

17

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfnis. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expeditionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Beitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuss. Cour. für den Jahrgang — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: Redaktion der Eisenbahn-Beitung oder: J. W. Nebler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XVI. Jahr.

13. Juli 1858.

Nro. 28.

Inhalt. Die Königlich Bayerischen Verkehrsanstalten. — Deutsche Eisenbahnen. Die Zweigbahnen im oberschlesischen Bergwerk- und Hüttenreviere. — Eisenbahnbau. Der Damm über den Laibacher Moor auf der k. k. südlichen Staats-Eisenbahn von Wien nach Triest. — Literatur. — Verkehr deutscher Eisenbahnen. — Ankündigungen.

Die Königlich Bayerischen Verkehrsanstalten.

Die sechste Nachweisung über den Betrieb der k. bayerischen Verkehrsanstalten für das Etatsjahr 1856—57 ist so eben erschienen. Wir entnehmen derselben Nachstehendes.

Der Generaldirektion der k. Verkehrsanstalten ist die Leitung der Verwaltung und des Betriebs der k. bayerischen Staatsbahnen, Posten, Telegraphen, des Ludwig-Donau-Main-Kanals und der Donau-Dampfschiffahrt übertragen. Zum Zwecke inniger Verbindung dieser fünf zu einer einheitlichen und ineinandergreifenden Thätigkeit berufenen Verkehrsweize sind als Vollzugs- und Aufsichtsansalten angeordnet: a) in den von Staatsbahnen berührten Regierungsbezirken von Oberbayern, Mittel-, Ober- und Unterfranken, dann von Schwaben und Neuburg, fünf Oberpost- und Bahnämter in München, Nürnberg, Bamberg, Würzburg und Augsburg; b) in den von Staatsbahnen noch nicht berührten Kreisen von Niederbayern, der Pfalz und der Oberpfalz drei Oberpostämter, in Landshut, Speyer und Regensburg; c) ein k. Telegraphenamt in München; d) ein k. Kanalamt in Verbindung mit dem k. Oberpost- und Bahnamt in Nürnberg, und e) ein Betriebsamt der k. Donau-Dampfschiffahrt in Verbindung mit dem Oberpostamt in Regensburg.

Das nach Maßgabe der organischen Einrichtung in den einzelnen wie in den gemischten Verkehrsweizen während des Jahres 1857 verwendete Beamten- und Dienpersonal mit Ausschluß der mittelbar Bediensteten und der gegen Tagelohn aufgenommene Stations-, Bahn- und Werkstättearbeiter betrug 4408, davon treffen nach Maßgabe der Verwendung auf den Dienst

der vereinigten Anstalten	52
„ Post und Eisenbahnen	131
„ Eisenbahnen	2530
„ Post	1110
„ Telegraphen	196
des Kanals	124
der Donau-Dampfschiffahrt	265

Der Aufwand für dieses 4408 Köpfe zählende Beamten- und unmittelbare Dienpersonal betrug an ständigen Bezügen 1,715,195 fl., an Funktionsnebenbezügen 188,933 fl., zusammen 1,904,128 fl., wovon auf die Oberleitung 76,744 fl. treffen.

I. Eisenbahnen.

Bahnanlage und Baukapital. Seit dem 1. Oktober 1855 hat eine Eröffnung neuer Bahnstrecken nicht mehr stattgefunden; die Länge der bis dahin in Betrieb gesetzten Bahnlirien betrug zusammen 249,92 geometrische Stunden, wovon 7,58 Stunden an fremde Verwaltungen verpachtet sind, wogegen wieder 11,22 Stunden fremder Bahn von der Staatsverwaltung vachtweise betrieben werden, und es beträgt sonach die Länge aller vom Staate in Regie betriebenen Bahnen 253,56 Stunden oder 126,78 geographische Meilen.

Die Anlagekosten der Staatsbahnen haben bis Ende 1856—57 betragen:

Bahnlirien.	für den Bahn- für die Bahnen- für die Stations- für die Bahn- für die Bahn- Im Ganzen. Auf die	für die Bahnen- für die Stations- für die Bahn- für die Bahn- Im Ganzen. Auf die	für die Bahnen- für die Stations- für die Bahn- für die Bahn- Im Ganzen. Auf die	für die Bahnen- für die Stations- für die Bahn- für die Bahn- Im Ganzen. Auf die	für die Bahnen- für die Stations- für die Bahn- für die Bahn- Im Ganzen. Auf die	für die Bahnen- für die Stations- für die Bahn- für die Bahn- Im Ganzen. Auf die
	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.
1. Ludwig-Süd-Nordbahn	43074072	4984973	7051922	2195753	57306722	376770
2. Ludwig-Westbahn	18216772	2099078	2588744	1038119	23942713	424927
3. Maximilianebahn						
Abth. I	5951929	500983	1044147	318082	7815141	342769
" II	4756712	845596	570273	418472	6591053	394673
" III	503435	36496	84040	29965	653936	261575
5. " zusammen	72502920	8467126	11339126	4000393	96309565	385361

Die sämtlichen Bahnlirien in Bayern sind mit Ausnahme einiger kurzen Strecken von zusammen 8,42 Stunden, auf welchen das Doppelgeleise gelegt ist, einspurig.

Fahrdienst und Betriebsmittel. Im ganzen Betriebsjahr wurden im regelmäßigen Dienst 838,593 und im außerordentlichen Dienst 24,887, im Ganzen 863,480 Wegstunden von den Zügen zurückgelegt. Dabei hat nicht die mindeste Betriebsstörung oder irgend ein Unfall stattgefunden, und ist daher auch keiner Beschädigung eines Reisenden oder Bediensteten durch ein Vorkommnis während der Fahrt zu erwähnen. Durch eigene Schuld und zunächst durch Unvorsichtigkeit bei Begehung der Bahn oder aus Fahrlässigkeit im Dienste wurden 2 Bedienstete getödtet und 5 beschädigt, dann 10 Privatpersonen, wovon 4 mit Absicht sich auf die Schienen geworfen hatten, getödtet und 2 beschädigt.

Das Inventar der Maschinen sammt Tender hat sich im Laufe des Jahres um weitere 16 von J. v. Maffei gelieferte Lokomotiven vermehrt und betrug 187. Das Personenwagen-Inventar zählte zusammen 474 Stück mit 1422 Achsen und 16,556 Plätzen. An Güter-, Kohlen- und Torfwagen waren vorhanden 2914 Stück mit 7422 Achsen. Nächst diesen bestand das Inventar aus 35 Bahnpostwagen, 143 Reisegepäckwagen und 25 Pferdewagen, zusammen 203 Stück mit 465 Achsen. Sohin im Ganzen 3591 Wagen mit 9309 Achsen. Die Tragfähigkeit der Gütertransportwagen war 312,560 Ztr. Auf Anschaffung des gesammten Fuhrmaterials wurden verwendet 11,488,840 fl.

Wegstunden wurden zurückgelegt: 1) von den Maschinen 960,165 Stunden; 2) von den Wagen 15,357,017 Stunden; die Gütertransportwagen auswärtiger Verwaltungen wurden auf 324,344 Wegstunden benützt, während die bayerischen Güterwagen auf den sächsischen und württembergischen Bahnen 411,582 Wegstunden zurücklegten.

Materialverbrauch. Mit der Feuerung der Lokomotiven mittelst Torf wurde im Jahre 1856—57 weiter vorgeschritten und ist solche nunmehr auf 161 Stunden Bahnlänge in ausschließlicher Anwendung, so daß auf nur mehr 92,5 Stunden die Koks- und Gaskohle in Vermengung mit Torf und zwar im Verhältnisse wie 4,2 : 1 zur Heizung benützt wurde. Im Haspelmoore war eine Anstalt zur Gewinnung von Torf mittelst Pressen der getrockneten und pulverisirten Torferde errichtet und mit der Fabrikation solchen Prestorfs begonnen worden. Ueber die Einrichtung dieser Anstalt und die Ergebnisse dieser Produktionsweise soll nach gänzlicher Vollendung des Etabliements eingehender Bericht geliefert werden. Im Sommer 1857 wurden dort 12,000 Ztr. Prestorfs hergestellt und noch 431,100 Kubikfuß Torferde zum Pressen vorbereitet, worauf 16,005 fl. Gewinnungskosten erlaufen sind. Diese scheiden sich aus a) für Gewinnung und Bereitung der Erde in den Zustand der Fabrikationsfähigkeit 15,542 fl. 26 kr. oder 1,692 kr. pro Kubikfuß; b) für Pressen des Torfes resp. Darstellung des Ganzfabrikats 462 fl. 54 kr. oder 0,2314 kr. pro Kubikfuß, wozu sich bei einer Annahme des Zentners gleich 10 Kubikfuß Torfstaub, ein Preis von 19,24 kr. pro Zentner Prestorfs an ausschließlichen Fabrikationskosten ergab, — wobei indessen zu gedenken ist, daß die nicht wiederkehrenden Planungskosten des Moores sehr beträchtlich waren.

Die beiden anderen ärarialischen Torfmoore waren Akfordanten zur Ausbeute und Lieferung überlassen worden. Bezogen wurden hieraus und zwar aus dem Degermoore 737,431 Kubikfuß Stichtorfs zum Durchschnittspreise von 3 fl. 18 kr. und mit Einrechnung der Nebenkosten von 3 fl. 30 kr. pro 100 Kubikfuß, aus dem Werthenseinermoore 84,400 Kubikfuß Modeltorfs zu 3 fl. 6 kr. und 607,074 Kubikfuß Stichtorfs zum Durchschnittspreise von 2 fl. 28 kr., mit Einrechnung der Nebenkosten aber der Modeltorfs zum Preise von 3 fl. 22 kr. und der Stichtorfs zu 2 fl. 23 kr. pro 100 Kubikfuß. Der übrige Torf wurde aus Privatmooren zum Preise von 3 bis 4 fl., sohin im Durchschnitte zu 3 fl. 30 kr. pro 100 Kubikfuß bezogen.

An Material wurden von den Maschinen verbraucht:

	im Ganzen	pro Wegstunde
Weiches Holz 3220 Klafter . . .	für 28,459 fl.	
Rohes Torf 7,751,202 Kbf.)	289,543 ")	35.65 fr.
Gepresster " 2,512 Str.)	100,165 ")	
Cokes . . . 91,127 " . . .	152,379 ")	
Rußkohlen . . . 389,223 " . . .	51,299 " (4.61 Pfb.)	
Del . . . 1,383.42 " . . .	36,981 " (3.10 ")	
Talg . . . 930.27 " . . .	658,826 fl.	
Gesamtaufwand		

Zum Schmieren der Wagen wurden verbraucht
 an Del 276.78 Str. für 10,277 fl. (0.05 Pfb.) 0.05 fr.
 " Talg 108.41 " " 3,855 " (0.02 ") 0.01 "
 zusammen 14,132 fl.

Der Aufwand in den Staatsbahn-Werkstätten betrug auf Material und Arbeitslöhne 626,992 fl. und mit den auswärts gefertigten Reparaturen 642,990 fl., davon kommen auf die Reparaturkosten der Maschinen 354,930 fl., der Wagen 210,917 fl. Die durchschnittlichen Unterhaltungskosten berechnen sich daher 1) für die Maschinen auf die zurückgelegte Wegstunde zu 22.1 fr., pro Maschine zu 1918 fl., 2) für die Wagen auf die Wegstunde 0.82 fr. und pro Wagen 58 fl. 53 fr.

Achsenbrüche an den Wagen fanden keine statt; Radreisbrüche 77.
 Bahnunterhaltung. Die Kosten für Unterhaltung des Bahnkörpers und der Schienentage sammt den Attributen der Bahn betragen nach Abzug der dem Bauфонде zugehörigen Ausgaben 457,608 fl., oder pro Stunde Bahnlänge 1805 fl., wovon für die Unterhaltung der eigentlichen Fahrbahn 1570 fl., und zwar an Material 595 fl., für Arbeitslöhne 975 fl.

Die Kosten für die Gebäude und baulichen Einrichtungen beliefen sich im Ganzen auf 112,084 fl.

Verkehrsergebnisse. Die Frequenz und der Einnahmefall des laufenden Jahres stellen sich in nachstehender Weise dar:

1. Personen	Zahl	Ertrag	pro Person
1. Klasse . . .	18,469	112,318 fl.	40.5 Stunden 6 fl. 4.8 fr.
2. " . . .	631,825	1,223,630 " .	19.3 " 1 " 56.1 "
3. " . . .	2,109,299	1,315,122 " .	9.3 " — " 37.4 "
Summe 2,759,593		2,651,070 fl.	11.8 Stund. — fl. 57.6 fr.
Siege Militärs 29,784		35,931 " .	— " 1 " 12.4 "
Im Ganzen 2,789,377		2,687,001 fl.	

Ausgeschlossen der Militärs wurden von den Personen zurückgelegt 32,711,916 Bahnstunden. Die durchschnittliche Zahl Personen, welche die ganze Bahn befahren haben, beträgt 129,010.

Von der Einnahme des Personenverkehrs treffen auf die Bahnstunde 10,597 fl., auf die Ruhestunde 3 fl. 6 fr.

2. Güter	Zahl	Ertrag	pro Str.
14,302,138 Str.		4,717,820 fl.	40.4 Stunden 19.7 fr.
Siege Militäreffekten 2,818 " . . .		1,158 " .	
Im Ganzen 14,304,956 Str.		4,718,978 fl.	

Auf die Stunde Bahnlänge brachten die Güter 18,606 fl.
 Die Gesamteinnahme vom Verkehr mit Hinzurechnung des Ertrags von Gepäck, Equipagen, Thiere war 7,708,635 fl., pro Bahnstunde 30,401 fl. und pro Ruhestunde 8.92 fl.

Rechnungsergebnisse. Nach den in erster Instanz geprüften Rechnungen schließen dieselben mit nachstehenden Ziffern ab:

Rohereinnahme. Aus der Erhebung im Inlande	7,678,505 fl.
Von anderen Verwaltungen herein vergütet	494,284 "
Entschädigung von Seite der Post	36,250 "
Bahnachtgeld der sächsischen Verwaltung	32,059 "
do. der Frankfurt-Hanauer Bahn	15,106 "
Sonstige Einnahmen	175,441 "
Summe aller Einnahmen	8,431,645 fl.
Rohausgabe. Centralverwaltung und Oberleitung	67,078 "
Betriebs-Abfertigungs- und Zugbegleitungsdiens	650,532 "
Maschinen- und Werkstätten dienst	1,773,346 "
Bahnaufsichts- und Unterhaltungsdienst	1,044,147 "
In der Rechnung durchlaufende Posten	619,718 "
Dem Betriebsфонде fremde Ausgaben	275,515 "
Summa aller Ausgaben	4,430,336 fl.

Die Einnahmen betragen 8,431,645 fl.
 " Ausgaben " 4,430,336 "
 daher Nettoertrag 4,001,309 fl.
 gegen das Vorjahr mehr 546,548 "
 auf eine Bahnstunde treffen 15,780 "

Werden zur Ermittlung der reinen Betriebsrente die dem Betriebsфонде nicht zugehörigen Ausgaben an der Ausgabe, dann die in Rechnung durchlaufenden Posten an der Einnahme und Ausgabe gekürzt, so gestaltet sich der Abschluß wie folgt:

Einnahmen	7,811,927 fl.
Ausgaben	3,535,103 "
Einnahme-Überschuß	4,276,824 fl.

Nach diesen Ziffern berechnet sich die Bruttoeinnahme der Staatsbahnen, 249.92 Stunden (weil die Nachtzins der gepachteten Bahnen bereits abgesetzt sind), pro Bahnstunde zu 31,258 fl., die Bruttoausgabe zu 14,145 fl., die Nettoeinnahme zu 17,113 fl. Auf die Ruhestunde treffen vom Reinertrage 4 fl. 57 fr. Die Ausgaben betragen 45.2 Proz. der Einnahme.

An den Ausgaben nehmen Antheil die Centralverwaltung mit 1.89, der Abfertigungs- und Fahrdienst mit 18.40, der Maschinen-, Wagen- und Werkstätten dienst mit 60.17, und die Unterhaltung und Beaufsichtigung der Bahnwege und Gebäude mit 29.54 Prozent.

Die Verzinsung des Eingangs nachgewiesenen Bau-Anlagekapitals von 96,309,565 fl. betrug aus obiger Reineinnahme von 4,276,824 fl. 4.44 Proz.

Unterstützungsfond. Der Fond zur Verpflegung kranker niederer Bediensteter, so wie zu ihrer eigenen und der Relikten Unterstützung betrug Ende 1855—56 . . 52,751 fl. Im Laufe des Jahres 1856—57 flossen ein 14,246 fl. Dagegen wurden ausgegeben 5383 fl. und geht somit ein Vermögensstand von 61,614 fl. auf das Jahr 1857—58 über.

(Fortsetzung folgt.)

Deutsche Eisenbahnen.

Die Zweigbahnen im oberschlesischen Bergwerks- und Hüttenreviere. *)

Der Bau der Zweigbahnen im oberschlesischen Bergwerks- und Hüttenreviere, welche dazu bestimmt sind, die Bergwerke und Hüttenanlagen unter einander mit der oberschlesischen Hauptbahn (Breslau-Mysłowiz) in Verbindung zu setzen, hat im Jahre 1851 begonnen. Die fast in ganzer Ausdehnung für einen Betrieb mit Pferden hergestellte Bahn ist erst im Laufe des Jahres 1857 in allen ihren Theilen so weit baulich vollendet worden; daß das Jahr 1858 als das erste volle Betriebsjahr anzusehen ist. Die lange Dauer der Bauzeit ist durch den Umstand herbeigeführt, daß die Verhältnisse des Verkehrs auf den Hauptlinien der Bahn die Ueberzeugung von der vollständigen Unzulänglichkeit des Transportbetriebes mit Pferden aufdrängten, wodurch Behufs Einführung des Maschinenbetriebes, wenn auch nur auf schmalspurigen Geleisen — umfangreiche Umbauten erforderlich wurden. Die Länge der Bahnen beträgt 13.03 Meilen.

Die Zweigbahnen haben, mit Ausnahme einer 0.35 Meilen langen Strecke, welche für dreispurige Lokomotiven hergestellt ist, eine Spurweite von 30 Zoll und werden mit kleinen Tenderlokomotiven betrieben, so weit die Beschaffenheit des Oberbaus dieses zulässig macht. Auf den anderen Strecken findet noch Pferdebetrieb statt. Der Betrieb wird gegenwärtig geführt: mit Tenderlokomotiven auf 5.7 Meilen, mit dreispurigen Lokomotiven auf 0.35 Meilen und mit Pferden auf 6.98 Meilen.

Die mit kleinen Maschinen befahrenen Strecken sind mit den aus der Hauptbahn aufgenommenen, 15 Pfund pro laufenden Fuß schweren Brackschienen und 18 Pfund schweren, 3 1/2 Zoll hohen Vignolschienen belegt. Für die nur für Pferdebetrieb geeigneten Geleise sind Stahlschienen verwendet, pro laufenden Fuß 8 Pfund schwer, und in 5 Pfund schweren Schienenspäulen ruhend. Auf den mit Pferden betriebenen Strecken werden 4 Fuß lange, durchschnittlich 3 Fuß von einander liegende eiserne Schwellen angewendet, welche mit Zinkchlorid getränkt sind. In den mit Maschinen befahrenen Geleisen liegen 6 Fuß lange Schwellen.

Aus der Zusammenstellung der Neigungs- und Krümmungsverhältnisse geht hervor, daß Steigungen von 1:60 und 1:80 ziemlich häufig vorkommen und daß die Hauptlinien 10 Ruthen (120') die Zweiglinien 5 Ruthen zum kleinsten Radius haben.

An Betriebsmitteln waren am Schlusse des Jahres für die schmalspurigen Bahnen vorhanden: 271 Stück eiserne und 1491 hölzerne vierräderige Galmeswagen, 57 vierräderige Kohlenwagen, 190 Obergestelle zu achträderigen Kohlenwagen und 656 Untergestelle zu Acht-Rädern.

An Tender-Lokomotiven für die schmalspurigen Schienenwege sind 10 Stück vorhanden. Dieselben haben 12 1/2" Zylinder und 16 3/8" Hub, Kessel von 2.77—3.02 Durchmesser und 11.75" Länge mit 78 Siederöhren, 28.4—40.6 □ Heizfläche im Feuerkasten und 484.8 in den Röhren. Dampfüberdruck 97 Pfd., 4 Triebräder von 2.6' und 4 Läufer von 1.9' Durchmesser. Druck der Triebäder auf den Schienen 198—252 Str. Eigengewicht mit Wasser und Cokes 328—420 Str. Kesseler Radstand 17 1/2'. Preis 12,800 Thlr. Fabrikant: Günther in Wiener Neustadt.

Das Anlagekapital wie es bis ultimo 1857 zur Verwendung gekommen, beläuft sich auf 3,282,394 Thlr., wovon auf die Transportmittel 751,546 Thlr. kommen.

Der Betrieb wurde in 1857 theils mit Pferden, theils vermittelst Dampfkraft geführt. In den ersten Monaten des Jahres erlitt der Betrieb auf meh-

*) Aus dem Jahresbericht der Betriebsverwaltung der oberschlesischen Eisenbahn für 1857.

teren Strecken erhebliche Störungen, weil der Maschinenbetrieb sich bei dem schwachen Oberbau als nicht durchführbar erwies. Die zu leichten Schienen vermochten die Lokomotiven nicht zu tragen, und waren Entgleisungen und Beschädigungen der Betriebsmittel bis dahin zu beklagen, daß mit äußerster Anstrengung eine Verbesserung des Oberbaues herbeigeführt war.

Im Ganzen sind gefahren worden: 10,945,225 Ztr. oder 16,014,931 Zentnermeilen und dafür vereinnahmt 251,675 Zhr. Im Durchschnitt legte jeder Zentner 1.46 Meilen zurück und brachte 8.2 pf., jede gefahrene Zentnermeile 5.6 pf. an Frachteinnahme. Ein Personenverkehr ist auf den Zweigbahnen nicht eingerichtet.

Die Anzahl der mit Dampf- und mit Pferdekraften auf den schmalspurigen Bahnstrecken beförderten Wagenachsen hat sich im Ganzen auf 1,261,811 Stück belaufen, und zwar wurden befördert: beladen 787,686 oder 62 Proz., leer 474,125 oder 38 Proz. Der Wagenpark erforderte hierbei an Reparaturkosten 44,975 Zhr.

Der Lokomotivbetrieb auf 5.7 Meilen schmalspuriger Bahn betrug im Ganzen 16,320.2 Zugmeilen und es wurden pro Zugmeile verbraucht 0.52 Kubikfuß Holz und 263 Pfd. Coles, an Schmiermaterial 0.79 Pfd. Del. Die Kosten der Lokomotivzugkraft betragen im Ganzen 49,879 Zhr., pro Zugmeile 3 Zhr. 1 Sgr. 9 pf.

Der mit Pferden zu führende Betrieb auf 6.98 Meilen ist einem Unternehmer in Pacht gegeben, welcher die Zugkraft zu gewähren hat, und zu diesem Zweck einen Bestand von etwa 100 Pferden hält.

Im Durchschnitt wurden von den Lokomotiven, deren Leistungsfähigkeit sich bis auf 2000 Ztr. erstreckt, 1500 bis 1700 Ztr. Brutto, und von einer Pferdekraft 90 bis 110 Ztr. je nach Beschaffenheit der Witterungsverhältnisse und je nach deren Einwirkung auf die Adhäsion der zu bewegenden Last auf den Schienen — gefahren.

Die Betriebsausgaben beliefen sich auf 247,904 Zhr. und zwar

die Bahn-Verwaltung . . .	75,726 Zhr. = 30.55 Proz.
„ Transport-Verwaltung . .	147,303 „ = 59.42 „
„ allgemeine Verwaltung .	24,875 „ = 10.03 „

Es verblieb sonach von der Brutto-Einnahme ein Ueberschuß von 17,972 Zhrn. Das Betriebs-Rechnungs-Ergebniß würde ein besseres seyn, wenn zwischen den Ausgaben für Betrieb und Bau überall sorgfältig geschieden wäre, was nicht erforderlich erschien, weil der Betrieb nur für Rechnung des Baufonds geführt wurde, und der verbliebene Ueberschuß dem Baufonds zu Gute kam.

Eisenbahnbau.

Der Damm über den Laibacher Moor auf der k. k. südlichen Staats-Eisenbahn von Wien nach Triest. *)

Die Bahn zieht vom Stationsplatze Laibach, westlich der Stadt, durch den Stern der Lattermanns Allee, übersteigt unweit davon die Laibach-Triester Straße, läuft über Slander, wendet sich in langen sanften Krümmungen und erreicht bei Inner-Gorizza nach Uebersehung des Gradiakabaches mittelst einer eisernen Brücke die Ebene des Laibacher Moores.

Der 1246 Klafter lange Damm, durch welchen die Uebersehung des Moorgrundes an der schmalsten Stelle zwischen dem Hügel bei Inner-Gorizza und der Felsenlehne am Trauerberg herbeigeführt wird, ist zwar nicht sehr ansehnlich in seiner äußeren Gestalt, da seine Höhe über die Sumpfebene nur 12 Fuß beträgt, gehört aber jedenfalls zu den Bauwerken, deren Herstellung mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen hatte. Der Moor besteht nämlich aus einer mit Gras bewachsenen, etwa 6 Fuß starken Torfschichte, unter welcher mehr oder weniger aufgeweichtes, zum Theil halb flüssiges Thonmaterial auf 2 bis 8 Klafter Tiefe liegt, worauf dann Sand, mit sehr erhärteten, zum Theil sehr festen Thonschichten abwechselnd, folgt, die an Mächtigkeit nach der Mitte immer mehr zunehmen und zuletzt auf Felsen aufrufen. Diese letzteren steigen bei Inner-Gorizza und Trauerberg zu Tage und begrenzen gleichsam das Becken des Moorbodens.

Zur Erforschung der Tiefe des Moores wurden mehrmals und auch noch vor Beginn des Bahnbauens im Sommer 1850 der ganzen Länge nach in entsprechenden Distanzen Bohrungen vorgenommen, und in den Jahren 1855 und 1856 in noch großartigerem Maßstabe wiederholt.

Dem eigentlichen Bahnbau über den Moor ging auch noch im November 1850 die Erweiterung und Vertiefung zweier Haupt-Abzweiggräben, nämlich jenes von Moosthal und des anderen am Fuße des Trauerberges, voran, und wurde auch während der Jahre 1851 und 1852 fortgesetzt. Sie wurden mit regelmäßigem Profil 4 bis 5 Klafter breit und 9 Schuh tief bis zur Einmündung in den Laibachfluß in der Länge von 800 Klafter angelegt und trugen sehr viel zur Entwässerung des Moores bei.

*) Aus der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur-Vereins, welche seit 1858 von Professor Dr. Herr redigirt, in Monatsheften im Verlag von Forker's artistischer Anstalt erscheint.

Die Dammschüttung begann im Frühjahr 1851, und zwar von der Inner-Gorizza Seite, wo der Moor eine geringere Tiefe hat. Gleichzeitig wurden zu beiden Seiten des herzustellenden Damms Steinwürfe in eigens ausgehobenen Gräben, 3 Klafter vom Dammsuße, zu dem Zwecke angelegt, um die Anschüttungsmasse in den ersten Stadien ihrer voraussichtlich eintretenden Senkungen beim Ausweichen der flüssigen Thonmasse unter dem Damm zusammen zu halten und somit ein möglichst regelmäßiges Einsinken des Dammmaterials anzubahnen.

Der Bedarf an Bruchsteinen für diese Steinwürfe erreichte nahezu 20,000 Kubiklasten, welche theils am Materialplatze im Bahnabschnitte am Fuße des Trauerberges, theils aus den Steinbrüchen von Podpezt und Moosthal herbeigeschafft werden mußten.

Die Herstellung dieser Steinwürfe dauerte bis zum Jahre 1854, weil das Ausheben der Gräben bis auf volle 2 Klafter Tiefe große Schwierigkeiten verursachte und die eingesunkenen Steine immer wieder durch neue ersetzt werden mußten, um die oberste Kante der Steinwürfe stets auf 9 Fuß unter dem Schienenniveau zu erhalten.

Dem Fortschreiten der Steinwürfe folgte die Dammschüttung aus dem Materialplatze bei Inner-Gorizza; aus dem anderen am Trauerberge konnte im Jahre 1851 nur die Ausfüllung der Steinwürfe beginnen, weil die Dammschüttung von dieser Seite erst nach Herstellung der Brückenwiderlager am Trauerberggraben sich in Angriff nehmen ließ. Von beiden Seiten geschah die Anschüttung mit großer Vorsicht und nur in ganz niedrigen Schichten auf größeren Strecken.

Im Juni 1853 erfolgten die ersten großen Einsenkungen, die nur durch massenhafte bis zum Jahre 1856 mit großer Energie fortgesetzte Anschüttungen nach und nach überwunden werden konnten, bis die Dammsohle allmählig jene festen Sand- und Thonschichten in der Tiefe erreichte und die Torfschichte sammt dem aufgelösten Thon zu beiden Seiten verdrängt war.

Diese Verdrängung offenbarte sich durch Zerreißung und Emporhebung des Erdreichs zu beiden Seiten des Damms. Parallel mit demselben sieht man noch gegenwärtig zu beiden Seiten das gespaltene und zerklüftete, zum Theil hügelartig aufgeworfene Erdreich, welches einen merkwürdigen Kontrast zu dem sonst durchaus einformig ebenen Moorboden bildet. Der gesammte Dammkörper erforderte in dieser Weise etwa 100,000 Kubiklasten eines vorzüglichen Anschüttungsmaterials — Stein mit Steinschutt gemengt — während bei einem festen Boden beiläufig 18,000 Kubiklasten hingereicht haben würden.

Hiedurch erzielte man aber auch, daß der Dammkörper, obgleich erst bei 30 bis 45 Fuß Tiefe unter dem Moorboden, sich auf eine feste mit Sand vermengte Thon- oder Lettenschichte auflagerte, so daß man, um die wirkliche Gesammthöhe des Dammkörpers über seine unterirdische Basis zu erhalten, die eben erwähnten 30—45 Fuß zu der durchschnittlichen Höhe von 12 Fuß vom Moorboden bis zum Schienenniveau zuschlagen muß, was 42 bis 57 Fuß ergibt. Diese Dimension gilt jedoch hauptsächlich nur für die Punkte der größten Tiefe des Moores zwischen den zwei Brücken über das alte Laibachbett und über den eigentlichen Laibachfluß und von diesem bis zum Trauerberg, während in der übrigen Strecke gegen Inner-Gorizza die erwähnte Tiefe bedeutend abnimmt. Der absolute Druck, den das Material des Bahnkörpers bei der eingetretenen Gleichgewichtsstellung auf die unten mit Sand vermengte Lettenschichte ausübt, beträgt auf einen Quadratschuh nahezu 42 bis 60 Zentner. Diese bedeutende Belastung in Vergleichung mit dem Gewichte der über die Bahn fahrenden Trains verbürgt, daß der Bahnverkehr gar keine weitere Wirkung auszuüben im Stande ist, daß also jene Senkungen, welche die Schienengeleise etwa noch erleiden dürften, als solche Senkungen zu betrachten sind, welche bei jedem 8 bis 10 Klafter hohen, selbst auf festem Felsenboden erbauten Damm vorzukommen.

Literatur.

Gewichts-Reduktions-Tabellen zur Verwandlung des bisherigen Preussischen Handelsgewichts so wie des Wiener, Hamburger, Englischen und Russischen Handelsgewichts in neues Preussisches oder Zollgewicht und umgekehrt. Von **F. Dornbusch**, Kalkulator und Kontrol-Vorsteher der k. Nieder-schlesisch-Märkischen Eisenbahn. Berlin 1858, bei Franz Duncker.

Zu diesen Tabellen ist die gegenseitige Reduktion von sechs verschiedenen Gewichtsarten, nämlich des Zollgewichts, alten Preussischen, Wiener, Hamburger, Englischen und Russischen Handelsgewichts enthalten, was als genügend für den Eisenbahndienst und den größeren kaufmännischen Verkehr erachtet wird, da das Zollgewicht in allen Staaten des Zollvereins, in der Schweiz, in Dänemark, in Schweden und Norwegen gilt, das französische Gewicht (so wie das holländische und belgische) insofern damit übereinstimmt, als 1 Kilogramm = 2 Zolllund ist, in den Vereinigten Staaten von Nordamerika aber das englische Gewicht in Anwendung ist. Uebrigens sind für besondere einzelne Fälle die

Verhältniszahlen für die anderen fremden Gewichte mitgetheilt. In den Reduktionstabellen sind sowohl Bruchtheile von Pfunden (mit 3 Dezimalstellen) als auch für dieselben der Betrag in Loth und Bruchtheilen von Loth (mit 2 Dezimalstellen) angegeben, was für den gewöhnlichen Gebrauch ausreichend ist. Bei dem stets mehr an Ausdehnung gewinnenden direkten Güterverkehr auf Eisenbahnen zwischen den Zollvereins- und anderen Staaten sind die erwähnten Reduktionstabellen besonders für den Eisenbahn-, Expeditions- und Expeditionen- dienst als ein bequemes Hilfsmittel zu empfehlen.

Verkehr deutscher Eisenbahnen.

K. K. privilegierte österr. Staats-Eisenbahn. (153 1/2 Meilen.)

1858	Personen. Zahl.	Güter. Ztr.	Einnahme. fl. C. M.	1857. fl. C. M.
2. Juli bis 8. Juli . . .	41 574	606,296	255,334	309,183
bis 8. Juli 1858 . . .	986,670	16,059,151	6,819,463	6,235,924

Ankündigungen.

Kurfürst-Friedrich-Wilhelms Nordbahn.

[47-48] Die Lieferung von zwei Güterzug-Lokomotiven nebst Tendern und zwei Personenzug-Lokomotiven nebst Tendern soll im Wege der Submission vergeben werden. Die speziellen Bedingnishefte nebst Zeichnungen können im Bureau unseres Maschinenmeisters eingesehen, auf Verlangen auch in Copie mitgetheilt werden. Anerbietungen zur Lieferung der gedachten Lokomotiven nebst Tendern sind spätestens bis zum 1. August d. J. unter Angabe der ge-

ringsten Lieferzeit und des niedrigsten Preises frei Bahnhof Cassel, und zwar für Maschinen und Tender getrennt, bei der unterzeichneten Direktion einzu-reichen. Die Ertheilung des Zuschlags bleibt vorbehalten.

Cassel, den 28. Juni 1858.

Die Direktion der Kurfürst-Friedrich-Wilhelms Nordbahn.
Sezeforn.

K. K. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft.

Kundmachung.

[49-51]

Am 20. Juli 1858 wird die Bahnstrecke von Temesvár bis Bazias dem öffentlichen Verkehre übergeben werden und es tritt von diesem Tage an-ges-fangen auf der konzeptionierten südöstlichen Staats-Eisenbahn nachstehender Fahrplan ins Leben.

A. In der Richtung von Marchegg nach Bazias.

Stationen	1. Personenzug bis Gzegled. Gemischter Zug von Gzegled bis Bazias	3. Personenzug bis Pesth. Gemischter Zug von Pesth bis Temesvár	5. Gemischter Zug bis Preßburg	15. Gemischter Zug von Waizen bis Pesth
Wien	Abfahrt 6. 30 Früh	7. — Abends	4. — Nachmittags	—
Marchegg	8. 2 " "	8. 33 " "	6. 12 " "	—
Preßburg	Ankunft 8. 44 " "	9. 15 " "	7. 15 Abends	—
Preßburg	Abfahrt 8. 59 " "	9. 30 " "	—	—
Neuhäufel	" 11. 53 " "	12. 15 Nachts	—	—
Waizen	" 2. 27 Nachmittags	2. 52 " "	—	9. 54 Früh
Pesth	Ankunft 3. 21 " "	3. 46 " "	—	11. 27 Mittags
Pesth	Abfahrt 4. 15 " "	5. — Früh	—	—
Gzegled	Ankunft 6. 30 Abends	8. 15 " "	—	—
Gzegled	Abfahrt 6. 50 " "	8. 35 " "	—	—
Sezgedin	Ankunft 11. 9 Nachts	1. 27 Mittags	—	—
Sezgedin	Abfahrt 11. 34 " "	2. — Nachmittags	—	—
Temesvár	Ankunft 3. 52 " "	7. 12 Abends	—	—
Temesvár	Abfahrt 4. 22 Früh	7. 42 " "	—	—
Jassenowa	" 8. 29 " "	1. 39 Nachts	—	—
Bazias	Ankunft 9. 20 " "	2. 53 " "	—	—

Verkehrt bis auf Wei-
teres bloß an Sonn-
und Donnerstagen

B. In der Richtung von Bazias nach Marchegg.

Stationen	2. Gemischter Zug von Bazias bis Gzegled. Personenzug von Gzegled bis Marchegg	4. Gemischter Zug von Temesvár bis Pesth. Personenzug von Pesth bis Marchegg	6. Gemischter Zug von Pres- burg bis Marchegg	16. Gemischter Zug von Pesth bis Waizen
Bazias	Abfahrt 2. 25 Nachmittags	—	—	—
Jassenowa	" 3. 38 " "	—	—	—
Temesvár	Ankunft 7. 24 Abends	—	—	—
Temesvár	Abfahrt 7. 54 " "	6. 10 Früh	—	—
Sezgedin	Ankunft 12. 30 Nachts	11. 27 " "	—	—
Sezgedin	Abfahrt 1. — " "	12. — Mittags	—	—
Gzegled	Ankunft 5. 30 Früh	4. 57 Nachmittags	—	—
Gzegled	Abfahrt 5. 50 " "	5. 15 " "	—	—
Pesth	Ankunft 8. 10 " "	8. 28 Abends	—	—
Pesth	Abfahrt 9. — " "	9. 25 " "	—	6. 45 Abends
Waizen	Ankunft 9. 54 " "	10. 19 " "	—	8. 19 " "
Neuhäufel	Abfahrt 12. 53 Mittags	1. 1 Nachts	—	—
Preßburg	Ankunft 3. 34 Nachmittags	3. 41 " "	—	—
Preßburg	Abfahrt 3. 49 " "	3. 53 " "	—	—
Marchegg	Ankunft 4. 24 " "	4. 28 Früh	7. — Früh	—
Wien	Ankunft 5. 56 " "	6. 1 " "	7. 51 " "	—
			10. 3 " "	—

C. Von Draviza nach Jassenowa.

Stationen	33. Gemischter Zug
Draviza . Abfahrt	6. 25 Früh
Jassenowa Ankunft	8. 7 " "

Anschluß an den Zug 1.
nach Bazias

D. Von Jassenowa nach Draviza.

Stationen	34. Gemischter Zug
Jassenowa Abfahrt	3. 48 Nachmitt.
Draviza . Ankunft	5. 59 " "

Anschluß an den Zug 2.
von Bazias

Die Abfahrtszeiten der Züge aus den Zwischenstationen sind aus den in allen Stationen affigirten Fahrplänen zu entnehmen. —
Sämmtliche Züge haben einen direkten Anschluß von und nach Wien; die Züge 1, 2 und 3 haben ferner einen Anschluß in Bazias an die Schiffe der k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft.

Wien, am 4. Juli 1858.

Von der General-Direktion der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft.

Redaktion: C. Egel und P. Klein. — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung in Stuttgart.