

13

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschritte 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 gefalteten Petitzeile. — Adresse: „Redaktion der Eisenbahn-Beitung“ oder: J. W. Meyler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XVI. Jahr.

3. Juni 1858.

Nro. 22.

Inhalt. Deutsche Privat-Eisenbahnen. Mecklenburgische Eisenbahn. — Eisenbahnbau. Die Katastrophe im Hauensteintunnel am 28. Mai 1857. (Schluß.) — Zeitung. Inland. Oesterreich, Preußen. Ausland. Rußland. — Verkehr deutscher Eisenbahnen. — Ankündigungen.

Deutsche Privat-Eisenbahnen.

Mecklenburgische Eisenbahn.

Der Jahresbericht der Direktion an die Aktionäre, erstattet zu Schwerin in der vierzehnten Generalversammlung am 13. Mai 1858, enthält pro ult. Dezember 1857 folgende allgemeine statistische Notizen.

1. Die Bahn fährt von Hagenow nach Rostock, Güstrow und Wismar und mißt 193 Meilen.
2. Die Eröffnung des Betriebes der ganzen Bahn erfolgt am 13. Mai 1850.
3. Das Anlagekapital beträgt im Ganzen 6,298,000 Thlr., davon in Stammaktien 4,350,000 Thlr., in Prioritätsaktien und Schuldverschreibungen 1,948,000 Thlr.
4. Transportmittel sind vorhanden: Lokomotiven 21, Tender 21. Personenwagen: 6rädriige 25, 8rädriige 9, zusammen 34 Stück. Die Personenwagen enthalten 1614 Plätze, wovon auf die Achse durchschnittlich 14.54. Lastwagen: 4rädriige 133, 6rädriige 43, 8rädriige 87, zusammen 263 Stück. Gesammtladungsfähigkeit der Güterwagen 34,580 Zollztr., größte zulässige (Netto-) Belastung einer Achse 80 Zollztr.
5. Die Lokomotiven haben überhaupt zurückgelegt 57,636 Meilen, Kupfemeilen 50,889.
6. An Brennmaterial ist dabei pro Kupfemeile verbraucht: Holz (zum Anheizen) 0.36 Kubikfuß, Kokes 108.32 Pfd. An Kokes ist pro Achsemeile verbraucht 3.27 Pfd.
7. An Schmier- und Pugmaterial ist verausgabt pro Kupfemeile 2.16 Sgr.
8. Die Reparaturkosten betragen pro Kupfemeile 6.12 Sgr., pro Lokomotivmeile 5.04 Sgr.
9. Die Personenwagen haben Achsemeilen durchlaufen: auf der eigenen Bahn 551,791, auf fremden Bahnen 1603, die Postwagen 109,607, die Lastwagen, auf der eigenen Bahn 932,161, auf fremden Bahnen 581,300. Fremde Personenwagen haben 5827, fremde Güter u. Wagen 121,791 Achsemeilen auf der Bahn zurückgelegt.
10. Größte von einer eisernen Achse zurückgelegte Meilenzahl 20,668.
11. Die Kosten des Schmier- und Pugmaterials sämtlicher Wagen betragen pro Kupfemeile 0.72 Sgr.
12. Die Kosten für das Schmieren der bewegten Wagen betragen pro 100 Achsemeilen 2.12 Sgr., incl. Löhne an die Schmierer 4.27 Sgr. Die Kosten für die Beleuchtung der Bahnzüge betragen pro Achsemeile 0.012 Sgr.
13. Die Reparaturkosten betragen pro Achsemeile: der Personenwagen 0.27, der Güter u. Wagen 0.32, der sämtlichen Wagen 0.31 Sgr., der sämtlichen Wagen pro Kupfemeile 11.19 Sgr.
14. Es wurden befördert:

Personen 1. Klasse, durchschnittlich	7.23 Meilen,	3,561 = 1.2 Proz.,	
" 2. " " "	6.59 " "	88,909 = 29.6 " "	
" 3. " " "	6.52 " "	197,510 = 65.8 " "	
Militärs	— " "	10,336 = 3.4 " "	
zusammen		5.94 " "	300,316.
15. Reisegepäck, durchschnittlich 7.72 " " | 66,210 Ztr. |- 16. Vieh 9.73 " " | 78,449 " " |- 17. Güter jeder Art 7.79 " " | 2,378,775 " " |- 18. Sämtliche Personen haben 1,721,538, sämtliche Güter 18,476,238 Meilen zurückgelegt.
- 19. Auf eine Meile Bahnlänge sind durchschnittlich befördert: 89,200 Personen, 39,687 Ztr. Vieh und 957,318 Ztr. Güter.
- 20. Eingebraucht hat durchschnittlich:

jede Person	22.49 Sgr., pro Meile 3.79 Sgr.
jeder Ztr. Gepäck	3.45 " " " 5.4 pf.

jeder Ztr. Vieh . . . 5.23 Thlr. " " " 6.48 pf.
jeder Ztr. Gut . . . 2.41 " " " 3.72 "

21. Die Einnahmen waren im Personenverkehr 230,839 Thlr., pro Bahnmeile 11,961 Thlr., pro Kupfemeile 4.54 Thlr.; im Güterverkehr 205,383 Thlr., pro Bahnmeile 10,642 Thlr., pro Kupfemeile 4.03 Thlr., Summe aller Einnahmen 436,222 Thlr., pro Bahnmeile 23,453 Thlr., pro Kupfemeile 8.89 Thlr.
22. Ausgaben: 1) für die allgemeine Verwaltung 18,237 Thlr.; 2) für die Bahnverwaltung 78,448 Thlr., pro Bahnmeile 4065 Thlr., davon die Kosten für Bedienung und Beaufsichtigung der Bahn 34,066 Thlr. pro Bahnmeile 1765 Thlr., die Bahnunterhaltungskosten 39,330 Thlr. überhaupt, pro Bahnmeile 2038 Thlr. Die Unterhaltungskosten für Planum, Doffirungen, Brücken und Oberbau betragen 23,749 Thlr., pro Bahnmeile 1231 Thlr.; 3) für die Transportverwaltung 160,534 Thlr., pro Kupfemeile 3.15 Thlr.; die Bedienung beim Fahrtafel kostete an Gehalt, Löhnen, Bekleidung, Meilengelder, Nachtgelder und für verschiedene Bedürfnisse pro Kupfemeile 6.01 Sgr. Die Gesamtkosten der Transportmittel betragen: pro Kupfemeile 12.74 Sgr., pro Achsemeile der bewegten Wagen 0.38 Sgr.
23. Sämtliche Ausgaben betragen 257,219 Thlr., pro Bahnmeile 13,327 Thlr., pro Kupfemeile 5.05 Thlr., pro Achsemeile 0.15 Thlr.
24. Außerdem sind aus dem Reservefonds für die Bahnanlagen (angelaufte Schwellen) verwendet 4645 Thlr.
25. Von den Ausgaben kommen nach Prozenten: auf die allgemeine Verwaltung 7.09, Bahnverwaltung 30.5, auf die Transportverwaltung 62.41 Proz.
26. Sämtliche Ausgaben betragen von der Bruttoeinnahme 60.82 Proz.
27. Der Ueberschuß beträgt 195,432 Thlr. = 3.1 Proz. des Anlagekapitals.
28. Derselbe ist verwendet:

zur Verzinsung und Amortisation der Anleihen	94,064 Thlr.
zu Zinsen und Dividenden für die Stammaktien 2 Proz.	87,000 "
zur Einlage in den Reservefonds	10,875 "
Bestand des Reservefonds am Jahreschluß	71,480 "
29. Die Einnahme der Beamten-Pensions- und Unterstützungsclassen hat betragen 5174 Thlr., die Ausgabe 41 Thlr., der Bestand der Kasse am Schluß des Jahres 20,723 Thlr. Die Zahl der Beteiligten beträgt 98 Personen, wovon im laufenden Jahre 2 eigentliche Pensionen erhielten.

Eisenbahnbau.

Die Katastrophe im Hauensteintunnel am 28. Mai 1857.

(Mit lithographirter Beilage Nr. 2.)

(Schluß von Nr. 21.)

Wenn ich alle Umstände, welche uns vor Augen traten, in reifliche Erwägung ziehe, so führen mich meine Betrachtungen über das Schicksal dieser Unglücklichen auf folgende Ansicht: Die Einströmung des Kohlenoxydgases in den hinteren Theil des Tunnels muß langsamer, als in dem vordern vor sich gegangen seyn; die dort aufgefundenen Arbeiter fanden in dem Raum hinter den Quellen noch einige Tage hinreichend gesunde Luft zum Athmen, und in ten Lebensmitteln, welche sie immer in den Tunnel mit sich nahmen, Nahrung auf diese Dauer. Außerdem besaßen sie einige Zentner Del und Kerzen. In dem Ausbruch XVIII. schlachteten sie eines der zurückgebliebenen 5 Pferde und machten den Versuch ein großes Stück Fleisch zu braten; dieses muß mißlungen seyn, indem die für diesen Zweck ordentlich zugelegten Holzstücke keine Spur von Verbrennung zeigten. Die Luft war um diese Zeit schon zu schlecht geworden.

Von längerem anhaltenden Wachen ermüdet und in der sichern Erwartung, daß ihnen Hilfe gebracht werde (es waren erfahrene Arbeiter unter denselben, welche die zur Durchbrechung des Schuttkegels erforderliche Zeit wohl bemessen konnten), ließen sie mittelst einer Leiter auf den circa 12 Fuß über der Tunnelsohle angebrachten Boden, welche den Maurern in den Feierstunden gewöhnlich zur Ruhestätte diente, legten sich hier neben einander nieder und entschliefen, um sich nicht mehr zu erheben, indem sie durch das fortgesetzte Einathmen von schlechter Luft betäubt wurden und starben. Aus ihrer Lage war zu entnehmen, daß sie den Tod ohne Kampf gefunden haben, sie zeigten keine kramphastigen Stellungen. Einige hatten sich aus ihren Kleidern Kissen bereitet und unter das Haupt gelegt. Die Leichen dieser Arbeiter wurden nicht wie die früher gefundenen mit Rücksicht auf Heimath und Konfession in verschiedenen Kirchhöfen, sondern in einem gemeinsamen Grabe auf dem alten Gottesacker bei Trimbach feierlich beerdigt und dabei von Herrn Professor Bläß dahier die rührenden und schönen Worte gesprochen, welche nie aus unserm Gedächtnisse schwinden werden. Besonders hat er mich dabei noch dadurch verpflichtet, daß er es übernahm, Worte des anerkennenden Dankes an die brave Mannschaft zu richten, welche mit so edler Aufopferung und Hingebung die Rettung ihrer Kameraden versuchte. Mit diesem beende ich meine Darstellung des Verlaufes der traurigen Katastrophe und gehe über zur Untersuchung der Ursachen derselben.

Entstehung des Unglücks.

Ich habe mir alle Mühe gegeben diese aufzudecken, und glaube versichert seyn zu dürfen, daß der Ausdruck des Richters, welcher die noch im Gange befindliche Untersuchung leitet, mit der meinigen übereinstimmen wird.

Wie Ihnen der Plan zeigt, ist der Schacht von oben herabgemessen auf eine Tiefe von 140 Fuß durch verwitterbares Gestein (Opalinuston), sodann auf 15 Fuß durch solides Gestein (unterer Eisenrogenstein), auf 300 Fuß durch solches von der ersten Gattung (Posidonien-schiefer) und endlich in seinem untern Theil auf eine Tiefe von 80 Fuß wieder durch solides Gestein (Lias-kalk) getrieben. Der oberste Theil wurde gemauert, der mittlere mit hölzernem Rahmwerk und Schalung solid eingebaut, die in festem Felsen gelegenen Theile des Schachts bedurften bei der Solidität des natürlichen Gesteins keines Einbaues.

Der im Gange meines Berichts beschriebene Wärmeapparat war so eingerichtet, daß seine Anwendung nicht die geringste Gefahr mit sich bringt, wenn die gewöhnlichste Vorsicht beobachtet wird. Der Ofen sammt dem eisernen Steigrohr wird, da eine außerordentliche Luftströmung durch denselben stattfindet, nie bis zu einem solchen Grade erhitzt, daß das in der Nähe befindliche Holzwerk sich entzünden kann, wie dieses ein ganz in derselben Weise konstruirtes unter dem Schacht Nr. III. funktionirender jetzt noch zeigt. Die diesem Ofen durchströmende Luft zeigt in dem Feuer selbst eine Temperatur von höchstens 50° Reaumur, indem die Hand jede beliebige Zeit lang über das Feuer gehalten werden kann. Da die Fläche des Querschnitts des Schachts ungefähr die 80fache derjenigen des Rohres beträgt, so kann auch eine starke Erwärmung der Luft im Schacht nicht stattfinden, und es muß deshalb die Ursache der Entstehung des Feuers nicht in der Ausstrahlung der in dem Ofen erzeugten Hitze, sondern in dem Auswerfen von Funken gesucht werden.

Der hölzerne Einbau des Schachts befand sich circa 75 Fuß über der Mündung des Kamins, bei der verhältnismäßigen unbedeutenden Geschwindigkeit der in den Schacht aufsteigenden Luft ist es unmöglich, daß einzelne Funken bis zu dieser Höhe sich erhoben. Der obere Boden war 3 Zoll dick mit Lehm bedeckt und es konnte somit auch eine Entzündung desselben durch herabfallende Funken nie stattfinden.

Für die von ganz glaubwürdigen Arbeitern und gemeldete Thatsache, daß das Feuer im oberen Theil des Schachtes sich entwickelte, konnten wir gar keine Erklärung finden, bis ein bei dem Durchbrechen des Schuttkegels gemachter Fund sichern Aufschluß gab. Es lag nämlich zwischen den herabgeschlagenen Resten der Holzhöden ein 21 Fuß langes, 3 Zoll dickes, aus 4 Köpfen gebrechtes, größtentheils unversehrtes, an dem einen Ende aber abgebranntes Seilstück, an dem andern Ende befand sich ein mit drei Schrauben besetzter eiserner Baum mit Haken. Wir erkannten dieses Stück als den untern Theil des großen Seiles, mittelst dessen im verflohenen Winter und Frühjahr die von Buckten und Käufelängen aus auf den Hauenstein zum Schacht I. geführten Gewölbsleine auf den untern Holzhöden abgelassen wurden.

Nach der Aussage der mit dem Bau der beiden Böden beschäftigten Zimmerleute war es versäumt worden dieses Seil in die Höhe zu ziehen, und es nahm die in dem Plan angegebene Lage ein. Dasselbe war stark getheert, abgerieben und an einigen Stellen der Haut aufgerissen. Diese Umstände, insbesondere aber die angegebene Länge des unverbrannten Stückes liefern den Beweis, daß das Seil durch einen Funken in der unmittelbaren Nähe der Mündung des Kamins entzündet worden ist, das untere Ende brach ab, fiel auf den Holzhöden, mit diesem auf die Sohle des Tunnels und wurde daselbst durch die herabfallenden Holz- und Schuttmassen bedeckt. Der obere Theil des Seils brannte hinauf, bewegte sich, da es in einer Länge von über 500 Fuß frei hing, hin und her und theilte das Feuer dem Holzbau der mittlern Schachstrecke mit. Mit dem Ausbrennen desselben erfolgte das Nachstürzen des lockern Schiefer-

gebirgs und die Bildung des Schuttkegels, welcher die unglücklichen Arbeiter abschchnitt.

Die hinter dem Schacht befindliche Schmiede und Trockenhütte blieben vom Feuer unversehrt, ebenso die Wasserleitung.

Bei dem Durchbrechen des Schuttkegels zeigte die in demselben enthaltene, aus kleinen Stücken bestehende Schiefermasse eine rothe Farbe, während sie im natürlichen Zustande eine blauschwarze besaß. Dies erklärt sich daraus, daß dieser Schiefer (Posidonien-schiefer) einen starken Gehalt von Bitumen enthält, welcher das Glähen der Steine sehr begünstigt, und die Entwicklung von Kohlenoxyd und andern schädlichen Gasen zur Folge hat. Hierin liegt auch der Grund der Ansammlung der schlechten Luft, welche die Rettungsarbeit erschwerte. Das Quantum des durch das Glimmen der Holzstücke erzeugten, schädlichen Gases hätte für sich allein nicht hingereicht, die Luft in dem ungeheuren Raume des Tunnels in dem Umfange zu verschlimmern, wie dies wirklich der Fall war.

In Vorstehendem habe ich Ihnen meine auf die genauesten Erhebungen und dem wirklichen Thatbestand gegründete Ansicht in Betreff der Entstehung des Feuers entwickelt *), ich bin nun so frei, die Frage zu erörtern, wen die Verantwortlichkeit für die angeedeutete, von so beklagenswerthen Folgen begleitete Versäumnis trifft.

Ich könnte mich nicht entschließen, mein Verhalten und dasjenige der Bauführer in Betracht zu ziehen, wenn es nicht die Wichtigkeit des Gegenstandes nothwendig machen würde, die umfassendste Prüfung anzustellen.

Nach meiner Auffassung ist das mit der Leitung des Baues beauftragte Personal (Sekzionsingenieur und Bauführer) zunächst und insbesondere verpflichtet, seine Aufmerksamkeit dahin zu richten, daß die Bauten in der in den Akfordverträgen vorgeschriebenen Weise zweckmäßig und solid zur Ausführung gebracht werden, damit dieselben mit aller Sicherheit für den Betrieb benützt werden können. In wie weit wir dieser Verpflichtung nachgekommen sind, wird der Herr Oberingenieur die Güte haben, Ihnen Aufschluß zu geben.

Die in den Dienstaufweisungen enthaltene Instruktion, darüber zu wachen, daß durch den Betrieb der Bauten die Sicherheit der bei denselben beschäftigten Arbeiter nicht gefährdet werde, habe ich in dem Sinne aufgefaßt, daß es dem Baupersonal nicht obliegt, eine ununterbrochene Kontrolle über die Wachsamkeit und Vorsicht der in den verschiedenen Zweigen des Baues thätigen Aufseher und Arbeiter auszuüben (hiedurch würde es seinem wichtigsten Geschäfte ganz entzogen), als vielmehr die von dem Unternehmer für die Zwecke der Bauausführung getroffenen Einrichtungen mit Rücksicht auf die Sicherstellung der Arbeiter zu prüfen, und die Anwendung solcher, welche diesen Zweck nicht erfüllen, zu verbieten. Wie eine strenge Prüfung des bisherigen Verlaufes der Arbeiten im Hauenstein-tunnel zeigen wird, ist in dieser Hinsicht nichts versäumt worden. Die Beschaffenheit der Röhren, des Stollens und Schachtbaus und der Förderungs-einrichtungen, so wie die Behandlungsweise der Miniarbeit war immer der Art, daß hierin noch nie Veranlassung zu einem Unglücksfall gegeben war, was bei den großen Dimensionen des Unternehmens ohne Beispiel ist, obgleich die Natur des Baues solche sehr begünstigt. Das unter allen Arbeitern verbreitete Vertrauen in die Solidität der Einrichtungen des Geschäftsbetriebs gibt das beste Zeugniß für die bis jetzt beobachtete Vorsicht. Die Zahl der bis zum 28. Mai Verunglückten betrug bloß sieben, und es sind dieselben (zum Theil durch ihr eigenes Verschulden) beim Transport von Materialien, durch Herabfallen von kleinen auf dem Schacht nicht aufgeräumten Steinen und Handwerkzeugen umgekommen.

Die Herstellung der oben beschriebenen Ventilationsvorrichtungen mittelst Erwärmens der Luft im Schacht wurde von mir ausdrücklich gebilligt, indem ich, bei nur einigermaßen vorsichtiger Behandlung derselben, in ihrer Benützung keine Gefahr finden konnte, wie ich dies schon angeführt habe.

Der Befehl zum Aufziehen des Schachtseiles wurde von dem englischen Inspektor Watson gegeben. Ein unglücklicher Zufall (der Tod seines Kindes) verhinderte ihn, eine Untersuchung darüber anzustellen, ob dieser Befehl vollzogen wurde, und es läge nun die Ursache des Unglücks in der Säumnis des

*) In dem Berichte des Direktoriums an den Verwaltungsrath vom 24. April 1858, dessen Inhalt mit demjenigen des Oberingenieurs Herrn Bressel übereinstimmt, ist noch ein anderer Grund der Entstehung des Brandes als möglich angegeben: Wie früher beschrieben worden, wurde der Rauch aus der seit anderthalb Jahren bestehenden Schmiede und Trockenhütte mittelst eines Rauchfangs in den Schacht abgeleitet. Es mag sich nun dadurch seit dieser Zeit an dessen Wand bis auf eine gewisse Höhe, gleichwie es in einem Schornstein zu geschehen pflegt, Ruß angelegt haben und daß dieses der Fall, dafür spricht der Umstand, daß bei dem Einsturz des Schachtes nach Aussage der anwesenden Arbeiter eine bedeutende Quantität einer rufähnlichen Substanz mit herunter fiel. Es ist nun möglich, daß ein, sey es aus dem Rohr des Wärmeapparats, sey es aus der Schmiede entsteigender Funke den Ruß entzündet hat und auf diesem Wege die Ausbreitung des Feuers vor sich ging. Das Direktorium fügt hinzu: „Es gereicht uns jedoch zur Beruhigung, daß alle diese Umstände außer dem Bereich der gewöhnlichen menschlichen Vorsicht lagen und weder unsern Angestellten noch den Aufsehern des Herrn Brasse, weder eine Fahrlässigkeit noch eine Schuld an diesem furchtbaren Unglück zugeschrieben werden kann. Die von dem Richteramt Olten aufgenommene Untersuchung hat, trotz der genauesten Prüfung, kein strafbares Verschulden herausgebracht.“

Arbeiter, welcher die ihm gegebene Weisung unbeachtet ließ. Es erscheint aber gewiß hart, die schwere Bürde der Verschuldung eines so großen Unglücks einem Einzigen aufzuerlegen, welcher die traurigen Folgen seiner Nachlässigkeit nicht ahnend, es vergaß, in einem wichtigen Punkte seine Pflicht zu erfüllen.

Es liegt aber leider in der Natur vieler Arbeiten der Technik, daß das Leben und die Gesundheit der bei denselben thätigen Menschen von dem Verhalten eines Einzelnen abhängt und daß es unmöglich ist, eine Kontrolle anzubringen, welche die Unfehlbarkeit jedes Arbeiters erzwengt. Eine nachsichtige Beurtheilung darf hier um so mehr eintreten, als bei der Katastrophe noch einige besondere ungünstige Momente einwirkten. Ich meine: 1) die Weigerung der Arbeiter, die gefährliche Stelle zu verlassen, während Alle Zeit genug gefunden hätten sich zu retten; 2) das Vorfinden des Bitumen in dem herabgestürzten Schiefereschutt, welches die schädlichen Gase erzeugte und die Rettungsarbeiten hemmte.

Ich bin aus diesen Gründen geneigt, das Unglück, welches von Niemanden so schwer als von mir beklagt werden kann, als einen jener Fälle zu betrachten, in welchen die Vorsehung die besten Berechnungen und alle Maßregeln der Vorsicht vereitelt, um ihre unerforschlichen Zwecke zu verwirklichen.

Unterbrechung des Baus.

Die Arbeiten der Südseite standen in Folge des Unglücks stille vom 28. Mai bis 18. Juni, also genau 3 Wochen.

In der Zeit vom 8. bis 17. Juni wurde der Schutzkegel auf die ganze Ausdehnung des Tunnelprofils ausgeräumt und die Decke mit den stärksten Hölzern dreifach eingebaut. Die Wasserleitung h ist wieder hergestellt und der Ventilator wieder thätig. Von der Mündung bis zum Schacht wird durch den bei den Rettungsarbeiten verwendeten Apparat ventilirt. Diese Vorrichtungen sind weitens hinreichend, um die ganze Strecke der Südseite mit guter Luft zu versehen. Die Arbeiten werden auf allen Punkten mit erneuertem Eifer betrieben.

Bis jetzt ist der Schacht auf eine Tiefe von 130 Fuß mit Schutt ausgefüllt.

Indem ich meinen Bericht hiemit schließe, erlaube ich mir noch die Bitte an Sie zu richten, die in demselben gegebenen Darstellungen als solche zu betrachten, welche in allen Theilen dem wirklichen Sachverhalt getreu sind; ich habe es mir zur besondern Pflicht gemacht, in allen Punkten mit größter Gewissenhaftigkeit zu prüfen und in keinem derselben von der Wahrheit abzuweichen.

Oltzen, den 30. Juni 1857.

Preffel.

An das Direktorium.

Meinem Bericht über das Hauensteinunglück bin ich so frei, einen Nachtrag anzufügen, indem ich einige Einwände zu Ihrer Kenntniß bringe und beleuchte, welche auf die Anordnung der Rettungsarbeiten Bezug haben. Dieselben wurden mir während der Katastrophe mündlich und schriftlich von verschiedenen Seiten vorgebracht, zum Theil sind sie in Journalen, und zwar in solchen, welche einige Beachtung verdienen, ausgesprochen.

A. Es wurde das Löichen des Feuers im Schacht getabelt und die Ansicht ausgesprochen, daß solches schädlich gewesen sey.

Diese Auffassung ist ganz unrichtig. Nachdem die im Schacht herabgestürzten brennenden Hölzer mit Schutt bedeckt waren, was schon eine Stunde nach Entstehung des Feuers der Fall gewesen ist, konnte an eine rasche vollständige Verbrennung derselben nicht mehr gedacht werden, und es war gewiß zweckmäßig, dem Glimmen der Hölzer und des bituminösen Schieferes und der hiedurch bewirkten Erzeugung der schädlichen Gase durch Eingießen von Wasser in den Schacht vorzubeugen; wäre letzteres unterblieben, so hätte eine solche starke Gasentwicklung stattgefunden, daß der Zutritt zum Schacht kaum nach Wochen hätte erfolgen können.

B. Von vielen Seiten wurde die Anwendung von frisch gebranntem Kalk zur Entfernung der schädlichen Gase empfohlen.

Dieses konnte nicht den geringsten Dienst leisten, indem die Gase (Kohlenoxyd und etwas Kohlenwasserstoff) durchaus nicht geeignet sind, mit ätzenden Basen eine Verbindung einzugehen.

C. In Betreff des Vorschlags, die Luft durch die Entzündung von Kanonen zu reinigen,

habe ich bloß zu bemerken, daß durch den damit erzeugten Rauch, welcher in dem hinteren Theil des Tunnels steigen mußte, eine Verschlimmerung der Luft erfolgt wäre, wogegen die durch die Explosionen hervorgebrachte Erschütterung der Luft in dem weiten Tunnelraum von geringer Wirkung gewesen wären, wie die umfassenden Minirarbeiten dieses täglich beweisen.

D. Von vielen Seiten wurde der Betrieb der Ventilazion nicht gut geheißen.

a) Man verlangte, daß der Ventilator innen aufgestellt und die schlechte Luft durch die Leitung aus dem Tunnel getrieben werden solle. Das Widersinnige dieses Arrangements liegt darin, daß es nicht möglich gewesen wäre, den Ventilator an dem Ort der Gefahr wirken zu lassen, wo die Decienungsmannschaft keine zum Athmen und die Dampfmaschine keine zur Heizung taugliche Luft gefunden hätte und wo außerdem jede Rauchbildung vermieden wer-

den mußte. Es handelte sich bei den Rettungsarbeiten darum, rasch vorwärts zu dringen und es genügte deshalb immer, bloß die jeweilige Arbeitsstelle mit guter Luft zu versehen, wogegen ich keinen Werth darauf legte, den Raum zwischen dieser und der Tunnelmündung zu reinigen, weil dieser von der auf den Transportwägen beförderten Mannschaft immer mit ziemlicher Geschwindigkeit passirt wurde.

b) Das Legen einer zweiten Luftleitung zum Zwecke der raschern Reinigung der Luft im Tunnel hätte erst Freitag den 5. vorgenommen werden können. Trotz der größten Anstrengungen konnten die Bestellungen von Röhren nicht schneller effectuirt werden; es fehlte an allen Orten nicht sowohl an Arbeitskräften, als an geeignetem Ladenholz. Es mußten deshalb schon bei der ersten Leitung minder wirksame, bloß 10 Zoll im Licht weite Röhren verwendet werden.

c) Es wurde der Wunsch ausgesprochen, den vorhandenen zweiten Ventilator und die aufgestellte Reservedampfmaschine in Thätigkeit zu setzen und die Wirkung des Gebläses zu verdoppeln. Abgesehen davon, daß die Wirkung des Ventilationsapparats in Folge der durch die Reibung erzeugten Widerstände nicht in dem Verhältnis des Moments der Einstromung wächst, wäre eine Verstärkung des Luftzugs in der Leitung aus dem Grunde schon unzulässig gewesen, weil die Röhren trotz ihrer soliden Bearbeitung kaum im Stande waren die vorhandene Spannung anzuhalten, und es uns alle Mühe kostete, durch unaufhörliches Verdichten der Fugen und der Stöße in den Ruffen Entweichungen von guter Luft zu verhindern.

d) Es ist die Ansicht ziemlich verbreitet, daß die zuletzt aufgefundenen Arbeiter deshalb erstickt seyen, weil durch das Einblasen der guten Luft die im Tunnel befindliche schädliche nach hinten gejagt worden sey. Diese Ansicht beruht auf einer ganz irrigen Vorstellung der Wirkung der Ventilazion. Ungeachtet der bedeutenden Stenosität der letztern war sie, da der Querschnitt der Röhren kaum $\frac{1}{100}$ bis $\frac{1}{600}$ desjenigen des Tunnelprofils betrug, nicht im Stande, eine rasche Strömung im Tunnel zu erzeugen. Es erfolgte die Verbesserung der Luft dadurch, daß eine Vermengung der aus der Leitung entweichenden guten Luft mit der im Tunnelraum angehäuften schlechten eintrat. Hätte ein Jagen der Luft stattgefunden, so wäre die vollständige Ventilazion des Tunnels nach wenigen Stunden erreicht worden.

Oltzen, den 1. Juli 1857.

Preffel.

Beitung.

Inland.

Oesterreich. — Die Generalversammlung der Aktionäre der Oesterreichischen Donaudampfschiffahrt hat am 15. Mai stattgefunden. Aus dem Bericht an dieselbe geht hervor, daß der Verkehr sich in Bezug auf das Quantum im Vergleich mit 1856 wesentlich gehoben hat. Die Personenfrequenz war nämlich incl. Militär 605,270, 39,343 mehr als im Jahr 1856; die Gesamtmasse der beförderten Frachtgüter betrug 15,521,528 Str., 2,811,985 Str. mehr als in 1856. Das Brutto-Erträgniß an Passagiergeldern, Waarenfrachten u. s. w. war 8,061,377 fl. An Ausgaben wurden davon bestritten 6,517,856 fl., verbleiben 1,543,521 fl., während die Verzinsung der Aktien und Anlehen, die Dotazion des Assuranzfonds und die statutenmäßige Abschreibungen zusammen 1,135,877 fl. G.M. mehr erfordern. Die Generalversammlung beschloß den Ausfall aus dem Betrag der Abschreibungen zu decken.

— Am 19. Mai wurde die $2\frac{1}{2}$ Meilen lange Eisenbahn von Ausig nach Teplitz feierlich eröffnet, und am 20. begann der regelmäßige Verkehr auf dieser Linie. Es verkehren auf der Ausig-Teplitzer Bahn drei Personen- und zwei gemischte Züge hin und zurück. Zwischenstationen sind: Turmiz, Schönfeld, Karbitz und Maria-Schein.

Preußen. — Aus dem vom Präsidenten des Verwaltungsrathes in der am 15. d. stattgehabten Generalversammlung der Kölnischen Maschinenbau-Gesellschaft erstatteten Bericht ist ersichtlich, daß die Gesellschaft nur einen Theil der Bestellungen ausführen konnte und nur die Unvollendung der Bauten einer größeren Rentabilität im Wege stand; für das laufende Jahr werde sich diese indeß herausstellen, da die ersteren größtentheils dem Betriebe übergeben seyen. Das Jahr 1857 hat einen Reingewinn von 138,151 Thlr. ergeben, wovon nach Abzug der Abschreibungen, Lantimein re. 70,002 Thlr. blieben, welche zur Verteilung einer Dividende von 14 Thlr. pro Aktie oder circa 10% Prozes des jeweilig eingezahlt gewesenen Aktienkapitals reichen.

Ausland.

Rußland. — Der Kaiser von Rußland hat dem Staatsrathe Nowoselski, Mitbegründer der russischen Handels- und Schifffahrtsgesellschaft, gestattet, einen Dampfschiffahrtsdienst im Kaspiischen Meere auf Aktien zu organisiren, mittelst 12,000 Aktien à 250 R., also einem Betriebskapitale von 3,000,000 Silberrubel. Die Regierung verpflichtete sich, dieses Unternehmen dadurch zu begün-

stigen, daß sie während sieben Jahren die Proviantsendungen von Astrachan für die kaukasische Armee effektuiren lassen wird, und zwar jährlich nicht weniger als 350,000 Tschetwert oder Fracht nach entsprechendem durch Ulaß pro Tschetwert bestimmten Gewichte, und nicht mehr als 500,000 Tschetwert. (Ausz.)

Verkehr deutscher Eisenbahnen.

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

1858	Personen. Zahl.	Güter. Ztr.	Einnahme. fl. G.M.	1857. fl. G.M.
14. Mai bis 20. Mai	45,307	643,332	276,020	275,404
21. " " 27. "	53,849	620,895	292,641	290,897
bis 27. Mai 1858	727,598	12,046,946	5,192,991	4,567,365

Königlich bayerische Staatsbahnen. — Monat April 1858.
(Bahnlänge 271 Wegstunden.)
237,276 Personen 208,495 fl.
1,063,755 Ztr. Güter (157,977 Ztr. Regiesend.) 386,472 "
Gepäck, Equipagen, Thiere etc. 18,635 "
Summa 613,602 fl.
gegen 192,097 Personen, 1,230,033 Ztr. Güter (160,921 Ztr. Regiesendungen) und 634,626 fl. Einnahmen im April 1857 bei 252 1/2 Stunden Bahnlänge.

Königl. sächsische Staatseisenbahnen. — Monat April 1858.

Bahnlängen und deren Länge.	M.	Personenverkehr.		Güterverkehr.		Total- Einnahme. Thlr.
		Personen.	Thlr.	Güter.	Thlr.	
Leipzig-Zwickau*)	24.6	85,106	43,535	1,037,870	109,924	154,550
Chemnitz-Niesau	8.9	25,459	9,157	371,343	26,604	35,921
Dresden-Bodenbach	8.8	34,278	9,205	964,237	27,218	36,968
Dresden-Görlitz	14.0	42,370	18,449	483,664	49,608	68,551
Summa	56.3	187,213	80,346	2,857,114	213,355	295,990

*) Einschließlich der Kohlenbahn.

Köln-Mindener Eisenbahn. — Monat April 1858.
a) auf der Hauptbahn.
208,015 Personen 97,394 Thlr.
3,547,113 Ztr. Güter 225,470 "
Extraordinarien 25,918 "
Summa 348,782 Thlr.

gegen 198,676 Personen, 3,374,786 Ztr. Güter und 360,709 Thlr. Einnahme im Monat April 1857. Mithin im Monat April 1858 weniger 11,927 Thlr.
In den ersten 4 Monaten des Jahres 1858 wurden eingenommen für 642,602 Personen, 13,309,413 Ztr. Güter etc. 1,181,432 Thlr., gegen 645,695 Personen, 13,572,281 Ztr. Güter etc. und 1,340,796 Thlr. in 1857, Mithin pro 1858 weniger 159,363 Thlr.

b) auf der Oberhausen-Arnsheimer Zweigbahn.
35,632 Personen 9,658 Thlr.
179,709 Ztr. Güter 10,326 "
Extraordinarien 404 "
Summa 20,388 Thlr.

gegen 33,067 Personen, 141,420 Ztr. Güter und 17,266 Thlr. Einnahme im Monat April 1857. Mithin im Monat April 1858 mehr 3,122 Thlr.
In den ersten 4 Monaten des Jahres 1858 wurden eingenommen für 115,374 Personen, 1,161,570 Ztr. Güter etc. 99,057 Thlr., gegen 108,676 Personen, 654,240 Ztr. Güter etc. und 65,292 Thlr. in 1857. Mithin pro 1858 mehr 33,765 Thlr.

Ankündigungen.

[37-38] **Tannus-Eisenbahn.**
Es soll die Lieferung von 4 Stück I. & II. Klasse kombinierte 4rädertige Personenwagen
" 6 " II. " " " "
" 15 " III. " " " "
auf dem Submissionswege vergeben werden, wobei bemerkt wird, daß die Ablieferung dieser Wagen bis zum 1. Mai 1859 geschehen muß, und können die Bedingungen und die Zeichnungen für deren Anfertigung auf dem Inspektions-Büreau der Tannus-Eisenbahn zu Castell eingesehen werden.
Lieferungs-offerten sind spätestens bis **Dienstag den 15. Juni d. J.** an den unterzeichneten Direktor der Bahn portofrei einzusenden, und können spätere Offerten nicht berücksichtigt werden.
Frankfurt a. M., den 22. Mai 1858.
In Auftrag des Verwaltungsraths
**Der Direktor
Wernher.**

K. K. priv. Kaiser-Franz-Joseph Orientbahn.

[39-40] **Bergebung von Bauarbeiten.**

Auf der Linie der Orientbahn der k. k. südlichen Staatsbahn bis Kanizsa, in der XIV. Bauaktion, ist die Ausführung des Unterbaues im I., III. und IV. Arbeitsloose zwischen Kralsjevec und Kanizsa, mit einer Gesamtlänge von 98,200 Fuß an Unternehmer zu vergeben.
Diese Loose umfassen:

Arbeiten.	Beträge für das I. Loos		Beträge für das III. Loos		Beträge für das IV. Loos		Gesamtbeträge.	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
1. Erdarbeiten	75,776	10	75,534	16	92,076	22	243,386	48
2. Steinwürfe und Flechtwerke	1,364	—	2,752	—	—	—	4,116	—
3. Beschotterungsarbeiten	41,250	—	26,100	—	76,000	—	143,350	—
4. Schaufstrungsarbeiten	6,016	30	3,426	30	17,160	—	26,603	—
5. Pflasterarbeiten	14	24	83	24	48	—	145	48
6. Maurer- und Steinmeharbeiten	6,009	—	12,294	26	1,768	42	20,072	8
7. Zimmerarbeiten	6,503	—	8,806	21	246	40	15,556	1
8. Eisenarbeiten	6	—	10	30	—	—	16	30
9. Pflanzungen	2,080	—	3,715	—	200	—	5,995	—
10. Außerordentliche Entschädigungen	570	—	410	—	—	—	980	—
	139,589	—	413,132	27	187,499	44	460,221	15

Pläne, Voranschlag, Bedingnißhefte und Vertragsformulare sind auf dem Büreau des Sektions-Ingenieurs Herrn G. Bucher in Kanizsa, vom 20. d. M. an, einzusehen. Die zu leistende Kaution beträgt für das I. Loos 7000, für das III. 7000 und für das IV. 9000 fl. G.M. und muß in Barem oder in Werthpapieren geleistet werden.
Uebernahtsanerbietungen können sowohl für eines der drei Loose als für zwei oder drei Loose eingereicht werden, und sind spätestens bis zum 14. Juni d. J. schriftlich, versiegelt und mit der Aufschrift: „Angebot auf Bauarbeiten“ versehen, franko an die Direktion der k. k. priv. Kaiser-Franz-Joseph Orientbahn einzusenden. Diesen Eingaben haben die Bewerber Nachweise über ihre technische Befähigung beizulegen.

Wien, den 17. Mai 1858.
Die Direktion der k. k. priv. Kaiser-Franz-Joseph Orientbahn.

K. K. priv. Kaiser-Franz-Joseph Orientbahn.

[41-42] **Bergebung von Bauarbeiten.**

Auf der Linie der Orientbahn von der k. k. südlichen Staatsbahn bis Kanizsa, in der XV. Bauaktion, ist die Ausführung des Unterbaues im II. und III. Arbeitsloose zwischen Fuschendorf und Kralsjevec, mit einer Gesamtlänge von 118,400 Fuß an Unternehmer zu vergeben.
Diese Loose umfassen:

Arbeiten.	Beträge für das II. Loos		Beträge für das III. Loos		Gesamtbeträge.	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
1. Erdarbeiten	48,035	51	75,740	30	123,776	21
2. Steinwürfe	—	—	134	24	134	24
3. Beschotterungsarbeiten	35,979	28	29,894	30	65,873	58
4. Schaufstrungsarbeiten	2,722	54	8,632	48	11,355	42
5. Pflasterarbeiten	500	—	—	—	500	—
6. Maurer- und Steinmeharbeiten	25,862	48	11,186	9	37,048	57
7. Zimmerarbeiten	572	30	2,317	16	2,889	46
8. Eisenarbeiten	50	—	377	30	427	30
9. Pflanzungen	4,354	40	1,345	10	5,699	50
10. Außerordentliche Entschädigungen	—	—	700	—	700	—
	118,078	11	130,326	17	248,406	28

Pläne, Voranschlag, Bedingnißhefte und Vertragsformulare sind auf dem Büreau des Sektions-Ingenieurs Herrn F. Bunz in Friedau (Steiermark) vom 19. d. M. an einzusehen. Die zu leistende Kaution ist für das II. Loos auf 6000, für das III. auf 7000 fl. G.M. festgesetzt, und muß in Barem oder Werthpapieren geleistet werden.
Uebernahtsanerbietungen können sowohl für eines der beiden Loose, als für beide zusammen eingereicht werden und sind spätestens bis zum 14. Juni d. J. schriftlich, versiegelt und mit der Aufschrift: „Angebot auf Bauarbeiten“ versehen, franko an die Direktion der k. k. priv. Kaiser-Franz-Joseph Orientbahn einzusenden. Diesen Eingaben haben die Bewerber Nachweise über ihre technische Befähigung beizulegen.

Wien, den 17. Mai 1858.
Die Direktion der k. k. priv. Kaiser-Franz-Joseph Orientbahn.

