

Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Früher: Elektrotechnische Rundschau.

Jährlich 52 Hefte.

Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von
Mk. 6.— halbjährl., Mk. 12.— ganzjährl.
angenommen.

Direct von der Expedition per Kreuzband:
Mk. 6.35 halbjährl., Mk. 12.70 ganzjährl.
Ausland Mk. 10.—, resp. Mk. 20.—.

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

Redaction: R. Bauch, Consult.-Ing., Potsdam,
Ebräerstrasse 4.**Inseratenannahme**

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

Insertions-Preis:

pro mm Höhe bei 53 mm Breite 15 Pfg.
Berechnung für $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ etc. Seite nach Spezialtarif.

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Ebräerstrasse 4, erbeten.
Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

Inhaltsverzeichnis.

Zum Verhalten des eisernen Oberbaues in Tunnelanlagen und deren künstliche Entlüftung, S. 211. — Die Umwandlung der niederösterreichischen Landesbahn St. Pölten—Maria-Zell für den elektrischen Betrieb, S. 213. — Wärmeausnutzung auf hydraulischem Wege, S. 216. — Die Rechnungsergebnisse der Berufsgenossenschaften, S. 217. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 217; Vom Berliner Metallmarkt, S. 218; Börsenbericht, S. 218. — Patentanmeldungen, S. 219. — Briefkasten, S. 220.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 16. 5. 1908.

Zum Verhalten des eisernen Oberbaues in Tunnelanlagen und deren künstliche Entlüftung.

G. Steuer und M. Jäger.

(Fortsetzung von Seite 208.)

Schon im Grundprincip, allerdings auch durch andere Gesichtspunkte bedingt, war eine aussergewöhnliche Luftzuführung vorgesehen. Man wich bekanntlich davon ab, einen zweigleisigen Tunnel herzustellen, sondern erbaute zwei eingleisige, von denen zunächst allerdings nur der eine vollständig ausgebaut wurde, während für den anderen nur ein Stollen durchgetrieben wurde. In der Haupttaxe ist der Tunnel geradlinig, nur an den beiden Aufgängen hat er Krümmungen, im Norden von 350 m Halbmesser, im Süden von 400 m Halbmesser. Die Gerade ist durch Richtstollen nach aussen hin verlängert. Die Höhenlage (Fig. 22) ist durch die Endpunkte gegeben: Im Norden Boig 6868 m, im Süden Iselle 635,4 m über dem Meeresspiegel. Von Boig aus steigt die Bahn 9184 m weit mit einer Steigung von 2‰ an. Das ist die geringste Steigung, die man mit Rücksicht auf die Entwässerung wählen konnte. Dann läuft die Bahn 500 m lang eben und fällt schliesslich in einer Rampe von 7‰ nach Iselle hin ab.

Die beiden Stollenmitten sind 17 m voneinander entfernt und alle 200 m durch einen schräg zur Axe liegenden Querschlag miteinander verbunden. Auf eine gute Lüftung wurde gerade beim Bau des Simplon-Tunnels sehr grosser Wert gelegt, da von einer guten Beschaffenheit der Luft die Arbeitsfähigkeit der Leute, wie die Möglichkeit, bei der hohen Gesteinstemperatur überhaupt zu arbeiten, in erster Linie abhängt. Der Leitgedanke für die Lüftungsanlage war: Viel Luft unter geringem Druck. Die Möglichkeit, dies durchzuführen, war durch den Parallelstollen gegeben. Die Luft wurde nämlich durch diesen Stollen eingeblasen, trat durch den jeweils letzten Querschlag — die übrigen waren durch Wettertüren oder Mauern verschlossen — in den Hauptstollen über und zog durch dessen Mündung

schliesslich ins Freie, so dass sie einen vollkommenen Kreislauf machte. Die Luft wurde von zwei Ventilatoren geliefert, die jeder für sich durch eine Girard-Turbine angetrieben wurden. Die Ventilatoren lagen übereinander, und die Luft wurde durch einen hölzernen, gut abgedichteten Canal nach dem Parallelstollen hinüber geleitet.

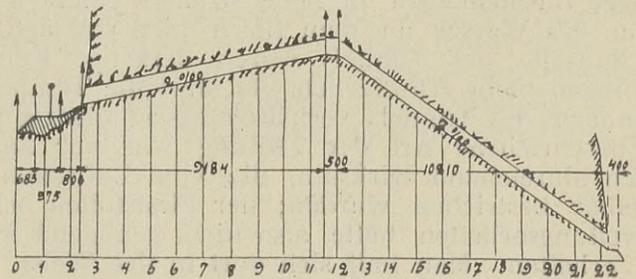


Fig. 22.

Die Fig. 23—26 stellen die Anordnung in Brig dar. Man erkennt eine Reihe von Türen und Klappen, durch die man es ermöglichte, jeden Ventilator allein oder in Verbindung mit dem anderen arbeiten zu lassen. Im letzteren Falle kann man die Ventilatoren entweder auf Druck oder auf Luftmenge kuppeln; auch konnten sie entweder saugend oder drückend wirken, das erstere während der Hauptabsteckung, die zu einer Zeit vorgenommen wurde, wo die Arbeit im Tunnel ruhte und wo es galt, die Dünste möglichst schnell aus dem Tunnel herauszuschaffen. Die Ventilatoren haben 3,75 m Flügelraddurchmesser, machen 350—400 Touren/Min. und verbrauchen je rund 200 PS. Jeder einzelne kann 25 cbm Luft secundlich unter einem Druck von 250 mm Wassersäule liefern. Die Anlagen wurden gleich so hergestellt,

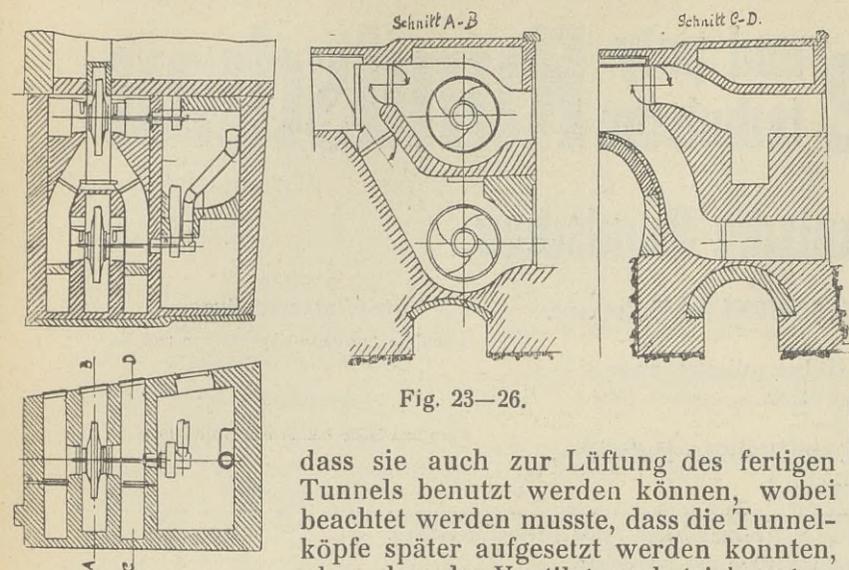


Fig. 23—26.

dass sie auch zur Lüftung des fertigen Tunnels benutzt werden können, wobei beachtet werden musste, dass die Tunnelköpfe später aufgesetzt werden konnten, ohne dass der Ventilatorenbetrieb unterbrochen zu werden brauchte.

Die reichliche Zufuhr von Luft genügte jedoch allein nicht; die Luft musste ausserdem noch kühl sein, um den dauernden Aufenthalt im Innern des Tunnels zu ermöglichen. Kamen doch bisweilen Gesteinstemperaturen in den Bohrlöchern von 50° C. und mehr vor. Um nun die Luft zu kühlen, hat man in Brig damit angefangen, durch Düsen in dem hölzernen Canal, der das Ventilatorhaus mit den Stollen verband, Wasser zu zerstäuben. Mit zunehmendem Fortschritt des Richtstollens mussten aber selbstverständlich ausserdem noch weitere Kühlanlagen geschaffen werden, und zwar hat man die Wasserdüsen im Tunnel selbst angebracht und führte Wasser von geringem Druck in einer besonderen Leitung von 253 mm Durchmesser ein. Diese Leitung musste, damit das Wasser kalt blieb, sorgfältig gegen Wärme geschützt werden. Man hat sie mit Blechröhren umkleidet und den Zwischenraum mit einem Isolierstoff ausgefüllt.

Es blieb nun noch eine Schwierigkeit: die gekühlte Luft war feucht, und feuchtwarme Luft ist weit schwerer zu ertragen als trockene von hoher Temperatur. Deshalb wurde die Luft, noch ehe sie an die Arbeitsstelle gelangte, noch durch besondere Wasserabscheider geführt; dies sind einfache Kästen, in denen die Luft durch besondere Blecheinlagen in feine Strahlen geteilt wurde, wobei das Wasser an dem Blech niederschlägt. Auf der Südseite des Tunnels waren derartige Kühlvorrichtungen nicht erforderlich, da dort die Temperatur im Innern des Tunnels verhältnismässig niedrig blieb. Die beschriebene Art der Lüftung war nur an den Stellen hinreichend wirksam, die vom Luftstrom unmittelbar bestrichen wurden; der Firststollen bei den Ausweitungsarbeiten hätte also nicht genügend frische Luft erhalten. Man half sich dort in der Weise, dass man in den Sohlenstollen Vorhänge aus Segeltuch einhing, die den Luftstrom nach oben ablenkten. Ferner waren diejenigen Strecken dem Luftstrom entzogen, die zwischen dem Vortrieb und dem letzten Querschlag lagen; denn, wie bereits erwähnt, trat die Luft bei ihrem Kreislauf vom Parallelstollen durch den letzten Querschlag zum Hauptstollen über. Gerade hier aber, wo man in den heissen Fels weiter vordrang, war die Lüftung und Kühlung am allernotwendigsten. Man hat deshalb durch Wasserstrahlpumpen Luft, die dem Kreislauf des Luftstromes vor dem letzten Querstollen entnommen wurde, durch eine Rohrleitung unmittelbar vor Ort geleitet. Auf dem Wege dahin waren in die Luftleitung noch einige Wasserstrahldüsen eingeschaltet, die zur Kühlung der Luft dienen sollten. Die Wirkung war eine Zeitlang vollkommen ausreichend, ja, der kalte Luftstrom erschien manchmal den Arbeitern beim Vor-

trieb so stark, dass sie einen Spaten in die Austrittsöffnung steckten, um den Luftstrom zu drosseln.

Wie gesagt, sollte auch diese Ventilationsanlage nach Inbetriebnahme des Simplon-Tunnels zur Entlüftung desselben dienen. Dies erforderte einige besondere bauliche Vorkehrungen. Die Tunnelportale wurden zu diesem Zweck, wie Fig. 27 zeigt, mit Vorhängen oder besser gesagt Ventilationsstoren abgeschlossen, welche in verticaler Richtung gehoben und gesenkt werden. Erwähnt sei hier, dass bei dem elektrischen Bahnbetrieb im Simplon dieser Umstand zu komplizierten Anordnungen in der Anbringung der Fahrdrathleitung und Stromzuführung führte. Der Abschluss der Tunnelportale durch Vorhänge war aus folgenden Gründen notwendig: Die Ventilation erfolgt in der Weise, dass auf der Nordseite bzw. Südseite Luft in den Tunnel gedrückt und auf der entgegengesetzten Seite gleichzeitig angesaugt wird. Wären nun die Vorhänge nicht vorhanden, so würde auf der Seite, wo die Luft in den Tunnel gedrückt wird, dieselbe auf dem kürzeren Wege, also bei dem Portale, zum grössten Teile sofort ins Freie entweichen, während auf der Seite, wo gesaugt wird, ein grosser Teil der angesaugten Luft nicht der Tunnelröhre entnommen, sondern von der offenen Strecke durch das Tunnelportal angesaugt würde. Um nun diese Verluste zu vermeiden, wurden beide Tunnelportale durch Vorhänge aus starkem Segeltuch abgeschlossen, welches in starken Eisenrahmen abgespannt ist. Die ganze Einrichtung wird durch eine elektrisch angetriebene Aufzugsvorrichtung betätigt. Ausserdem ist eine Vorrichtung vorhanden, welche gestattet, den Vorhang auch mittels Handbetrieb zu heben. Wenn dem Wärter beim Tunnelportal das Ein- bzw. Ausfahrtsignal gegeben wird, so drückt derselbe auf einen Druckknopf, wodurch das Heben des Vorhanges selbsttätig auf elektrischem Wege eingeleitet wird. Sollte einmal infolge Versehens des Wärters der Zug durch den heruntergelassenen Vorhang hindurchfahren, so würde dabei kein Unfall eintreten können, da dann einfach der Vorhang durchgerissen würde. Die Anordnung der Luftkammer und Einleitung der Luft in den Tunnel ist aus Fig. 28 ersichtlich.

Die Aufstellung bestimmter Normen über Kraftbedarf, Leistung und Wirkungsgrad ist nun, wie aus dem Erläuterten hervorgeht, bei den Tunnellüftungsanlagen äusserst schwierig und vor allem in den weitesten Grenzen veränderlich und von den mannigfaltigsten Begleitumständen abhängig. Zu berücksichtigen ist in erster

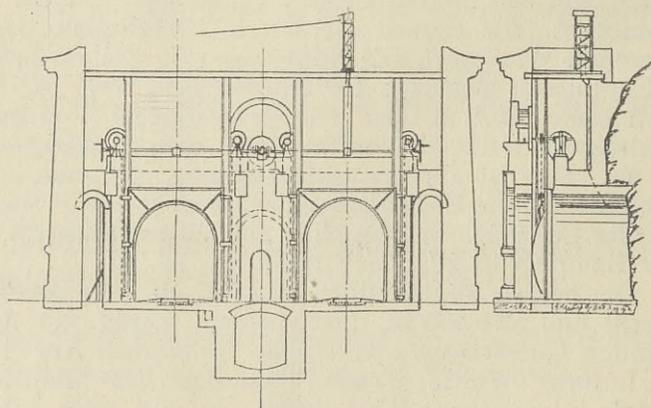


Fig. 27.

Linie die Zugfrequenz, die Länge des Tunnels, Stärke der vorherrschenden Winde und die Reibungswiderstände der Tunnelwände. Einen ungefähren Anhalt hat man in den durch Messung an einzelnen Tunnels erzielten Werten; einige Hauptwerte sind in folgender Tabelle zusammengetragen.

Will man also ohne vorhergehenden Probetrieb gleich zur Aufstellung der endgültigen Maschinenanlage

schreiten, so empfiehlt es sich, unter Berücksichtigung von Tunnellänge, der stärksten beobachteten Gegenwinde und der Neigungsverhältnisse die Maximalwerte einer anderen Anlage unter ähnlichen Verhältnissen herauszugreifen und, um eine zunehmende Verkehrsfrequenz zu berücksichtigen, einen Zuschlag von 30—40% hinzuzufügen.

Wie aus diesen Beobachtungen weiter hervorgeht, besteht ein Hauptbedürfnis in dem Umstand, die Tourenzahl der Ventilatoren und damit die Geschwindigkeit des Luftstromes in den weitesten Grenzen zu regulieren. Jede der beschriebenen Anlagen sucht dies auf eine andere Weise zu erreichen.

Tunnel	Länge	Windstärke		erzeugter Luftstrom in m/Sec.	Tourenzahl	Ventilator Kraftbedarf in PS
		dem Ventilatorstrom entgegen m/Sec.	gleichgerichtet m/Sec.			
Gotthard	14 984	—	2	2,80	65	ca. 100
"	"	2	—	1,30	70	ca. 200
"	"	2	—	0,75	65	ca. 200
				1,90	100	ca. 400
Kaiser-Wilhelm-Tunnel b. Cochem	ca. 4200	2,2	—	2,3	60	ca. 80 (2Vent.)
		2,4	—	3,0	100	ca. 102 PS
		—	0,6	3,6	85	102 PS (2Vent.)
		—	0,6	2,5	100	100 PS (1Vent.)

Bei der Anlage des St. Gotthard-Tunnels glaubt man durch eine Tourenregulierung mittels Öffnen von ein oder mehreren Einlaufszellen an der Turbine auskommen zu können.

Die Anlage am Kaiser Wilhelm-Tunnel verbindet zwei Verfahren. Sie hat es in der Hand durch

1. Antreiben eines Ventilators mit einer Gasmaschine.
2. Antreiben eines Ventilators mit zwei Gasmaschinen.
3. Antreiben von zwei Ventilatoren mit einer Gasmaschine.
4. Antreiben von zwei Ventilatoren mit zwei Gasmaschinen.

die Kraftwirkung der Ventilatoren sehr gut zu regulieren. Sehr vorteilhaft ist aber hier die Anbringung von Schiebern in den Luftcanälen empfunden worden. Hierdurch hat man es in der Hand, die Stärke des Luftstromes nach Bedarf durch direkte Drosselung zu regeln.

Die Anlage von Albespegre verzichtet wieder auf Hilfsmittel dieser Art und begnügt sich damit, die Touren- und Luftstromregulierung durch einfache Drosselung des Dampfes an der Dampfmaschine herzustellen.

Beim Simplon-Tunnel suchte man den gewünschten Zweck durch Kuppelung der Luftströme von zwei Ventilatoren je nach Bedarf zu erreichen.

Von diesem Umstand aus betrachtet, dürfte sich die Elektrizität als ein guter Helfer erweisen. Der Beweis dafür ist durch die vorteilhafte Verwendung der Elektrizität bei Bergwerksventilationsanlagen erbracht.

Da nun im Grunde genommen die Tunnellüftung nichts anderes darstellt, als eine sehr sinnreiche Anwendung der Grubenbewetterung (dazu an einer vollendet und ideal aufgeführten Grube), so dürfte eine Uebertragung der dort bestehenden Verhältnisse auch hier gerechtfertigt sein.

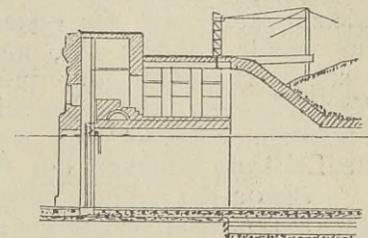


Fig. 28.

Man hat auch im Bergbau den Vorzügen des elektrischen Ventilatorantriebes lange Zeit nicht die ihm gebührende Würdigung zuteil werden lassen; erst in neuerer Zeit sind Anlagen entstanden, die hierin endgültig Wandel schafften. Dass der elektrische Antrieb bei Tunnelventilatoren noch keine Anwendung finden konnte, mag allerdings andererseits seinen Grund darin haben, dass die Erzeugung von Elektrizität an Ort und Stelle meist mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden ist, insbesondere, da sich gewöhnlich eine andere Gelegenheit zur rationellen Ausnutzung eines Elektrizitätswerkes nur in seltenen Fällen bieten dürfte.

Inwieweit nun die Tunnelventilation den an sie gestellten Wünschen genügt hat, ist eine viel umstrittene Frage. Einerseits steht zwar ohne weiteres fest, dass für den dauernden Aufenthalt der Arbeiter im Tunnel dadurch verbesserte und auch vollkommen ausreichende Bedingungen geschaffen wurden. Weniger befriedigend war der Erfolg in Bezug auf die bessere Erhaltung des eisernen Oberbaues in der Tunnelröhre. Der starke Luftstrom reisst die schädlichen Bestandteile der Tunnelluft wohl eine Strecke weit mit sich; infolge ihres schwereren Gewichtes schlagen sich dieselben aber doch bald nieder und werden durch den Luftstrom mit doppelter Gewalt gegen alle vorstehenden Flächen der Eisenschwellen und der Schienen gepresst, wo sie dann ihr Zerstörungswerk an Schienen und Schwellen fortsetzen können.

Zum Schlusse unserer Arbeit möchten wir nicht versäumen, den uns seitens verschiedenen Bahnverwaltungen zuteil gewordenen Beihilfen zu gedenken und denselben, vorzüglich der Direktion der Gotthard-Bahn für die mir zur Verfügung gestellten Unterlagen unseren Dank auszusprechen.

Die Umwandlung der niederösterreichischen Landesbahn St. Pölten — Maria-Zell für den elektrischen Betrieb.

G. W. Kupka.

Bereits vor 6 Jahren entstand unter der Bauführung des Landes Niederösterreich von der 90 km von Wien an der K. K. Staatsbahnlinie gelegenen Station St. Pölten aus eine neue schmalspurige, mit Dampflokomotiven betriebene Bahnlinie bis Kirchberg an der Pielach. Im Jahre 1805 wurde diese Strecke bis nach Laubnbachmühle verlängert. In den letzten Tagen des Mai vergangenen Jahres nun gelangte das letzte und schwierigste Stück der Bahn, die Hochgebirgsstrecke Laubnbachmühle—Maria-Zell—Gusswerk, zur Eröffnung, deren technische Anlage und Ausführung stellenweise an die berühmte Semmeringbahn erinnert.

Schon bei Beginn des Baues im Jahre 1897/98 hatte man den seinerzeitigen Ausbau der Linie bis nach Maria-Zell — dem österreichischen Lourdes, alljährlich von vielen tausend Wahlfahrern besucht — im Auge gehabt.

Allein nicht nur Wallfahrer, sondern auch Touristen benutzten die Bahnlinie nach ihrer Eröffnung in ungeahnt grosser Zahl; hierzu kommt noch, dass die in den von der Bahn durchzogenen Tälern befindlichen industriellen Unternehmungen sich ebenfalls die Vorteile einer Eisenbahnverbindung zunutze machten; mit einem Worte, die eingleisige Bahn stand bald an der Grenze

ihrer Leistungsfähigkeit. Um so mehr ist die klaglose Abwicklung des Verkehrs mit einem im Dienst gestandenen Fahrpark von bloss 8 Locomotiven, 54 Personen- und 54 Güterwagen anzuerkennen.

Man legte sich nun die Frage vor, wie der Abwicklung des Verkehrs abgeholfen, bzw. die Leistungsfähigkeit der Bahn vergrössert werden könne. Nachdem die Legung eines zweiten Gleises grössere Kosten verursacht hätte als die erste Anlage selbst, so griff man die zweite Lösung auf, nämlich Einführung des elektrischen Betriebes, der infolge Vorhandensein grosser Wassermassen unter günstigsten lokalen Bedingungen ungemein rentabel und gleichzeitig geeignet erscheint, die Leistungsfähigkeit der Bahn zu verdoppeln.

Bevor wir jedoch näher das eigentliche Projekt betrachten, müssen wir uns mit der Anlage der bestehenden Bahn beschäftigen.

Die Kosten der 91 km langen Strecke St. Pölten—Maria-Zell—Gusswerk betragen 13 Millionen Kronen; auf den Kilometer entfallen somit etwa 180000 Kronen.

Wie schon erwähnt, ist die Bahn in ihrem zweiten Teil reine Gebirgsbahn; in der Horizontalen liegen 7—6 km oder 12 v. H.; bis zu einer Steigerung von 10 ‰ 12 km, bis zu 20 ‰ 17½ km oder 28 v. H., über 20 ‰ etwa 23¾ km oder 40 v. H. Das Maximum bildet eine Steigung von 23 v. T. Die Hauptrampe bildet die 17,4 km lange Strecke Laubenbachmühle—Gösingttunnel, wobei der Höhenunterschied 358 m beträgt, mithin eine stete Steigung von 20,6 ‰ vorhanden ist. Die Gesamtsumme der Steigungen und Gefälle beläuft sich auf 884 m, der tiefste Punkt ist Kirchberg an der Pielach mit 372 m ü. d. M., der höchste befindet sich im Scheitelpunkt des Gösingttunnels (892 m Anhöhe); somit ist von der Bahn eine Höhendifferenz von 520 m zu überwinden.

Im ganzen sind 19 Verkehrsstellen — 11 Stationen, 4 Halte- und Ladestellen und 4 Personen-Haltstellen — vorhanden; ausser in der Station Buchberg sind keine Centralweichenanlagen ausgeführt, ebenso keine Glockenschlagwerke und Wegschranken, dagegen finden sich fast durchwegs längs der Bahnlinie Einfriedungen vor. Wegkreuzungen sind sehr spärlich vorhanden, da es ja vorzugsweise Hochgebirgstäler sind, die sehr geringen Verkehr aufzuweisen haben. Alle 4—5 km findet sich eine Kreuzungsstelle, alle 10 km eine Wasserstation vor.

Die Betriebs-Ergebnisse der dampfbetriebenen Strecken St. Pölten—Maria-Zell und der Abzweigung Ober-Grafendorf—Ruprechtshofen stellen sich für das Jahr 1907, bis Ende September, folgendermassen: geleistete Zugkilometer für die erstere Strecke 336234 km, für die Flügelstrecke 61075 km; Personen und Frachten: 410367 Personen und 80853 Tonnen bzw. 55809 Fahrgäste und 23697 Tonnen. Die Einnahmen beliefen sich auf 1043617 Kr. bzw. 65351 Kr., zusammen also auf rund 1,1 Millionen Kr., denen Ausgaben in der Höhe von 456184 Kr. für die Linie St. Pölten—Maria-Zell, bzw. 70560 Kr. für die Flügelbahn, zusammen 526744 Kr. gegenüberstanden. Es ergibt sich somit der sehr geringe Betriebscoefficient von 45 v. H.

Fassen wir nun die Leistungsfähigkeit der Bahn bei Einführung der elektrischen Traktion ins Auge.

Derzeit verkehren täglich in jeder Richtung 5 Züge mit einem Aufnahmevermögen von 378 Personen (7 vieraxige Personenwagen, Zuglänge 107 m), bzw. 448 Fahrgästen (älterer Fahrpark 14 zweiachsige Personenwagen, Zuglänge 135 m) und einer Geschwindigkeit von 25 bis 30 km; zur Bewältigung der 91 km langen Strecke St. Pölten—Maria-Zell—Gusswerk benötigen sie 4 Stunden 20 Minuten bis 4 Stunden 44 Minuten Fahrzeit, bedingt durch die grossen Steigungen, Zuglast, Aufenthalte, Kreuzungen, Frachtmanipulation usw.

Ebenso wie gegenwärtig will man auch in Zukunft bei Verwendung des elektrischen Betriebes den Nacht-

verkehr vermeiden und die Züge bloss in der Zeit von 5 Uhr früh bis 10 Uhr nachts verkehren lassen. Die Geschwindigkeit kann aber in der Talstrecke auf 50 km pro Stunde, in der Bergstrecke auf 35 km pro Stunde erhöht werden, so dass die Gesamtfahrzeit bei Personenzügen bloss 3 Stunden 10 Minuten, bei Eilzügen gar nur 2 Stunden 40 Minuten beanspruchen wird.

Eine Steigerung der Betriebsanlagen infolge der höheren Geschwindigkeit wird nicht erheblich sein, da Wegabschwenkungen, wie schon erwähnt, nur an einzelnen Punkten infolge Mangel an zahlreichen Kommunikationswegen sich als notwendig erweisen werden.

In einzelnen schärferen Geleisecurven wird dagegen die Anbringung von Leitschienen eintreten müssen.

Die Vorteile des elektrischen Betriebes, seine grosse Schnelligkeit, die Teilbarkeit der Züge, das Anschmiegen an das jeweilige Verkehrsbedürfnis, der Fortfall der Rauchentwicklung, der ruhigere Gang der Wagen vornehmlich in den Curven, all das sind Factoren von grösster Tragweite.

Nach den Ergebnissen des Vorjahres war die grösste Frequenz der Bahnlinie in den Monaten Juli und August mit 90000 Fahrgästen; an einem Tag kamen im Maximum 3500 Personen zur Beförderung. Rechnen wir nun für das Jahr 1908 den Durchschnitt mit 2800 Personen pro Tag, vermehrt um eine 20 ‰ Steigerung der Frequenz, also 560 Personen, so ergibt dies eine zu befördernde Anzahl von 3360 Fahrgästen pro Tag. Nachdem ein elektrisch betriebener Zug etwa 300 Personen fassen wird, so wären 11—12 Züge à 10 Wagen in jeder Richtung nötig. Diese würden mithin täglich 7200 Personen befördern können oder pro Monat 216000, es ergibt sich somit, verglichen mit der Frequenz des verflorenen Monats August mit 96000 Fahrgästen, eine mögliche Steigerung der Leistungsfähigkeit um 133 ‰, eine Ziffer, deren Erreichen wohl erst nach einigen Jahren eintreten dürfte.

Die Ersparnisse an Förderungskosten bei Anwendung des elektrischen Betriebes belaufen sich für den Zugkilometer auf 17 Heller, berechnet für Züge von je 100 Tonnen Gewicht, einer jährlichen Leistung von 600000 Zugkilometer (also das doppelte wie verflorenes Jahr) und Ansetzung von bloss 8 Zugpaaren auf 100000 Kr., die bei jährlich geleisteten 750000 Zugkilometern und 10 Zugpaaren auf 127000 Kronen steigen, womit allein eine 4 ‰ Verzinsung für einen Baukapitalteil von mehr als 2 Millionen Kronen gedeckt erscheint.

Zur Erzeugung des elektrischen Betriebstromes sollen nun die reichen Wasserkräfte der Lassing und der Erlauf herangezogen werden, deren veränderliche Wasserhältnisse durch grosse Stauweiheranlagen ausgeglichen werden.

So stehen in Wienerbruck 300000 m³, in Mitterbach ursprünglich 500000 m³, bei der Erlaufklause dagegen schon 1100000 m³ zur Verfügung, welche Menge sich bei Hagental auf 1700000 m³ erhöht hat. Der nutzbare Inhalt des Erlaufes beträgt rund 2 Millionen m³ Wasser. Die beiden Stauweiheranlagen (an der Lassing mit 300000 m³ und 1900000 m³ an der Erlauf) liefern das Betriebswasser in die Centrale I bei Wienerbruck, wobei es zuerst einige Kilometer in horizontaler Richtung fortgeleitet wird, um in mächtigem Falle von 170 m Höhe direct auf die Turbinen herabzustürzen. Dieselben Wassermassen, vermehrt um die der Oetscher Wasserreservoirs, werden unter Druck weitergeleitet und fallen nochmals aus einer Höhe von weiteren 78 m direct auf die Schaufeln der Turbinen der Centrale II in Trübenbach.

Die Berechnung der vorhandenen Wassermengen erfolgte durch eigene Messungen, ombrometrische Beobachtungen und rechnerische Vergleiche der Maximalabflussmengen nach Niederschlagsgebieten an Werks-einlaufstellen.

Bei zwölfstündigem vollen und zwölfstündigem halben Betrieb beträgt die Werksleistung der Centrale I 2500 PS, die der Centrale II ebenfalls 2500 PS ausgebaut werden, für die Centrale I jedoch 3000 PS. Wegen Belastungsschwankungen trägt man sich jedoch mit dem Plane, die Centrale I mit 5000 PS. und Centrale II mit 4000 PS auszubauen.

Als Stromgattung wählte man Wechselstrom infolge den natürlichen rationellen Eigenschaften für Traktionszwecke, und zwar für bahnseitige Zwecke einphasigen Strom, für die Industrien, denen man Kraft abgeben will, dagegen Drehstrom mit einer Spannung von 25 000 Volt. Die Generatoren für den Einphasen- und Drehstrom sind gemeinsam, die Wahl fiel für den Zweck des Bahnbetriebes seiner Schmiegsamkeit und Einfachheit wegen, auf den Einphasenstrom, der deshalb dem Drehstrom mit seiner schwierigen Schaltung entschieden vorzuziehen ist. Die Fortleitung des Stromes erfolgt auf eisernen Masten dergestalt, dass zu oberst die Drehstromleitung mit einer Spannung von 25 000 Volt sich befindet und darunter der Fahrdrabt mit einer Spannung von 6000 Volt.

Der Betriebssicherheit wegen werden überdies noch zwei unabhängige hydraulische und eine Maschinenreserve, zwei Dieselmotoren in St Pölten mit einer Pferdestärke von 1500 zur Aufstellung gelangen.

Der Zweck der letzteren ist folgender: Während zehn Monate im Jahre sind 6000 PS hydraulisch vorhanden, während zweier Monate jedoch sinkt die Zahl der verfügbaren Pferdestärken trotz Stauweiher auf 4500 herab; diesen Ausfall deckt nun die 1500 PS besitzende Maschinenreserve, und es sind daher während des ganzen Jahres 6000 PS vorhanden.

Wie schon erwähnt, wird der Fahrdrabt auf den Hochspannungsmasten angebracht, blos in den Curven wird er auf eigenen eisernen Abspannmasten geführt. Als Rückleitung dient ein Fahrschienenstrang, der zu diesem Zweck zwischen den einzelnen Schienen leitende Verbindungen (Kupferbänder) erhält. Die Fahrdrabthöhe beträgt auf offener Strecke 5,5 m, in Tunnels und Objecten 3,7 m; Die Kosten aller Drahtleitungen sind mit 1021 Millionen Kronen beziffert.

Als Zugkraft sind durchwegs elektrische vieraxige Locomotiven mit flexiblen doppelten Stromabnehmern, Vacuum- und Handbremsen in Aussicht genommen. Jede der 13 in Bestellung gegebenen Locomotiven besitzt 2 Einphasen-Wechselstrommotoren mit einer Leistung von je 175—220 PS, 2 Oeltransformatoren, die den 6000 V.-Strom in 150—300voltigen transformieren, 2 Stück Bügelstromabnehmer für eine Fahrdrabthöhe von 5,5 m bis 3,7 m, 1 Satz = 10 Stück Stufenschalter für Vor- und Rückwärtsbewegung und Regelung der Fahrgeschwindigkeit; alle Axen sind Triebaxen, die Motoren liegen infolge der Schmalspur ausserhalb der Triebräder, weshalb eine Zahnradübersetzung zwischen Motor und Rädern eingebaut werden muss. Das Gewicht der vollständig ausgerüsteten Locomotive beträgt 30 t, d. i. p. Axe 7,5 t, wobei 15,3 t auf den mechanischen und 14,7 t auf den elektrischen Teil entfallen. Die Leistung einer Locomotive beträgt $2 \times 175 = 350$ PS, bzw. 440 PS, die es ermöglichen, einen Zug von 105 t auf einer Steigung von 14 p. T. mit einer Stundengeschwindigkeit von 40,8 km oder einem Zug von 150 t auf einer Steigung von 25 p. T. mit einer Geschwindigkeit von 28 km pro Stunde zu befördern.

Die Leistung zweier Locomotiven beträgt bei einem Zugsgewicht von 135 bzw. 180 Tonnen und 25 v. T., Steigung 40,8 bzw. 30 km pro Stunde. Der Preis einer Locomotive schwankt zwischen 75—80 000 Kronen, so dass für die Beschaffung der 13 Locomotiven samt Ersatzmaterial ein Betrag von rund 1 Million Kronen veranschlagt werden muss. Der Wagenpark bleibt derselbe wie bisher bei Anwendung des Dampfbetriebes. Ersterer besteht derzeit aus Wagen, die Eigentum der Bahn-

gesellschaft sind, und aus Wagen, die dem Lande Niederösterreich gehören, das bekanntlich eine Reihe von Bahnstrecken betreibt, die den Titel Niederösterreichische Landesbahnen führen. Gesellschaftseigentum sind derzeit ausser 12 Dampf locomotiven und 6 Motorwagen 54 Personen und 84 Güterwagen; Eigentum des Landes auf der Strecke St. Pölten—Maria-Zell—Gusswerk, bzw. St. Pölten—Ruprechtshofen 2 Dampf locomotiven, 20 zwei-axige und 37 vieraxige Personen- sowie 30 zwei-axige und 54 drei-axige Güterwagen.

Sehen wir uns nun die veranschlagten Kosten an. Für die Centrale I in Wienerbrück erscheinen ausgeworfen: für Hochbau (Werksgebäude 82160 Kr., hydraulischer Teil 719174 Kr.), maschineller Teil (Turbinenanlage, Ausrüstung des Wasserschlosses und Druckrohrleitung) 156200 Kr., elektrischer Teil (Generatoren, Schaltanlage, Transformatoren usw.) 410320 Kr., sonstige Anlagen (Grundeinlösung, Zufahrtswege, Unterhaltung der Druckrohrleitungen usw.) 66000 Kr., i. Sa. 1433854 Kr. Für die Centrale II in Trübenbach erscheinen dieselben Posten mit etwas geringeren Ansätzen, die zusammen 982160 Kr. ergeben. Hierzu kommen noch die Kosten für die Stauweiheranlagen am Erlafsee mit 106000 Kr., Mitterbach 318000 Kr., Wienerbrück 209000 Kr. und Oetscherbach 280000 Kr., zusammen 913000 Kr. — Die Hochspannungsleitungen für Privat-Consum und Primärleitungen, für Bahnzwecke und Consumtransformatoren in St. Pölten sowie für Transformatoren zu Bahnzwecken erfordern 1,021 Mill. Kr. Endlich sind für die Maschinenreserve in St. Pölten für Hochbau 80000 Kr., für den maschinellen Teil incl. Brunnenanlage 360000 Kr., den elektrischen Teil 240000 Kr., Grunderwerb und sonstiges 20000 Kr. veranschlagt, was nach Zusammenziehung aller vorerwähnten Posten ein Gesamterfordernis von 5,3 Mill. Kronen ergibt.

Die Kosten für die ausgebaute hydraulische Pferdestärke betragen somit im Werke je 716 Kr., einschliesslich Fernleitung 920 Kr., und unter Einrechnung der Maschinenreserve in St. Pölten 1060 Kr.

Die Stromkosten stellen sich für Bahnzwecke auf 5,5 Heller per KW/St., während sie für die industriellen Anlagen mit 6 Heller abgegeben werden. Den Berechnungen nach ist eine Rentabilität bereits bei halber Werksbelegung gesichert.

Die Umwandlung der neuen Landesbahn für den elektrischen Betrieb bedeutet für die vielen kleinen Industrien im Pielach- und oberen Erlaufthal eine wesentliche Förderung und wird allenthalben in industriellen Kreisen lebhaft begrüsst. Durch die Stromabgabe an mittlere und kleinere Fabriken kann dem in den letzten Jahren offenbaren Niedergang der Industrie dieses Landesteiles kräftigst entgegengearbeitet werden und diese Gebirgstäler neue, lebenskräftige Unternehmungen erhalten.

Von grossem Interesse für Wien ist das Project des Landesbauamtes, zu einem späteren Zeitpunkte die Schmalspurbahn von St. Pölten durch den Wienerwald bis in das Innere Wiens zu leiten und Seitenlinien nach Neulengbach und Hainfeld auszuführen. Rechnet man hierzu den bereits beschlossenen Ausbau der Linie von Ruprechtshofen nach Gresten (38 km), von Gresten nach Ybbsitz mit Anschluss an die bestehende Ybbstalbahn (15 km), eine Fortsetzung gegen den Süden nach Neuberg oder Ausseewiesen, so kommen wir auf eine künftige Länge von 350 km, d. h. die niederösterreichische Landesbahn wird die längste und grösste elektrische Bahn der Erde sein.

Zum Schlusse sei mir noch an dieser Stelle gestattet, dem Baudirector der niederösterreichischen Landesbahnen Herrn Ober-Baurat W. Engelmann, sowie Herrn Ingenieur v. Elmayer für die liebenswürdige Beistellung des einschlägigen Materials und Erteilung mündlicher Aufklärungen meinen besten Dank auszusprechen.

Wärmeausnutzung auf hydraulischem Wege.

G. Hagemann.

Man hat die Abwärme im Bergwerk und Hüttenmaschinen in Rotau'schen Wärmeaccumulatoren aufgespeichert und damit Abdampfturbinen betrieben. Die Perioden der Dampf- oder Wärmeabgabe namentlich bei Förder- oder Walzenzugmaschinen sind aber je nach der Beschäftigung der Werke schwankend und beeinflussen durch schlechte Conjunction den Wirkungsgrad der Anlage zum Teil nicht unbedeutend.

Da nun neben diesen erwähnten Dampf- und Gas-Abwärmequellen noch verschiedene andere, als Coaks- und Blechglühöfen etc. ihre Wärme durch Ausstrahlung unbenutzt der Atmosphäre mitteilen, möchte ich darauf aufmerksam machen, dass durch Verlegung von Wasserhebe- und -Pressanlagen, der Pumpen, hydraulischen Pressen etc. in die Nähe der Abwärmequellen, ein nicht unwesentliches Mehr an Effect erzielt werden kann. Diese Erscheinung beruht auf der Eigenschaft des Wassers, bei Erwärmung geringere Druckhöhenverluste zu ergeben, d. i. verminderte Oberflächen- und Flüssigkeitsreibung. Der Wirkungsgrad von Pumpen kann unter Umständen um 10—15% heraufgehen, an mechanischem Effect.

Es gibt zahlreiche, schwungradlose Pumpen, namentlich, die an sich schon mit schlechtem Nutzeffect arbeiten, weil sie verhältnismässig zu grösseren Betriebspausen verurteilt sind und bei denen das angesaugte Wasservolumen zwecks besserer Kraftauswertung in vorbeschriebener Weise durch Abwärmeausnutzung angewärmt werden kann. Schaltet man dann einen Accumulator oder Wärmereservoir ein, d. h. an der Kraft- oder Wärmequelle (was ja dasselbe ist) eine Anhäufung von Wasservolumen, so stehen für die Abhitzeverwertung 2 Wege offen.

1. Wahl kleinerer Pumpen, Anschaffungskosten- und Dampfersparnis, Ersparnis von Rohrleitungsabmessungen etc.

2. Verwertung der aufgespeicherten Wärme im Wasser (thermo-hydraulischer Effect) durch Kesselspeisen (Fortfall von Vorwärmern und deren Mauerwerk) oder durch Zwischenschaltung einer Abwärmestation. Letztere besteht in einem Kessel mit niedrigsiedender Flüssigkeit von den bekannten Eigenschaften, welche den Kaltdampf in einer beliebigen Kraftmaschine entspannt oder verflüssigt. Dadurch wird die den primären Kraftquellen entzogene Wärme (hydraulische) in Energie umgesetzt und gleichzeitig kann die Condensation des Kaltdampfes (Vergrößerung des Temperatursturzes oder Luftleere) durch Hinleiten derselben nach dem verbrauchten, d. i. kalten Presswasser, in einfacher Weise constructiv ausgestaltet werden.

3. Entstehen noch nebenbei geringer Reibungswiderstände insgesamt, wie schon erwähnt.

Für eine normale Anlage beziffern sich die Gewinne bei 1) auf ∞ 10%, an Betriebskosten, nach Abzug aller einschlägigen Faktoren, bei 2) auf ∞ 10—15% bei 3) auf ∞ 5%, so dass eine korrekte Durchbildung hydraulischer Anlagen vom wärmetechnischen Standpunkt wohl am Platze ist.

Es gibt Specialfälle in Bergwerken etc. mit reichlichem unterirdischen Wasserzufluss, wo die Zeche isoliert von anderen steht und wo selbst bei flotter Förderung dann die Anlage einer Condensation vielleicht nicht lohnt.

Wird dann bei etwa normaler Beanspruchung der Fördermaschine etwa mit 500 N der Abdampf pro Stunde = 15000 kg betragen und ist die Fördertiefe 500 m = 1 m pro Pferdekraft, so kann wirtschaftlicher Weise

der Abdampf in die Nähe des Saugrohres der Pumpe geleitet werden, was zu folgenden Ersparnissen führt:

Temperatur des Abdampfes ∞ 100°,

Temperatur in der Grube ∞ 30°,

Temperaturgefälle 70°.

Absturzgeschwindigkeit

$$v = \sqrt{2gh} = \sqrt{20 \cdot 500} = 100 \text{ m,}$$

mittlere Absturzgeschwindigkeit

$$\frac{100-20}{2} = v_m = 40 \text{ m.}$$

Condensation des Dampfes nach

$$\frac{100 \cdot 4}{70} = 6 \text{ Sec. od. } 240 \text{ m auf } 30^\circ,$$

motorischer Effect des abfallenden Condensates

$$h = 500 - 240 = 260 \text{ m } G = 4 \text{ kg } v = 2 \text{ m} = \frac{4 \cdot 2}{75} = 7 \text{ N.}$$

Luftleere durch Temperaturänderung

$$100^\circ - 30^\circ = 70^\circ \text{ entsprechend } p_c = 01 \text{ Atm.}$$

Luftleere durch Volumenerweiterung (Absturzvolumen)

nach dem Verhältnis der Geschwindigkeitsänderung

$$\frac{2}{40} \cdot 01 = 0,005 \text{ Atm., das Ausscheiden der Luft bei}$$

diesem Druck schafft eine endgültige Condensationsspannung von 0,01 Atm.

War die normale Wasserförderung 3 cbm p. Min. auf 500 m, der Kraftbedarf hierfür

$$\frac{3000 \cdot 500}{60 \cdot 75} = 1000 \text{ N theoretisch}$$

oder für günstigsten Antrieb (elektrischen)

$$\eta = 80\%$$

$$N = \frac{1000}{0,8} = 1250$$

so tritt zum Heben des Condenswassers auf die ursprüngliche Höhe

$$7 \cdot \frac{500}{260} = \infty 14 \text{ N}$$

als Plus zu obigem Kraftbedarf von 1250 N dazu, oder für die Hebung der Condensatwasser sind ∞ 1% der Pumpenleistung erforderlich. Die Beanspruchung solcher Pumpen ist sehr wechselnd, und es ist sogar zu empfehlen, dieselben nicht ganz stillstehen zu lassen, das Mehr an Pumpenleistung von 1% ist demnach weder störend noch unwirtschaftlich, aus den für normalen Betrieb bekannten betriebstechnischen Gründen.

Man hat nunmehr für die Dampfauswertung an der Fördermaschine und unabhängig von dem Pumpenbetriebe folgende Ersparnisse:

1. Durch Absturz des Condensates 7 N = 7 · 30 = 210 kg Dampf/Std. gewonnen ohne Temperaturverluste, bei Wegfall sämtlicher Rohrleitungen usw.

2. Durch Vacuum an den Dampfkolben 20% der Maschinenleistung (ursprünglichen), das sind

$$\frac{500}{100} \cdot 20 = 100 \text{ N} = 100 \cdot 30 = 3000 \text{ kg/Std.}$$

Als absolute Dampfersparnis entsteht

$$3000 + 210 = 3210 \text{ kg/Std.}$$

Die Tonne Dampf mag, unter normalen Verhältnissen zu erzeugen, 2 Mark kosten, damit erstellt sich die Ersparnis an Dampf pro Stunde auf 3,2 · 2 = 6 M. bei 20 stündiger Arbeitszeit; unter Berücksichtigung der Förderpausen sind das pro Tag

$$20 \cdot 6 = 120 \text{ M.}$$

oder pro Jahr

$$120 \cdot 300 = 36\,000 \text{ M.}$$

Dagegen kostet die Anlage der Condensation an	
Fundamenten	M. 500
Rohrleitungen und Armaturen	„ 6000
Montage	„ 300
Instandhaltung	„ 100
	M. 6900

Dieselbe macht sich mithin in kurzer Zeit bezahlt, bereits innerhalb des ersten halben Jahres.

Kann man nun bei solchen Anlagen das Wasser unter Tage durch Abdampf teils vorwärmen, teils über Tage an Wärmequellen der eingangs beschriebenen Art ablagern zur Wärmeaufnahme, so ist leicht einzusehen, dass die Wiederentziehung derselben bei sachgemässer Ausführung und Bearbeitung der Objecte ganz bedeutende Ersparnisse mit sich bringen kann.

Die Rechnungsergebnisse der Berufsgenossenschaften.

Nach der vom Reichs-Versicherungsamt soeben veröffentlichten Nachweisung über die gesamten Rechnungsergebnisse der Berufsgenossenschaften für das Jahr 1906 sind bezüglich der industriellen Berufsgenossenschaften folgende Zahlen von Interesse:

Es bestanden 659 935 versicherte Betriebe mit 8 625 500 versicherten Personen, worunter 10 719 versicherte Betriebsunternehmer.

Es wurden gezahlt überhaupt . . . 133 200 866,08 M. und zwar

Unfallentschädigungen 97 951 059,79 „
darunter

Renten an 421 209 Verletzte mit . . . 70 869 295,04 „

„ „ 42 174 Witwen mit . . . 7 715 506,80 „

„ „ 66 194 Kinder mit . . . 10 120 366,99 „

„ „ 2 924 Ascendenten mit . . . 312 860,19 „

Kosten der Unfallverhütung . . . 1 407 275,05 „

Unfalluntersuchungs- und Entschädigungs-Feststellungskosten 2 890 094,26 „

Kosten der Schiedsgerichte	1 256 794,18 M.
Einlagen in die Reservefonds	18 366 758,23 „
Allgemeine Verwaltungskosten	9 513 283,46 „

(Im Jahre 1905 wurden dagegen insgesamt verausgabt 125 252 821,50 M., darunter 92 260 989,33 M. Unfallentschädigungen und 8 836 980,46 M. allgemeine Verwaltungskosten; es sind also gestiegen:

die Gesamtausgaben um	7 948 044,58 M.
die Unfallentschädigungen um	5 690 070,46 „
die allgemeinen Verwaltungskosten um	776 303,— „

Zur Vereinnahmung gelangten:

an Strafgeldern	318 163,15 „
an Regressforderungen	288 262,69 „

Angemeldet wurden 449 903, neu entschädigt 71 227 Unfälle.

Die folgende Tabelle ergibt die Betriebseinrichtungen und Vorgänge, bei denen sich die entschädigten Unfälle ereigneten.

Motoren, Transmissionen und Arbeitsmaschinen	Hebe-Maschinen (Fahrstühle, Aufzüge, Flaschenzüge, Winden, Krane etc.)	Dampfkessel, Dampfkochapparate, Dampfleitungen (Explosion und sonstige)	Sprengstoffe (Explosion von Pulver, Dynamit etc.)	Feuergefährliche, heisse und ätzende Stoffe etc. (glühendes Metall, Gase, Dämpfe etc.)	Zusammenbruch, Einsturz, Herab- und Umfallen von Gegenständen	Fall von Leitern, Treppen etc., aus Luken etc., in Vertiefungen, auf ebener Erde	Auf- und Abladen von Hand, Heben, Tragen etc.	Fuhrwerk (Ueberfahren, Absturz etc. von Wagen und Karren aller Art)	Eisenbahnen (Ueberfahren etc.)	Schiffahrt und Verkehr zu Wasser (Fall über Bord etc.)	Tiere (Stoss, Schlag, Biss etc.) einschl. aller Unfälle beim Reiten	Handwerkzeug u. einfache Geräte (Hämmer, Meissel, Aexete, Hacken, Spaten etc.)	Sonstige	Sa.
14 997	2838	196	475	2300	11 317	11 117	9727	4781	3388	591	1261	5101	3138	71227

Handelsnachrichten.

(Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten.)

* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 13. 5. 1908. Das Geschäft hält sich fortgesetzt in den Vereinigten Staaten in engen Grenzen und es ist vorläufig kaum Hoffnung auf Besserung vorhanden. Durchweg wird grösste Zurückhaltung beobachtet, da man annimmt, dass die Preise weiter weichen werden. Die südlichen Roheisenproduzenten machen weitere Nachlässe und dadurch ist den nördlichen der Absatz natürlich äusserst erschwert, da sie beschossen haben, keine Ermässigungen eintreten zu lassen. Die Fertigwarenerzeuger schränken den Betrieb mehr und mehr ein, nur in einigen begünstigteren Artikeln kann er voll aufrecht erhalten worden.

Auf dem englischen Markte ist die Lage nicht besser geworden, eher könnte man vom Gegenteil sprechen. Der Verbrauch von Roheisen geht zurück und wenn auch, infolge speculativer Käufe, zeitweilig die Preise wieder etwas anziehen, so ist doch auf wirkliche

Festigkeit nicht zu rechnen, da auch die Roheisenausfuhr abnimmt. In Fertigeisen und Stahl verringert sich der Umsatz und die Aussperrungen auf den Werften tragen dazu bei, ihn zu beschränken. So treten Nachlässe ein, besonders wenn es sich um etwas bedeutendere Aufträge handelt. Selbst falls die Lohnstreitigkeiten eine baldige Beilegung erfahren, ist vorläufig auf eine allgemeine Belebung des Geschäfts nicht zu rechnen.

Eine Besserung der Lage ist auch in Frankreich nicht zu verzeichnen. Trotzdem Geld flüssig ist, will die Unternehmungslust nicht erwachen. Die Beendigung der Aussperrung im Baugewerbe hat also zu einer sehr vermehrten Tätigkeit nicht geführt. Wenn bedeutende Preisveränderungen nicht eintreten, so ist es dem Umstande zuzuschreiben, dass die herrschenden Notierungen nur einen so geringen Gewinn belassen.

In Belgien verminderte sich der ohnehin schon so unbefriedigende Verkehr noch und es steht daher zu befürchten, dass die bereits so ungünstigen Preise noch weitere Rückgänge erfahren. Selbst wenn Bedarf vorliegt, sucht man seine Deckung möglichst hinauszuschieben, in der Erwartung, später billiger auszukommen. Bessere Nachfrage zeigte sich nur für Schienen, vor allem seitens des Auslandes. Die Constructionswerkstätten verfügen andauernd über gute Beschäftigung.

Der deutsche Markt zeigt ebenfalls keinerlei Anzeichen einer Besserung. Wenn Preisnachlässe in letzter Zeit nicht zu verzeichnen waren, so ist dies dem Umstande zuzuschreiben, dass die Notierungen bereits vielfach ein Niveau erreicht haben, das weitere Ermässigungen ausschliesst. Es sind vorläufig keine Aussichten auf eine Belebung des Geschäfts vorhanden. Nur ein billiger Zinsfuß könnte diese herbeiführen, bei dem jetzigen Geldstande muss die Bautätigkeit beschränkt bleiben. Weitere Erzeugungseinschränkungen erscheinen unausbleiblich.

— O. W. —

*** Vom Berliner Metallmarkt.** 12. 5. 1908. Der Londoner Kupfermarkt zeigte während der ganzen Berichtszeit unsichere, meist nach unten gerichtete Haltung. Dies ist vornehmlich auf die Zurückhaltung zurückzuführen, die Speculation und Consum bekundeten und die wiederum den ungünstigen amerikanischen Nachrichten zugeschrieben werden muss. In Berlin trat ebenfalls eine leichte Schwäche zu Tage. Stärker hat Zinn in der englischen Hauptstadt nachgeben müssen, ohne dass hierzu ein besonderer Anlass vorgelegen hätte. Am hiesigen Platze verlief das Geschäft äusserst ruhig. Die bisherigen Durchschnittspreise liessen sich in fast keinem Falle erzielen. Blei blieb hier unverändert, während in London ein Rückgang eintrat. Auch Zink weist nur am englischen Markt eine Abschwächung auf. Es kostete:

A. Kupfer	in London:	Standard per Cassa	£ 56 ³ / ₄ , per 3 Monate
			£ 57 ¹ / ₂ ,
	„ Berlin:	Mansfelder A-Raffinaden Mk.	128—133, engl. Kupfer Mk. 118—123.
B. Zinn	in London:	Straits per Cassa	£ 138, per 3 Monate
			£ 137 ¹ / ₄ .
	„ Berlin:	Banca Mk. 300—310, austral. Zinn Mk.	295—305, engl. Lammzinn Mk. 285—295.
C. Blei	„ London:	Spanisches Blei	£ 13, engl. Blei £ 13 ³ / ₈ ,
	„ Berlin:	Spanisches Weich-Blei Mk. 35—36, geringeres	Mk. 30—31.
D. Zink	„ London:	£ 20 ¹ / ₈ bzw. 21 ¹ / ₂ , je nach Qualität,	
	„ Berlin:	W. H. v. Giesche's Erben Mk. 48—50, billigere	Ware Mk. 43—45.

Grundpreise für Bleche und Röhren: Zinkblech Mk. 59¹/₂, Kupferblech Mk. 148, Messingblech Mk. 135, nahtloses Kupfer- und Messingrohr Mk. 194 bzw. 155. Preisegelten bei grösseren Abnahmen per 100 Kilo und abgesehen von speziellen Verbandsbedingungen netto Cassa ab hier.

— O. W. —

*** Börsenbericht.** 14. 5. 1908. Fast während der ganzen Berichtszeit zeigte Wallstreet mit einer kurzen Unterbrechung eine recht freundliche Haltung, von der der hiesige Verkehr wesentlich beeinflusst wurde. Weitaus intensiver war indes die Wirkung, die die seit kurzem in London sich bemerkbar machende Gelderleichterung ausübte. Der dortige Privatdiscont hatte in ziemlich flottem Tempo ein ungewöhnlich niedriges Niveau erreicht, so dass eine Ermässigung der englischen Bankrate im Berliner Verkehr bereits als fait accompli galt. Der letzte günstige Ausweis der Reichsbank bildete ein weiteres anregendes Moment, ebenso die Tatsache, dass der hiesige offene Markt ebenfalls Anzeichen einer Erleichterung erkennen liess, indem der Privatdiscont sich auf 3⁷/₈% ermässigte und tägliche Darlehen sehr reichlich unter dem letztgemeldeten Stande von ca. 4% erhältlich waren. Da für einzelne Gebiete noch spezielle Momente vorlagen, die eine Befestigung begünstigten, so blieben solche Umstände, die, wie die ungünstigen Berichte aus den Montandistricten, einen Druck hätten ausüben können, wenigstens zuletzt, ziemlich unbeachtet, und die Course der meisten führenden Werte erfuhren eine zum Teil ganz belangreiche Besserung, trotzdem das Geschäft selbst im allgemeinen nicht sehr bedeutend war. Es blieben von der Aufwärtsbewegung diesmal auch nicht die in den letzten Wochen stark vernachlässigten heimischen

Anleihen unberührt, die bei regeren Umsätzen unter dem Eindruck der Londoner Consolhausse ihren Stand erhöhen konnten. Bei den fremden Staatsanleihen war die Haltung geteilt; Russen erfreuten sich, meist auf Pariser Anregung, ziemlich durchgängig guter Beachtung. Was Transportwerte anlangt, so standen die amerikanischen Bahnen im Zusammenhang mit den Meldungen von Wallstreet vorwiegend in Gunst, wenn auch hin und wieder Abgaben in den einzelnen Werten vorgenommen wurden. Letzteres gilt vornehmlich für Canada, deren neuester Einnahmebericht wieder unangenehm berührte. Immerhin ist auch dabei die Steigerung ziemlich ansehnlich. Für österreichische Bahnen herrschte weniger Meinung, und bei Südbahn ist trotz der schliesslichen Erholung noch eine Abschwächung zu verzeichnen. Anfängliche Mattigkeit zeigten ferner Meridionalbahn, weil es hiess, dass das Erträgnis der Gesellschaft hinter dem des Vorjahres zurückbleiben würde. Das Dementi dieses Gerüchtes veranlasste späterhin aber eine Befestigung. Warschau-Wiener schliessen höher, Grosse Berliner Strassenbahn zeigen aber infolge der Stellungnahme der Berliner Commune in der Frage des Verkehrsverbandes Gross-Berlin einen Rückgang. Schifffahrtsgesellschaften lagen fest mit Richtung nach oben; die Mitteilung von einer Tarifiermässigung wurde durch eine solche über einen guten amerikanischen Saatenstandsbericht ausgeglichen. Die Veränderungen bei Bankactien bestehen ausschliesslich in Steigerungen, ohne dass besondere Ursachen hierfür anzuführen sind. Auch die nicht unbeträchtlichen Avancen, die die einzelnen Montanwerte aufweisen, basieren lediglich auf der allgemeinen Befestigung, die die Wirkung der schlechten Marktberichte ausglich. Als eine bescheidene Specialanregung lässt sich vielleicht eine Mitteilung bezeichnen, laut der die Ratificierung des neuen Börsengesetzes nahe bevorstehe. Erwähnenswert ist noch eine erhebliche Steigerung bei Allgemeiner Electricitätsgesellschaft, für die die Expansionspläne des Unternehmens anzuführen sind. Der Cassamarkt wies geteilte, meist aber freundliche Tendenz auf. Bevorzugt waren auch hier einzelne Electricitätsgesellschaften. Ferner bestand Meinung für Waggonfabriken, unter denen sich Busch-Waggon einer besonderen Beachtung erfreuten. Auf günstige Jahresabschlüsse stiegen Orenstein & Koppel, sowie Arthur Koppel und auf Mitteilungen über den laufenden Geschäftsgang die Actien von Eisenwerk Thale.

— O. W. —

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	6.5.08	13.5.08	
Allg. Electricitäts-Gesellsch.	214,75	217,25	+ 3,50
Aluminium-Industrie	222,50	220,50	— 2,—
Bär & Stein, Met.	318,75	317,50	— 1,25
Bergmann El. W.	264,50	263,50	— 1,—
Bing, Nürnberg, Metall	186,75	187,—	+ 0,25
Bremer Gas	94,75	94,50	— 0,25
Buderus Eisenwerke	111,75	111,75	—
Butzke & Co., Metall	97,75	97,25	— 0,50
Eisenhütte Silesia	162,—	162,—	—
Elektra	74,50	71,—	— 3,50
Façon Mannstädt, V. A.	186,—	184,75	— 1,25
Gaggenauer Eis., V. A.	107,20	108,25	+ 1,05
Gasmotor, Deutz	95,25	95,25	—
Geisweider Eisen	175,—	180,—	+ 5,—
Hein, Lehmann & Co.	148,25	149,25	+ 1,—
Ilse Bergbau	340,50	340,50	—
Keyling & Thomas	124,50	124,50	—
Königin Marienhütte, V. A.	87,50	86,50	— 1,—
Küppersbusch	193,75	193,30	— 0,45
Lahmeyer	122,10	121,75	— 0,35
Lauchhammer	168,75	168,50	— 0,25
Laurohütte, Dividendenabschl.	208,—	208,75	+ 0,75
Marienhütte b. Kotzenau	107,90	108,60	+ 0,70
Mix & Genest	136,—	135,—	— 1,—
Osnabrücker Drahtw.	93,50	92,—	— 1,50
Reiss & Martin	88,—	89,—	+ 1,—
Rheinische Metallwaren, V. A.	99,80	98,50	— 1,30
Sächs. Gussstahl Döhl	241,—	241,75	+ 0,75
Schlesische Elektr. u. Gas	167,10	164,—	— 3,10
Siemens Glashütten	245,25	245,90	+ 0,65
Thale Eisenh., St. Pr.	74,50	77,80	+ 3,30
Tillmann's Eisenbau	—	—	—
Ver. Metallw. Haller	186,—	185,50	— 0,50
Westfäl. Kupferwerke	102,90	102,80	— 0,10
Wilhelmshütte, conv.	80,—	78,75	— 1,25

Patentanmeldungen.

Bekanntmachung.

Es wird beabsichtigt, die Akten des Kaiserlichen Patentamts, betreffend

- a) die Patentanmeldungen aus den Jahren 1890 bis einschliesslich 1892, welche nicht zur Erteilung eines Patents geführt haben,
 - b) die Gebrauchsmusteranmeldungen aus den Jahren 1900 bis einschliesslich 1902, welche nicht zur Eintragung in die Rolle geführt haben,
 - c) die gelöschten Gebrauchsmuster aus den Jahren 1891 bis einschliesslich 1897,
 - d) die Warenzeichenanmeldungen aus den Jahren 1894 bis einschliesslich 1897, welche nicht zur Eintragung in die Rolle geführt haben,
 - e) die gelöschten Warenzeichen aus den Jahren 1894 bis einschliesslich 1897
- zu vernichten. Etwaige Anträge zu diesen Akten sind von seiten der Beteiligten, die sich über ihr Interesse an der Sache auszuweisen haben, bis zum 1. Juni d. Js. bei dem Kaiserlichen Patentamt einzureichen.

Berlin, den 16. April 1908.

Der Präsident des Kaiserlichen Patentamts:
Hauss.

Der neben der Classenzahl angegebene Buchstabe bezeichnet die durch die neue Classeneinteilung eingeführte Unterklasse, zu welcher die Anmeldung gehört

Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten an dem bezeichneten Tage die Erteilung eines Patentes nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benutzung geschützt.

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 11. Mai 1908.)

14 a. O. 5447. Viercylinder-Locomotive mit einfacher Dampfdehnung. — Johannes Obergethmann, Charlottenburg, Bleibtreustr. 18. 24. 11. 06.

14 d. O. 5503. Steuerung für Simplex-Dampfpumpen. — Philip Francis Oddie, London; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 16. 1. 1907.

20 i. A. 14 955. Signalvorrichtung für Eisenbahnen zur Verwendung von Knallpatronen; Zus. z. Anm. A. 14 577. — Richard Arndt, Dortmund, Wilhelmstr. 4. 28. 10. 07.

— E. 13 354. Laternenaufzug für mehrflügelige Eisenbahnsignale. — Eisenbahnsignal-Bauanstalt Max Jüdel & Co., Act.-Ges., Braunschweig 12. 3. 08.

— E. 13 359. Laternenaufzug für mehrflügelige Eisenbahnsignale. — Eisenbahnsignal-Bauanstalt Max Jüdel & Co., Act.-Ges., Braunschweig 13. 3. 08.

20 k. R. 24 701. Stromzuführung für elektrische Bahnen mit Teilleitern, welche an die durchgehende Hauptleitung durch Streckenmagnete, die durch Nebenschlusspulen erregt werden, angeschlossen werden. — Ernest Rothwell, Manchester, Engl.; Vertr.: Patentanwälte Dr. R. Wirth, C. Weihe u. Dr. H. Weil, Frankfurt a. M., u. W. Dame, Berlin SW. 13. 25. 6. 07.

— S. 24 694. Fahrdrachtaufhängung mit zwei am Isolator freibeweglichen Drahtklemmen. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 31. 5. 07.

— S. 24 884. Vielfachaufhängung von Fahrleitungen. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 3. 7. 07.

20 l. H. 41 869. Vorrichtung zum Verhindern des Einschaltens des elektrischen Fahr Schalters bei angelegter Luftbremse an elektrisch angetriebenen und durch Luft gebremsten Maschinen, insbesondere Fahrzeugen. — Wilhelm Hildebrand, Gr.Lichterfelde, Bismarckstr. 15. 7. 10. 07.

21 a. C. 15 641. Einrichtung für drahtlose Telegraphie. — Cooper Hewitt Electric Co., New York; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann, Th. Stort u. E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 4. 5. 07.

— P. 19 856. Telephonübertrager. — Johann Peter Pehrson, Uddevalla, Schwed.; Vertr.: Dr. D. Landenberger u. Dr. E. Graf v. Reischach, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 29. 4. 07.

— T. 12 362. Schaltung für Fernsprechstellen in Verbindung mit selbsttätigen Fernsprechämtern. — Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co., Charlottenburg. 23. 8. 07.

21 c. A. 14 529. Maximalausschalter, der durch einen unter dem Einfluss des äusseren Widerstandes des Hauptstromkreises stehenden Sperrmagnet zeitweise an der Einschaltung verhindert wird. — Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin. 14. 6. 07.

21 e. G. 24 516. Leitender Schirm von flacher Gestalt für Hochspannungsisolatoren. — Johannes Görges u. Paul Weidig, Dresden-A., Helmholtzstrasse 9. 9. 3. 07.

— K. 36 706. Anschlussvorrichtung für elektrische (z. B. Beleuchtungs-) Apparate, welche nur vorübergehend an ihre Stromquelle angeschlossen werden sollen. — Hugo Kock & Gehrke, Inh. F. W. Gehrke, Gross-Lichterfelde. 30. 1. 08.

— S. 24 397. Schnellregler mit periodisch kurz geschlossenem Widerstande. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 30. 3. 07.

21 d. A. 15 050. Doppel-T-Anker. — Apparate-Bauanstalt Fischer G. m. b. H., Erankfurt a. M.-Oberrad. 18. 11. 07.

— A. 15 257. Kompensierter Einphasenmotor; Zus. z. Pat. 165 053. — E. Arnold, Karlsruhe i. B., Kochstr. 1a, u. J. L. la Cour, Vesterås, Schwed.; Vertr.: E. Arnold, Karlsruhe i. B., Kochstr. 1a. 17. 1. 08.

21 e. H. 42 280. Scalenbeleuchtungseinrichtung für elektrische Messgeräte in Zweikammergehäuse. — Hartmann & Braun Act.-Ges., Frankfurt a. M. 29. 11. 07.

— Sch. 28 888. Registrierender Zeitzähler. Paul Schröder, Stuttgart, Danneckerstr. 20. 7. 11. 07.

21 f. A. 14 385. Verfahren zum Herstellen von Glühlampen mit Metallglühfäden. — Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin. 2. 5. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom ^{20. 3. 83} _{14. 12. 00} die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 21. 5. 06 anerkannt.

24 f. B. 46 012. Wassergekühlter Hohlrost mit einem ausserhalb der Feuerung liegenden Umlaufsbehälter. — Hans Barlach, Charkow, Russl.; Vertr.: Arthur Kuhn, Berlin, Gitschinerstr. 106a. 4. 4. 07.

— G. 25 038. Feuerungsrost mit hohlen Roststäben. — Gerrit Hermanns van Gyn sen., Amsterdam; Vertr.: Adalbert Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 29. 6. 6. 07.

24 g. Sch. 28 227. Funkenlöschvorrichtung für Locomotiven und Locomobilen mit Wassereinspritzung in den Schornstein. — Harry Schmulowitz gen. Shmith, London; Vertr.: Paul Brögelmann, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 3. 8. 07.

24 i. R. 22 660. Feuerung für Locomotiv-, Schiffs- u. dgl. Kessel mit durch den Auspuffdampf bewirkter Rückleitung der Abgase zur Feuerstelle. — Eulio Rodriguez, Santiago, Chile; Vertr.: Paul Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 26. 4. 06.

35 b. D. 18 363. Vereinigtes Spur- und Halslager für Drehkrane. — Duisburger Maschinenbau Act.-Ges. vorm. Bechem & Keetmann, Duisburg. 20. 4. 07.

— E. 12 771. Greifvorrichtung mit Keilgleitbacken für Hebezeuge und Krane. Elektrotechnische Werke Darmstadt, G. m. b. H., Darmstadt. 9. 8. 07.

36 b. H. 42 274. Gasofen, bei dem das Gas durch einen von brennenden Gasen bestrichenen Behälter hindurchgeführt wird. — Karl Herlitschka, Brühl b. Köln. 28. 11. 07.

36 c. B. 46 028. Warmwasser-Heizkörper, bei dem das in den Heizkörper eingefüllte Wasser durch ein an eine Dampfleitung angeschlossenenes Dampfrohr erwärmt wird. — Ernst Becker, Dessau, Heidestrasse 92. 6. 4. 07.

— Z. 5288. Standrohr mit Druckregler für Niederdruckdampfheizungskessel. — Florentin Zeyen, Hagen i. W., Augustastrasse. 45. 16. 4. 07.

45 g. B. 42 220. Ventilationsvorrichtung für Schleudertrommelgehäuse. — Bergedorfer Eisenwerk, Act.-Ges., Sande b. Bergedorf. 12. 2. 06.

46 c. H. 39 128. Verfahren zum Anlassen von Verbrennungskraftmaschinen mittels Druckluft. — Ernst Hasenbalg, Benthe b. Hannover-Linden. 2. 11. 06.

47 a. H. 40 058. Federkörper; Zus. z. Pat. 192 837. — Hercules Werke, Corset- und Spiralfeder-Fabriken, G. m. b. H., Oberkaufungen. 26. 2. 07.

47 b. B. 46 423. Spindelmutter mit an Stelle des Gewindes in die Gänge der Spindel eingreifenden federnden Bolzen. — Alexander Bollinger, Alcide Landry u. Eugen Landry, Genf; Vertr.: R. Walder, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 13. 12. 06.

47 d. R. 25 143. Vorrichtung zum Ansrücken von Riementrieben, bei denen die antreibende Welle mit dem einen Ende in einem in vertikaler Ebene schwingbaren Lager, mit dem anderen Ende in einem vertikal verschieblichen Lager ruht. — Wilhelm Riehl, Essen-West, Pieperstr. 27. 23. 9. 07.

47 f. L. 24 331. Schlauchkuppelung für Luftdruckbremsen mit eingebautem Ventil. — Laborawerke, Albert Wetzel, Stuttgart. 21. 5. 07.

49 a. B. 47 600. Klemmfutter. — Anthony Gillet Bicknell, Clerkenwell, u. William Ritchie Baker, Wallington, Engl.; Vertr.: Dr. D. Landenberger und Dr. E. Graf v. Reischach, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 7. 9. 07.

67 a. E. 12 890. Spannfutter, insbesondere für Schleifmaschinen, dessen auswechselbare und umkehrbare Spannbacken mittels einer rechts- und linksgängigen Spindel gegeneinander bewegt werden. — Erste Offenbacher Spezialfabrik für Schmirgelwarenfabrikation Mayer & Schmidt, Offenbach a. M. 21. 9. 07.

88 a. B. 48 172. Zwei oder mehrfache Radial- oder Achsialturbine mit getrennten Regulierwerken. — Bonner & Grohs, G. m. b. H., Wipperfürth. 8. 11. 07.
— V. 7682. Finksche Leitschaufel mit offenliegendem Lenker für Francisturbinen. — Fa. J. M. Voith, Heidenheim a. d. Brenz. 12. 2. 08.

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 14. Mai 1908.)

13 a. G. 23 871. Röhrendampfkessel. — Dr. Robert Goldschmidt, Brüssel; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 8. 11. 06.

13 b. H. 39 693. Vorrichtung zum Ausscheiden der vom Speisewasser mitgeführten Sinkstoffe innerhalb des Dampfkessels. — Christian Hülsmeier, Düsseldorf, Carl-Antonstr. 31. 14. 1. 07.

14 g. H. 41 000. Vorrichtung zum Druckausgleich auf beiden Kolbenseiten einer Dampfmaschine beim Leerlauf. — Georg Höhner, Berlin, Warschauerstr. 88. 19. 6. 07.

14 h. K. 36 958. Wärmespeicher für intermittierend arbeitende Dampfmaschinen; Zus. z. Pat. 192 709. — E. W. Köster, Frankfurt a. M., Bockenheimerlandstr. 140 a. 26. 2. 08.

20 i. S. 25 378. Blocksicherung für eingleisige Bahnstrecken; Zus. z. Pat. 175 493. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 4. 10. 07.
— S. 25 423, Elektrisches Blockfeld. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 12. 10. 07.

21 a. B. 49 126. — Elektrischer Ferndruckapparat mit dauernd vorbewegtem Papierstreifen. — Kurt v. Bronée, Hamburg, Kleine Bäckerstr. 23. 11. 2. 08.

— L. 24 482. Schaltungsanordnung für transportable Fernsprechanlagen mit Summer- und Inductoranruf zum wahlweisen Arbeiten auf Fernsprechleitungen und Telegraphenleitungen. — C. Lorenz, Act.-Ges., Berlin. 20. 6. 07.

21 c. A. 14 746. Umgehungsgrenzsicherung; Zus. z. Anm. A. 13 938. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 21. 8. 07.

— A. 14 850. Einrichtung zum Unterbrechen von mehrphasigen Wechselstromkreisen bei Ueberlastung. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 28. 9. 07.

— A. 15 003. Schaltungsweise für Rückstromrelais bei Wechselstromerzeugern, Transformatoren und anderen Wechselstromapparaten. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 7. 11. 07.

— F. 23 971. Selbsttätiger Schalter mit Freiauslösung. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, Act.-Ges., Frankfurt a. M. 12. 8. 07.

— E. 24 831. Befestigungsweise von beispielsweise die Form von Rahmen besitzenden Widerstandselementen. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, Act.-Ges., Frankfurt a. M. 18. 1. 08.

— M. 23 230. Einrichtung zur Regelung von elektrischen Generatoren und Motoren. — Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon bei Zürich; Vertr.: Theodor Zimmermann, Stuttgart, Rotebühlstr. 5. 7. 5. 07.

— R. 25 369. Umlauf-Contactvorrichtung. — Hermanus Wilhelm van Raden, Coventry, Engl.; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 8. 11. 07.

— W. 28 040. Differentialregler für Elektromotoren - Anlassvorrichtungen. — Paul Wellmann, Bremen, Moselstr. 33. 8. 7. 07.

21 d. A. 15 334. Gleichstrommaschine mit stabförmigen Hilfspolen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 8. 11. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 1. 5. 05 anerkannt.

— F. 23 314. Dampfelektrifiziermaschine. — Henry Ernest Fry, Godmanstone, Engl.; Vertr.: Paul Müller, Pat.-Anw., Berlin S. W. 11. 10. 4. 07.

— S. 25 251. Einrichtung zur Befestigung der wirksamen Bleche elektrischer Maschinen. — Société Gramme, Paris; Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz, Pat.-Anw., Berlin SW. 13. 12. 9. 07.

21 f. B. 43 973. Als Decken-, Wand- und Standlampe in jeder Lage und Richtung ein- bzw. selbsttätig feststellbarer Träger für elektrische Beleuchtungskörper, bei welchem die Leitungsschnur mittels Wickelfedertrommel gehalten wird und durch einen als Hubbremse wirkenden Gewichtsknopf hindurchführt. — René Baron, Paris; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 31. 8. 06.

21 f. D. 19 367. Elektrische Bogenlampe mit übereinanderstehenden Kohlen. — Deutsche Bogenlampen-Industrie-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 12. 12. 07.

— H. 41 082. Quecksilberdampflampe für Lehr- und Demonstrationzwecke. — Paul Haack, Wien; Vertr.: M. Thier, Pat.-Anw., Erfurt, 27. 6. 07.

— H. 42 717. Glühlampenträger für cylindrische oder ähnlich geformte Glühlampen. — Ignace Hippolyte Hegner, Paris; Vertr.: P. Harmuth, Pat.-Anw., Köln. 25. 1. 08.

— S. 25 231. Verfahren zur Herstellung elektrischer Glühlampen mit Metallglühfäden aus gezogenen Drähten. Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 7. 9. 07.

21 h. A. 14 584. Verfahren und Vorrichtung zum Erhitzen von hitzebeständigen Metallen, wie Wolfram oder anderen Stoffen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 2. 7. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 2. 7. 06 anerkannt.

24 f. K. 35 532. Geteilter Drehrost, bei dem die Rostteile durch Zugstangen mittels einer Drehachse von aussen zu gleicher Zeit gekippt werden. — Karl Kiess, Markt-Redwitz, Oberfr. 23. 8. 07.

24 h. B. 45 056. Vorrichtung zum gleichmässigen Beschicken von Hochöfen, Gaserzeugern, Röstöfen, Retorten u. dgl. in bestimmten Mengen und unter dauerndem Ofenabschluss. — Emil Bousse, Berlin-Wilmersdorf, Umlandstr. 53. 31. 12. 06.

35 a. B. 45 132. Steuervorrichtung für Aufzugsselektromotoren. — Brown, Boveri & Cie, Mannheim-Käferthal. 8. 1. 07.

— H. 43 134. Seilklemme zur Befestigung des Förderkorbes am Förderseil. — Eduard Heitmann, Friedenau b. Berlin. 11. 3. 08.

35 b. Sch. 29 262. Schaltung für beiderseitig durch besondere Motoren angetriebene Verladebrücken, Fahrzeuge u. dgl.; Zus. z. Pat. 193 850. — R.-P. Schröder, Tempelhof, Kaiser Wilhelmstr. 2. 11. 1. 08.

— V. 7335. Kran mit in senkrechter Ebene drehbarem Ausleger. — Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A.-G., Nürnberg. 27. 8. 07.

35 c. E. 12 222. Steuerung für elektrische Kräne. — Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg-Uhlenhorst. 31. 12. 06.

— B. 42 498. Hohlrostfeuerung für Warmwasserheizungsanlagen, bei der die Kühlflüssigkeit für den Rost in einem geschlossenen, mit Ausdehnungsgefäss versehenen, als Warmwasserheizungsanlage dienenden Rohrsystem umläuft. — Hans Barlach, Charkow, Russl.; Vertr.: Arthur Kuhn, Berlin SW. 61. 12. 3. 06.

46 c. K. 35 483. Elektromagnetische Abreisszündkerze für Explosionskraftmaschinen. — Jean Kwapil und Otto Bihn, Stuttgart, Stockachstr. 5. 19. 8. 07.

47 b. L. 23 220. Kugellager mit zwischen die Kugeln eingelegten Rollen. — Karl Lehmann, Wilmersdorf bei Berlin, Umlandstr. 127. 28. 9. 06.

47 c. A. 13 080. Bremsringkupplung, bei der zwischen die Enden eines geteilten Bremsringes das eine Ende eines in einer Ausparung des getriebenen Teiles mit seitlichem Spielraum liegenden Spreizhebels greift. — The Andrews Automatic Clutch Company, Akron, Ohio, V. St. A.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 14. 4. 06.

— V. 6290. Wellenkupplung durch parallel zu den Wellenachsen verschiebbare Mitnehmer, die an der Knickstelle mit einem Gelenk versehen sind. — Ernst Valentin, Berlin, Holzmarktstr. 65. 24. 11. 05.

47 e. H. 41 389. Schmiervorrichtung mit unveränderlicher Oelförderung. — Wilhelm Hausmann, Lüdenscheid, Westf. 8. 8. 07.

— St. 12 413. Schmierbüchse, die durch eine federnd angedrückte Schliessscheibe gegen Eindringen von Staub geschützt und durch auf den Dichtflächen angebrachte Vorsprünge und Rasten gegen selbsttätige Verdrehung gesichert ist; Zus. z. Pat. 191 986. — Stoll & Elschner, G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz. 28. 9. 07.

47 f. M. 31 185. Dichtung für die Deckel von Druckgefässen, bestehend aus einem Bleirohr, in das zur Erhöhung der abdichtenden Wirkung ein Druckmittel eingeleitet wird. — tom Möhlen & Seebeck, Geestemünde-Bremerhaven. 3. 12. 06.

Briefkasten.

Für jede Frage, deren möglichst schnelle Beantwortung erwünscht ist, sind an die Redaktion unter der Adresse Rich. Baüch, Potsdam, Ebräerstr. 4, M. 3. — einzusenden. Diese Fragen werden nicht erst veröffentlicht, sondern baldigst nach Einziehung etwaiger Informationen, brieflich beantwortet.

Den Herren Verfassern von Original-Aufsätzen stehen ausser dem Honorar bis zu 10 Exemplare der betreffenden Hefte gratis zur Verfügung. Sonderabzüge sind bei Einsendung des Manuscriptes auf diesem zu bestellen und werden zu den nicht unbedeutenden Selbstkosten für Umbruch, Papier u. s. w. berechnet