passagieren vergessen wurden, so sind selbe dem Expeditors zu übergeben, wofür ein eigenes Buch vorhanden sein wird, und worin es der Wagenmeister als Uebergeben einzutragen hat. Bei jeder Station wird der Schmierer nicht nur oberflächlich untersuchen, ob die Büchsen Schmiere enthalten, sondern mit der ihm gegebenen Gabel sich versichern, daß die Schmiere auch bis auf die Zapfenlager reicht.

3. Die Wagenräder sollen jeden Tag visitirt werden, ob die Büchsen und Rinnen nicht etwa zu reinigen seien; zu diesem Zwecke erhält der Schmierer eine Winde und einen Gabelschlüssel, wofür er zu haften hat. Ein Mal in der Woche sind übrigens die Räder der Wagen abzunehmen, die Büchsen zu reinigen und die Achsen zu untersuchen.

4. Behufs der Reparatur der Wagen, ist der Wagenmeister von dem Vorgesetzten der mechanischen Werkstätte abhängig, in Betreff der Stellung der nöthigen Wagen, hat er die Anordnung des Expeditors zu befolgen, auch jede erwünschte Auskunft dem Stationsingenieur zu ertheilen, indem demselben die Aufsicht über das gesammte Personale der Station obliegt.

5. Der Expeditors eines jeden Stationsplatzes ist dafür verantwortlich jede Uebertretung von Seiten der Wagenmeister unverweilt seinen Vorgesetzten zur Berichterstattung anzuzeigen.

6. Eine Uebertretung dieser Vorschriften wird das erste Mal mit einem halben oder ganzen Monatsgehalt abzuge, das zweite Mal aber mit Entlassung und nach Maßgabe des Vergehens auch mit der Ueberlieferung an die respektive Behörde bestraft.

## Privilegiumsurkunde für das Wechselhaus S. M. von Rothschild zur Errichtung einer Eisenbahn zwischen Wien und Bochnia mit den Nebenbahnen nach Brünn, Olmütz und Trop-pau, dann zu den Salzmagazinen in Dwory, Wieliczka und bei Bochnia.

Wir Ferdinand der Erste, von Gottes Gnaden Kaiser von Oesterreich, König zu Jerusalem, zu Ungarn, Böhmen, der Lombardie und Venedig, zu Dalmazien, Kroatien, Slavonien, Galizien, Lodomerien und Illyrien, Erzherzog zu Oesterreich, Herzog zu Lothringen, Salzburg, Steyer, Kärnthen, Krain, Ober- und Nieder-

Schlesien, Großfürst in Siebenbürgen, Markgraf in Mähren, gefürsteter Graf zu Habsburg und Tyrol &c. &c.

Nachdem Uns das Wechselhaus S. M. v. Rothschild allerunterthänigst gebeten hat, ihm ein ausschließendes Privilegium zu dem Baue einer Eisenbahn zwischen Wien und Bochnia mit den Nebenbahnen nach Brünn, Olmütz, Trop-

pau, Bielsk und Biala, dann zu den Salzmagazinen in Dwory, Wieliczka und bei Bohnia zu ertheilen, so haben Wir Uns in Erwägung der Gemeinnützigkeit dieses Unternehmens bewogen gefunden, demselben das angeforderte Privilegium auf fünfzig nach einander folgende Jahre mit folgenden Konzessionen und unter nachstehenden Bedingungen zu verleihen.

1. Dem Wechselhause S. M. v. Rothschild soll es nämlich frei stehen, zur Ausübung dieses ihm allergnädigst bewilligten Privilegiums einen Aktienverein zu bilden, wovon es den Aktienplan Unserer vorläufigen Genehmigung vorzulegen haben wird.

2. Obschon das gegenwärtige Privilegium bloß auf die Bahn von Wien nach Bohnia mit den Nebenbahnen nach Brünn, Olmütz, Troppau, Bielsk und Biala, dann zu den Salzmagazinen in Dwory, Wieliczka und bei Bohnia sich beschränkt, und die Errichtung anderer Seitenbahnen von ähnlicher Art immerhin wieder eine eigene Bewilligung nach einer darüber vorausgegangenen Verhandlung erfordert, so wird dem Wechselhause S. M. v. Rothschild dennoch auch sogleich die Berechtigung, auch ähnliche Seitenbahnen zur Herbeischaffung der Baumaterialien zu errichten, jedoch nur mit dem Besatze bewilligt, daß, wenn diese auch nach vollendetem Baue noch bleibend aufrecht erhalten werden wollten, dasselbe darüber noch eine besondere Bewilligung anzufuchen haben werde.

3. Der Bau dieser Bahn soll bei seiner Ausführung nach den für öffentliche Straßen bestehenden Gesetzen behandelt werden; nur hat der Unternehmer, bevor zur Abschätzung der zum Baue benötigten Gründe und der in die Bahnlinie fallenden Gebäude geschritten wird, mit dem Eigenthümer eine gütliche Ausgleichung zu versuchen.

4. Auch hat derselbe da, wo die Eisenbahn eine bestehende nothwendige Straße durchschneidet, oder über Bäche und Flüsse geht, in ersterer Beziehung die Verbindung der Straße über oder unter der Bahn auf eine brauchbare Art herzustellen, dann wo der Grund einer schon bestehenden Straße zu der Bahn verwendet wird, eine andere Straße von demselben Zustande, wie die eingezogene, herzurichten, in der letztern Beziehung jedoch dafür zu sorgen, daß die Uebersetzung der Bäche und Flüsse nur auf eine dem Laufe und der Benützung derselben unschädliche Weise geschehe, worüber, so wie über alles übrige Bau-detail dieser Unternehmung derselbe keine speziellen Bauanträge, jedoch nur in Beziehung auf die dabei obwaltenden öffentlichen Rücksichten noch immer vorläufig der Würdigung der betreffenden Landesstelle zu unterziehen haben wird, wo dann, sobald die dießfällige Genehmigung von der Landesstelle entweder für die ganze Länge der Eisenbahn oder für eine einzelne Strecke erfolgt ist, eben diese Behörde zugleich den Befehl an die Besitzer der betreffenden Grund- und Gebäudetheile zu erlassen hat, letztere der Eisenbahnunternehmung gegen angemessene Schadloshaltung eigenthümlich abzutreten.

Sollte die bei solchen Abtretungen immer vorher zu ver-

suchende gütliche Ausgleichung nicht zu Stande kommen, und daher die gerichtliche Schätzung solcher Grundstücke und Gebäude vorgenommen werden, so ist der gerichtliche Schätzwert bei Gerichte zu depositiren, und soll sodann die Eisenbahnunternehmung von den politischen Behörden gegen die etwaigen aus dem Schätzungsakte entstehenden weiteren Anstände der Grund- oder Gebäudebesitzer in dem Baue der Bahn mit allem Nachdrucke geschützt werden, ohne daß jedoch letzteren dadurch die Austragung ihrer allenfälligen Anstände auf dem ordentlichen Rechtswege benommen wird.

5. Bei Anlegung eigener Pächthöfe, nebst Beamtenwohnungen, Schmieden, Wagnereien und Stallungen, dann bei Errichtung eigener Wirthshäuser an der Bahn, hat sich die Unternehmung den bestehenden Gesetzen und der Provinzialverfassung zu unterziehen, und hinsichtlich der für die Bahn eingelösten Grundstücke und Gebäude, so wie bezüglich des Unternehmungskapitales, wird ihr keine andere Befreiung oder Ausnahme von Steuern, so wie von öffentlichen und Gemeindefasten zugestanden, als welche schon in den bestehenden Gesetzen begründet ist.

6. Bei den an der Eisenbahn vorkommenden Diebstählen oder boshaften Beschädigungen soll sich genau nach den bestehenden Gesetzen gerichtet werden.

7. Wir berechtigen die Unternehmung, auf dieser Bahn sowohl Personen, als alle Arten Güter und Waaren, mit eigenen Wagen und mit Pferde- oder Dampfkraft, jedoch unbeschadet dem Postregale, zu verführen, auch diese Befugniß an Andere zu überlassen.

8. Von Seite der Staatsverwaltung wird während der Dauer des Privilegiums diese Bahn nie anders in Anspruch genommen werden, als daß die Unternehmung selbst die zu transportirenden Gegenstände verführe, und derselben dafür die Fracht, wie solche für die Privatgüter von ihr bestimmt, oder von Fall zu Fall durch freiwillige Uebereinkunft besonders bedungen werden wird, bar bezahlt werde.

9. Eben so wird während der Dauer des Privilegiums von Seite der Staatsverwaltung an der von der Unternehmung hergestellten Eisenbahn keine Weg- und Brückenmauth errichtet und eingehoben werden. Die Befreiung der Eisenbahn von den Mauthen für die etwaige Benützung der öffentlichen Straßen und Brücken findet zwar nicht Statt, jedoch kann in dem Falle, wo die Eisenbahnunternehmung sollte nachweisen können, daß die wirkliche Abnahme der gesetzlichen Weg- und Brückenmauth von ihrem Fuhrwerke entweder sich auf einen größern Betrag belaufen würde, als ihr aus dem Gesichtspunkte einer bloßen billigen Entschädigung der Straßen- und Brückenanstalt eigentlich obläge, oder daß diese Abgabe durch die Form der Einhebung von jedem einzelnen betretenen Fuhrwerke derselben auf ihre Unternehmung störend einwirke, eine Ausgleichung solcher Mißverhältnisse unter andern Modalitäten, allenfalls mit der Errichtung eines Pauschalbetrages verwilligt, und einem besondern Uebereinkommen derselben mit der Gefällebehörde zugewiesen werden.

Was übrigen Waarenzölle, Verzehrungsabgaben und der-

gleichen betrifft, muß sich in dieser Hinsicht lediglich nach den allgemeinen Vorschriften benommen werden.

10. Nach Ablauf der fünfzig Privilegialjahre kann der Unternehmer mit den Real- und Mobilarguehörungen der dann erloschenen Unternehmung als Eigenthümer frei schalten, über deren Ablösung mit dem Staate oder mit Privaten in Unterhandlung treten, und wenn er selbst oder die Abnehmer jener Zugehörungen sich zur Fortsetzung der Unternehmung melden sollten, und diese als nützlich sich bewährt hätte, wird die Staatsverwaltung keinen Anstand nehmen, sich zu einer Erneuerung des Privilegiums herbei zu lassen.

11. Auch gestatten Wir zur mehreren Begünstigung der Unternehmung, daß sie ihre eigene bei dem Wiener Merkantil- und Wechselgerichte zu protokollirende Firma führen dürfe, und daß diese Behörde ihre kompetente Instanz in Fällen der Eisenbahn sei.

12. Schließlich bestimmen Wir ausdrücklich, daß dieses Privilegium als nicht ertheilt und bezüglich als erloschen anzusehen sei, wenn binnen der ersten zwei Jahre vom heutigen Tage an, nicht wenigstens eine Meile der Eisenbahn erbaut ist, oder wenn innerhalb zehn Jahren von dem oberwähnten Tage an gerechnet, die ganze Bahn zwischen Wien und Bohnia nicht vollständig ausgeführt ist.

Wenn nun die gefestigten Bedingungen getreulich in Erfüllung gebracht werden, so soll die Unternehmung nicht nur dieses ihr verliehenen allergnädigsten Privilegiums sich zu erfreuen haben, sondern Wir verordnen zugleich, daß während fünfzig Jahren, von dem Tage der öffentlichen Kundmachung dieser Urkunde anzufangen, sich außer dem Wechselhause S. M. v. Rothschild, seinen Erben oder Cessionären, und überhaupt der Aktiengesellschaft, Jedermann enthalten solle, eine dergleichen Eisenbahn zwischen Wien und Bohnia, oder dergleichen Seitenbahnen nach Brünn, Olmütz, Troppau, Bielik und Biala, dann zu den Salzmagazinen in Dwory, Wieliczka und bei Bohnia, auf welche erwähnte Haupt- und Nebenbahnen Wir aber auch gegenwärtiges ausschließendes Privilegium hiermit ausdrücklich beschränken, zu errichten, bei sonstiger Konfiskation der widerrechtlich erbauten Eisenbahn zum Vortheile des Privilegirten und noch überdies bei einer Geldstrafe von Einhundert Spejiesdukatenn in jedem Uebertretungsfalle, wovon die Hälfte dem Armenfonde des Ortes, wo das Erkenntniß in erster Instanz gefällt wurde,

die andere aber dem Privilegirten zuzufallen hat, und unnachlässiglich durch das im Lande, wo die Uebertretung geschieht, befindliche Fiskalamt einzutreiben ist, ohne daß jedoch hieraus dem Privilegirten Einsprüche gegen Unternehmungen von Eisenbahnen in andern als den hier namentlich bezeichneten Richtungen nach und aus Galizien erwachsen können und dürfen, wie denn auch den Uebertreter dieses Privilegiums noch insbesondere Unsere Allerhöchste Ungnade treffen, und es dem Privilegirten insbesondere vorbehalten sein soll, ihn wegen alles erweislichen Schadens zum Erfasse vor dem ordentlichen Richter zu belangen.

Den Behörden, die es betrifft, ertheilen Wir insbesondere den gemessensten Befehl, über die Handhabung dieses Privilegiums und die damit verbundenen Bedingungen zu wachen.

Das meinen Wir ernstlich.

Zu Urkund dieses Briefes, besiegelt mit Unserem K. K. und erzherzoglichen anhangenden größeren Insignel.

Gegeben und ausgefertigt mittelst Unseres lieben und getreuen Anton Friedrich Grafen Mittrowsky von Mittrowitz und Nemischl, Herru der Herrschaft Wiesenberg in Mähren, Großkreuzes und Kanzlers des Oesterr. Kais. Leopoldordens, Ehrenbailli und Großkreuzes des souverainen Ordens des heiligen Johann von Jerusalem, Unseres wirklichen geheimen Rathes, Kämmerers und obersten Kanzlers der vereinigten Hofkanzlei, Präsidenten der Studienhofkommission, Ehrenmitgliedes vieler gelehrten Gesellschaften etc. etc., in Unserer Kais. Haupt- und Residenzstadt Wien, am vierten Monatstage März nach Christi Geburt im Eintausend acht hundert sechs und dreißigsten, Unserer Reihe im zweiten Jahre.

### Ferdinand.

Ant. Fried. Graf Mittrowsky v. Mittrowitz  
und Nemischl,  
Oberster Kanzler.

Carl Graf v. Inzaghi.

Franz Freiherr v. Pillersdorff.

Johann Limbeck Ritter v. Lilienu.

Nach Er. K. K. Apostol. Majestät Höchsteigenem Befehle

Wilhelm Freiherr v. Droßdick.