

Elektrotechnische Rundschau

Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

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.—.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

Redaction: R. Bauch, Consult.-Ing., Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Inseratenannahme

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

Insertions-Preis:

pro mm Höhe bei 60 mm Breite 15 Pfg. Stellengesuche pro Zeile 20 Pfg. bei direkter Aufgabe.

Berechnung für $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ etc. Seite nach Spezialtarif.

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Hohenzollernstrasse 3, erbeten.

Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

Inhaltsverzeichnis.

Eine einfache Methode zur angenäherten Berechnung der I-Eisen und gleichschenkligen Winkeleisen, S. 203. — Berner Alpenbahn Spiez-Lötschberg, S. 205. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 209; Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten, S. 209; Verschiedenes: 800 Elektrizitätswerke in Oesterreich, S. 209; Ein neues Sägeblatt mit Namen „Hero“, S. 209; Verpacken von Stopfbüchsen, S. 209; Recht und Gesetz: Verantwortlichkeit der Stadtgemeinde für die Verkehrssicherheit usw., S. 210; Pumpen: Inbetriebsetzung von Kreiselpumpen, S. 210; Werkzeuge: Härten von Gewindefleischbacken, S. 210. — Handelsnachrichten: Hartmann & Braun, A. G., Frankfurt a. M., S. 211; Aus der französischen Montan- und Eisenindustrie, S. 211; Kupfer-Termin-Börse, Hamburg, S. 212; Zur Lage des Eisenmarktes, S. 212; Börsenbericht, S. 212; Vom Berliner Metallmarkt, S. 213. — Patentanmeldungen, S. 213.

Hierzu als Beilagen: Tafel 9 und Kunstdruckbeilage No. 3.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 6. 5. 1911.

Eine einfache Methode zur angenäherten Berechnung der I-Eisen und gleichschenkligen Winkeleisen.

Professor R. Edler.

1. Berechnung von I-Eisen.

Wohl jeder Ingenieur hat schon vor der Aufgabe gestanden, die Berechnung eines I-Trägers durchzuführen; die Lösung dieser Aufgabe ist eine sehr einfache und allgemein bekannte Sache, wenn man irgendein geeignetes Tabellenwerk zur Verfügung hat (Taschenbuch, Ingenieurcalender usw.), in welchem die Walzeisenprofile enthalten sind. Sehr häufig kommt es aber vor, dass man ohne ein solches Hilfsmittel die richtige Trägergrösse berechnen soll, und für solche Fälle dürfte sich das nachstehende Rechnungsverfahren recht gut eignen, obwohl es — wie alle Näherungsmethoden — auf vollkommene Genauigkeit keinen Anspruch machen kann. Immerhin ist die erreichte Annäherung an den vollständig richtigen Wert so gross, dass man in den weitaus meisten Fällen, die in der Praxis vorkommen, mit dieser Methode ausreichen wird.

Das theoretische Profil eines I-Eisens ist in der Fig. 1 dargestellt; das Widerstandsmoment desselben ist bekanntlich:

$$W = \frac{B \cdot H^3 - b \cdot h^3}{6 \cdot H} \quad (1)$$

Ist M_b das grösste Biegemoment, welches auf den Träger einwirkt, z. B. bei einem Träger auf zwei Stützen mit einer in der Mitte angreifenden Einzellast (Fig. 2)

$$M_b = \frac{P \cdot l}{4} \quad (2)$$

so ist für die grösste zulässige Materialanstrengung K_b (für Biegung):

$$M_b = W \cdot K_b \quad (3)$$

und daraus

$$W = \frac{M_b}{K_b} \quad (4)$$

Es sollen nun die Trägerabmessungen H , B , t , d (Fig. 1) so bestimmt werden, dass das verlangte Widerstandsmoment W (Gl. 1 und 4) erzielt wird; dabei ist

$$t = \frac{H - h}{2} \quad \text{und} \quad d = B - b \quad (5)$$

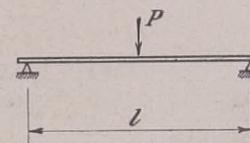
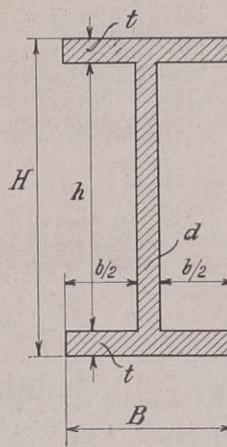


Fig. 1—2.

In der Tabelle I sind die österreichischen und die deutschen Profile der I-Eisen (nach dem Typenheft des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins und nach der „Hütte“) zusammengestellt.

In der Fig. 3 sind diese Werte für B und für t für die Träger bis No. 24 ($H = 240$ mm) dargestellt, und zwar als Function der Trägerhöhe H .

Tabelle I. — I-Eisen.

No.	H mm	Oesterr. Profile			Deutsche Profile		
		B mm	t mm	d mm	B mm	t mm	d mm
8	80	52	6	4	42	5,9	3,9
9	90	—	—	—	46	6,3	4,2
10	100	60	7	4,5	50	6,8	4,5
11	110	—	—	—	54	7,2	4,8
12	120	68	8	5	58	7,7	5,1
13	130	72	8,5	5,5	62	8,1	5,4
14	140	76	8,5	6	66	8,6	5,7
15	150	80	9	6	70	9,0	6,0
16	160	84	9,5	6,5	74	9,5	6,3
17	170	—	—	—	78	9,9	6,6
18	180	90	11	7	82	10,4	6,9
19	190	—	—	—	86	10,8	7,2
20	200	96	12	8	90	11,3	7,5
21	210	99	12,5	8,5	94	11,7	7,8
22	220	102	13	9	98	12,2	8,1
23	230	105	14	9	102	12,6	8,4
24	240	108	14,5	9,5	106	13,1	8,7
25	250	111	15	10	110	13,6	9,0
26	260	114	15,5	10,5	113	14,1	9,4
27	270	—	—	—	116	14,7	9,7
28	280	120	17	11	119	15,2	10,1
29	290	—	—	—	122	15,7	10,4
30	300	126	18	12	125	16,2	10,8
32	320	132	19	13	131	17,3	11,5
34	340	—	—	—	137	18,3	12,2
35	350	141	21	14	—	—	—
36	360	—	—	—	143	19,5	13,0
38	380	—	—	—	149	20,5	13,7
40	400	156	24	16	155	21,6	14,4
42½	425	—	—	—	163	23,0	15,3
45	450	171	27	18	170	24,3	16,2
47½	475	—	—	—	178	25,6	17,1
50	500	—	—	—	185	27,0	18,0

Man erkennt, dass man mit befriedigender Annäherung für B und für t gerade Linien annehmen kann (wenigstens bis etwa H = 200 bis 250 mm), welche den Gleichungen entsprechen:

$$B = \infty 0,5 \cdot H \quad (6)$$

$$t = \infty 0,06 \cdot H \quad (7)$$

Die Stegdicke d kann fast vollkommen genau mit $\frac{2}{3}$ der Flanschdicke t angenommen werden, so dass

$$d = \frac{2}{3} \cdot t = \infty 0,04 \cdot H \quad (8)$$

Man kann also alle Maasse (B, t, d) als Function der Trägerhöhe H einsetzen. Dann wird aber

$$h = H - 2 \cdot t = H - 0,12 \cdot H = 0,88 \cdot H \quad (9)$$

$$b = B - d = 0,5 \cdot H - 0,04 \cdot H = 0,46 \cdot H \quad (10)$$

und daher

$$W = \frac{B \cdot H^3 - b \cdot h^3}{6 \cdot H} = \frac{0,5 \cdot H \cdot H^3 - 0,46 \cdot H \cdot 0,88^3 \cdot H^3}{6 \cdot H}$$

$$W = H^3 \cdot \frac{0,5 - 0,46 \cdot 0,88^3}{6} = H^3 \cdot \frac{0,5 - 0,313}{6}$$

$$= H^3 \cdot \frac{0,187}{6} = 0,031 \cdot H^3.$$

Wegen $H = \infty 2 \cdot B$ wird aber

$$W = 0,031 \cdot H^3 = 0,031 \cdot 8 \cdot B^3 = 0,248 \cdot B^3$$

$$W = \infty \frac{1}{4} \cdot B^3 \quad (11)$$

Diese höchst einfache Beziehung, welche natürlich nur für

$$H = 2 \cdot B \quad t = 0,06 \cdot H \quad d = \frac{2}{3} \cdot t$$

genau richtig ist, kann nun mit Vorteil zur raschen Ermittlung der I-Eisen-Profile benutzt werden, denn die Widerstandsmomente, welche aus der Formel 11 berechnet werden können, stimmen in annehmbarer Weise mit den entsprechen-

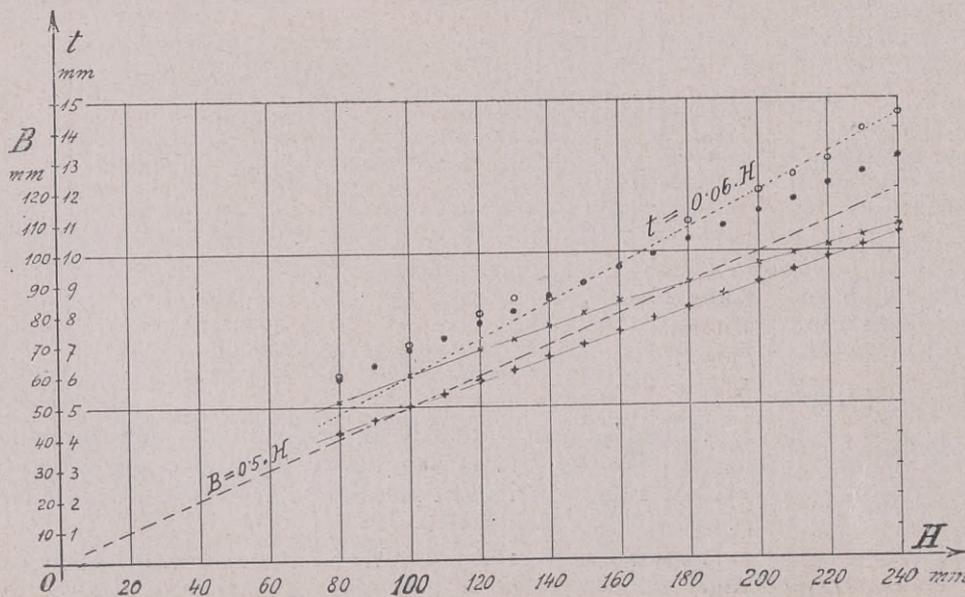


Fig. 3.

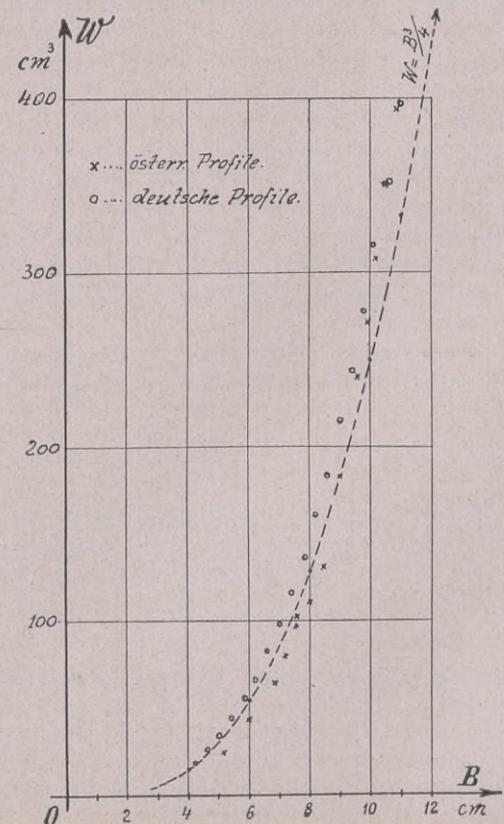


Fig. 4.

den Widerstandsmomenten der österreichischen und deutschen Normalprofile überein (wenigstens bis etwa $H = 200$ bis 250 mm).

In der Tabelle II sind diese Werte für das Widerstandsmoment eingetragen, während die Fig. 4 eine graphische Darstellung derselben zeigt.

Tabelle II. — Widerstandsmomente.

Oesterr. Profile			Deutsche Profile		Oesterr. Profile			Deutsche Profile		Näherungsformel 11	
No.	B	W	B	W	No.	B	W	B	W	B	$W = \frac{B^3}{4}$
	cm	cm ³	cm	cm ³		cm	cm ³	cm	cm ³	cm	cm ³
8	5,2	24,02	4,2	19,4	18	9,0	182,87	8,2	161	2	2
9	—	—	4,6	25,9	19	—	—	8,6	185	4	16
10	6,0	41,16	5,0	34,1	20	9,6	240,20	9,0	214	6	54
11	—	—	5,4	43,3	21	9,9	272,88	9,4	244	8	128
12	6,8	64,77	5,8	54,5	22	10,2	308,38	9,8	278	10	250
13	7,2	79,78	6,2	67,0	23	10,5	352,37	10,2	314	11	333
14	7,6	93,19	6,6	81,7	24	10,8	394,23	10,6	353	12	432
15	8,0	110,89	7,0	97,9	25	11,1	439,28	11,0	396	—	—
16	8,4	132,10	7,4	117	26	11,4	487,65	11,3	441	—	—
17	—	—	7,8	137	28	12,0	602,12	11,9	541	—	—

(Fortsetzung folgt.)

Berner Alpenbahn Spiez—Lötschberg.

(Hierzu Tafel 9 und Kunstdruckbeilage 3.)

Durch die Tunnelbauten wie St. Gotthard und den Simplon war der Canton Bern und ganz besonders sein Oberland insofern von dem Hauptverkehr abgeschnitten, als dieser um das genannte Gebiet herum geführt wurde. Der Simplontunnel bot nun die Möglichkeit, dass im Anschluss an ihn eine directe Verbindung Bern—Domo-d'Ossola und von da aus weiter nach Mailand geschaffen werden konnte, so dass man einen Teil des grossen Transitverkehrs, der zwischen Ostfrankreich und Italien stattfindet, durch das Berner Oberland leiten kann. Merkwürdigerweise ist man einer derartigen Wegführung immer aus dem Wege gegangen, trotzdem schon vor 100 Jahren das Project einer von Bern nach Italien direct durchgehenden Handelsstrasse als notwendig bearbeitet wurde.

Die Gesellschaft Berner Alpenbahn beschäftigte sich in den letzten Jahren des vorigen Jahrhunderts eifrig mit den Vorstudien zu der definitiven Strasse, wobei zwei verschiedene Wege, nämlich der Wildstrubel und der Lötschberg in Frage kamen. 1900 veröffentlichte Gutachten sprachen sich gegen den Wildstrubel aus, weil dort starker Gebirgsdruck und hohe Temperaturen zu erwarten waren.

Die neue Strecke dient dazu, die von Bern über Thun nach Spiez führende Linie bis Brig weiter zu führen, wo bestehende Bahnlinien durch den Simplon nach Mailand führen. Sie ist in Fig. 1 dargestellt. Von Spiez bis Frutigen bestand bereits eine Bahnlinie, die sich durch das Engstligental hinzieht, nur in der Gegend von Spiez geht sie in einen Tunnel durch einen vor dem Tal vorgelagerten Berg. Diese Bahn, die bisher rein locale Bedeutung hatte, wurde von der Berner Alpenbahn angekauft und während des Tunnelbaues für den Durchgangsverkehr von Schnell- und Güterzügen grösserer Ausdehnung umgebaut. Sie dient nach dem Umbau gleichzeitig als Versuchsstrecke für den elektrischen Betrieb, damit nach der Fertigstellung des Tunnels selber alles gut klappt. Diese Strecke ist nicht ganz 15 km lang.

Von Frutigen verläuft die neue Strecke in nahezu nordsüdlicher Richtung bis Hohtenn, wo sie rechtwinklig

umbiegend in westöstlicher Richtung nach Brig führt. Diese neu gebaute Strecke umfasst ca. 59 km. Sie verläuft zuerst von Frutigen aus im Tal, um vor der Station Felsenbruck in einer doppelten Schleife, Fig. 1 und 2, den Bergabhang zu erklimmen. Die eine Schleife liegt im Freien, während die andere als ein grosser Kehrtunnel in das Gebirge eingebaut ist. Die Weglänge dieses Kehrtunnels beträgt 1665 m, die maximale Steigung bis zur Einfahrt in den Tunnel hinter der Station Kandersteg beträgt 37 ‰, während sie bis Frutigen nur 15 ‰ ausmacht. Der grosse Lötschbergtunnel hat eine Länge von 14 606 m. Zuerst fährt die Bahn mit einer Steigung von 7 ‰ in ihn ein, um dann annähernd in der zweiten Hälfte ein Gefälle von 3,8 ‰ zu finden. Direct am Tunnelausgang befindet sich die Station Mont Cenis, hinter der bis Hohtenn wieder ein grösserer Tunnel folgt. Ueber die Trace selbst giebt folgende Tabelle 1 Auskunft:

Tabelle 1.

	Höhe ü. M.	Höhen- differenz m	Bahn- km	Distanz m
Frutigen	782	—	—	—
Kandergrund	864	82	4,18	4180
Mittholz	980	116	8,92	4740
Felsenburg	1088	108	13,38	4460
Kandersteg	1179	91	17,9	4520
Tunnelstation	1245,27	66,27	26,67	8770
Goppenstein	1218,20	27,07	33,95	7280
Giesch	1078,50	139,79	39,615	5665
St. German	959,50	119	44,5	4885
Lalden	815,60	133,90	50,28	5780
Brigerbad	724,40	91,20	54,1	3820
Brig	681	43,40	58,775	4675

Einen Vergleich mit anderen Alpenbahnen giebt Tab. 2.

Tabelle 2.

Bahnstrecken	Kulminationspunkt m über Meer	Länge der Steirampen mit über 15°/100	Maximalsteigung	Minimalradius	Länge grosser Tunnel	Anzahl Geleise im Haupttunnel
Gotthardbahn (Erstfeld—Biasca)	1154	74	27	280	14,99	2
Mont Cenis	1295	75	30	350	12,84	2
Arlbergbahn	1311	54	30,4	250	10,25	2
Brenner	1367	88	25	285	keiner vorh.	
Simplon (Brig—Domod'Ossola)	705	19	25	300	19,728	1
Tauren						
Schwarzach—St.Veit	1225	61	27,8	250	8,226	2
— Spittal a. d. Drau						
Lötschberg	1245	43	27	300	13,735	2

Aus ihr sieht man, dass die Lötschbergbahn mit zu den höchsten europäischen Bahnstrecken gehört. Dabei ist es möglich gewesen, bei ihr die maximale Steigung etwas kleiner als bei dem Mont Cenis und bei der Arlbergbahn zu halten. Für die erforderlichen Geschwindigkeiten und zu befördernden Lasten muss als kleinster Radius ein solcher von 300 m vorgesehen werden, mit dem beispielsweise auch der Kehrtunnel ausgeführt ist. Diese Tunneln haben stets einen lichten Querschnitt von 41 m, während der Simplontunnel nur 23,1 m² Querschnitt hat. Sämtliche Tunneln sind zweispurig ausgeführt. Dadurch ist eine dichtere Verkehrsfolge möglich als auf der Simplonstrecke. Trotzdem nun beide Linien von einander abhängen und also auch die Lötschbergstrecke in ihrer Verkehrsdichte durch den einspurigen Simplontunnel begrenzt ist, würde der Lötschberg-tunnel doch von vornherein zweispurig ausgeführt, weil dadurch eine ganz erhebliche Ersparnis der Anlagekosten erzielt wurde. Würde der Tunnel ursprünglich nur einspurig ausgeführt sein, und später durch einen Parallelstollen auf eine zweispurige Anlage erweitert, dann würde das Ausbruchprofil für die beiden einspurigen Tunneln 70 m² betragen müssen, während der zweispurige Tunnel nur einen Ausbruchquerschnitt von 58 m² erfordert. Die Baukosten betragen für den zweispurigen Tunnel laut Vertrag 50 Mill. Franken und für den einspurigen 37 Mill. Franken. Die spätere Hinzufügung eines Parallelstollens würde dann aber 26 Mill. Franken ausmachen, was bei einem gesamten Anlagekapital von 83 + 26 = 109 Mill. Franken eine recht fühlbare Verteuerung der Betriebskosten bedeuten würde.

Bei der Betrachtung der Tunnelstrecke fällt es auf, dass diese hinter km 35 mit einemmal nach ost-südöstlicher Richtung umbiegt, um dann vor km 40 wieder nach Südsüdost umbiegend sich der Fortsetzung der ursprünglichen Richtung anschliesst. Es hat diese Curve im Tunnel ihren Grund in den

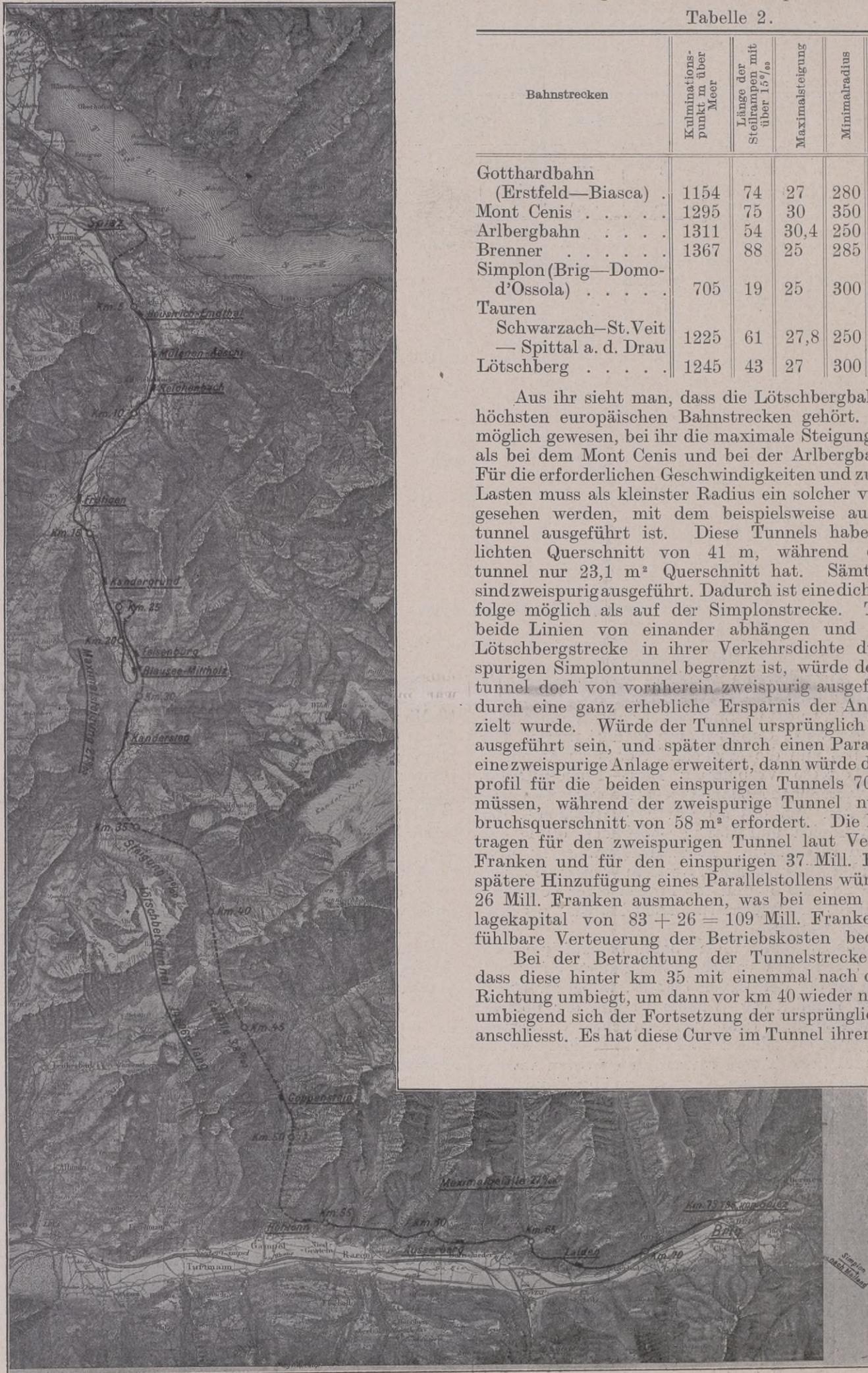


Fig. 1. Trace Alpenbahn von Spiez bis Brig.

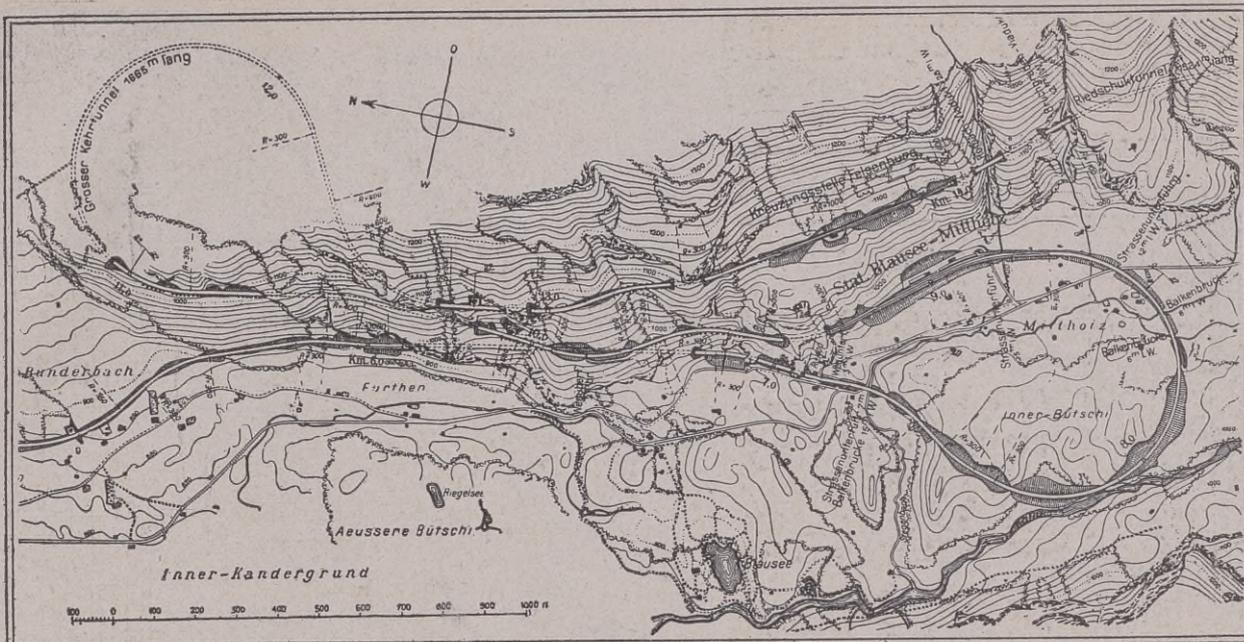


Fig. 2. Die grossen Schleifen der Lötschberglinie bei Blausee-Mitholz.

geologischen Verhältnissen des durchfahrenen Gebirges. Zuerst wurde er von Norden her durch das Kalkgestein der Fisistöcke geführt. Als man aber am 24. Juni 1908 des

Morgens um 2 Uhr 30 Min. mit der letzten Dynamitladung die Kalkzone durchschoss, öffnete man dadurch die stark durchwässerten Glacialschuttmassen, die das Gasterental ausfüllen.

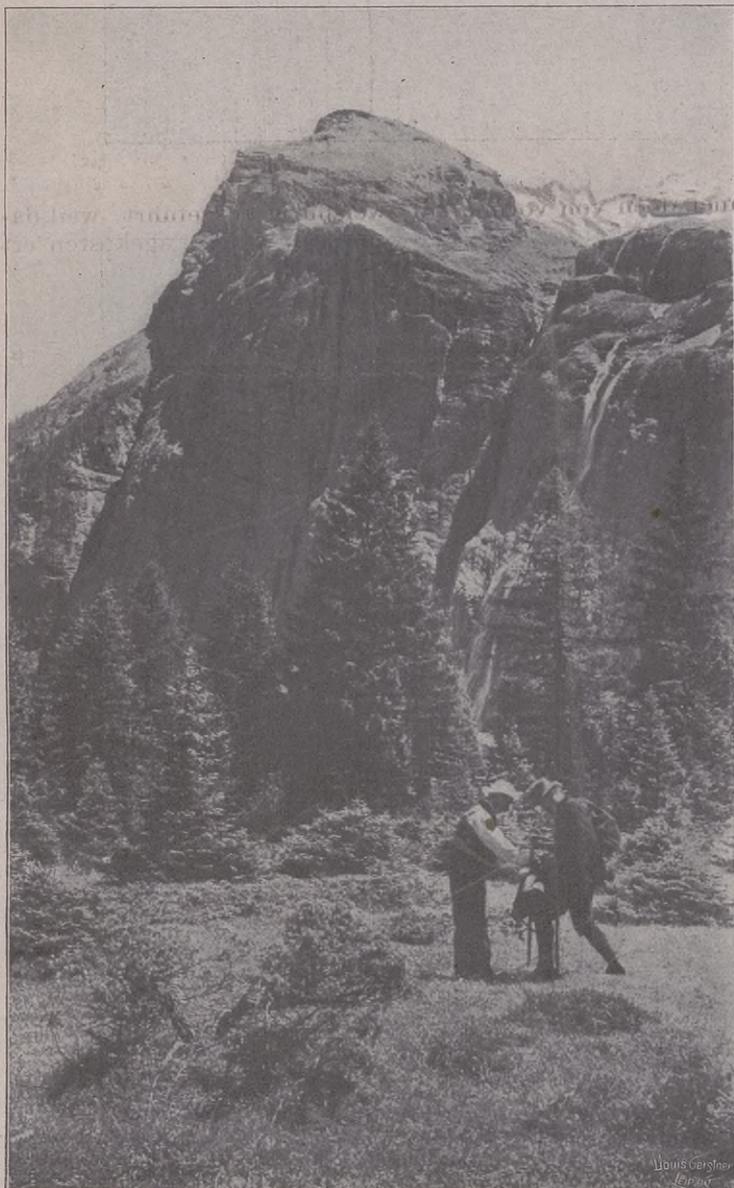


Fig. 3. Elsiggrat im Gasterental, auf dem sich der Fixpunkt 2 für die Tunnelaxe befindet.

Fig. 3 zeigt einen Blick quer durch das Gasterental mit dem Wildelsigen. Auf dem Grat desselben befindet sich Fixpunkt 2 der Tunnelaxe. Man sieht aus den wildzerklüfteten und steil abfallenden Bergwänden, dass die ursprüngliche Schlucht zwischen ihnen, der Riss in den Spalten der Erdoberfläche sich ziemlich tief nach unten erstrecken muss. Auf das Vorkommen von Schutt in dieser Tiefe war man aber nicht vorbereitet, infolgedessen innerhalb 10 Minuten 7000 m³ Schuttmassen in den Tunnel stürzten, diesen vom Vorort bei km 2,675 bis zu km 1,100, also auf 1½ km Länge ausfüllend. Die Plötzlichkeit, mit der die Katastrophe hereinbrach, hatte leider zur Folge, dass hierbei 25 Arbeiter ihr Leben einbüssten. Man sah durch diesen Unfall ein, dass es nicht ratsam sei, das Gasterental zu unterfahren, und führte deshalb von km 1,201 an die Tunnelaxe bis ans Ende dieses Tales, wodurch der ganze Tunnelweg um 800 m verlängert wurde.

Eine weitere Gefahr für die Linie bildeten die Lawinen, die während des Baues in Goppenstein im Februar 1908 die Gebäude der Bauverwaltung und andere zerstörten, wobei ebenfalls 12 Personen ums Leben kamen. Diese Lawinen hatten zur Folge, dass die Tunnelmündung vollständig durch die Schneemassen verbarricadiert war. Man musste deshalb Lawinenverbaue anbringen, von denen Fig. 4 eine Ansicht zeigt, wie sie auf der Faldumalp über dem südlichen Tunnelportal bei Goppenstein ausgeführt sind. Diese Verbaue haben sich inzwischen gut bewährt, indem sie Lawinenüberfahrungen verhüteten.

Die Arbeiten schritten den Verhältnissen entsprechend auf der Nordseite schnell vorwärts. So erreichte man auf der Nordseite häufig einen Vortrieb um 10 m pro Tag, ja als Maximum sogar 12,8 m. Die ausschliessliche Betriebskraft war, sowohl für die Gesteinsbohrer als auch für die die Arbeitsbahn treibenden Locomotiven, Druckluft. Unsere Fig. 5 zeigt das Innere einer solchen Compressorenstation in Kandersteg, die zur Erzeugung des Luftdruckes für die Ventilation und den Maschinenbetrieb benutzt wurde.

Der Durchstich des Tunnels erfolgte am 31. 3. 1911 um 3^h 55'.

Eingehender wollen wir uns mit den Betriebsmitteln befassen, von denen zwei verschiedene Arten zur Verwendung kommen, nämlich Locomotiven, die zum Schleppen von Schnell- und Güterzügen dienen und Motorwagen, die aus-



Fig. 4. Lawinverbauungen auf Faldumalp (Südportal).

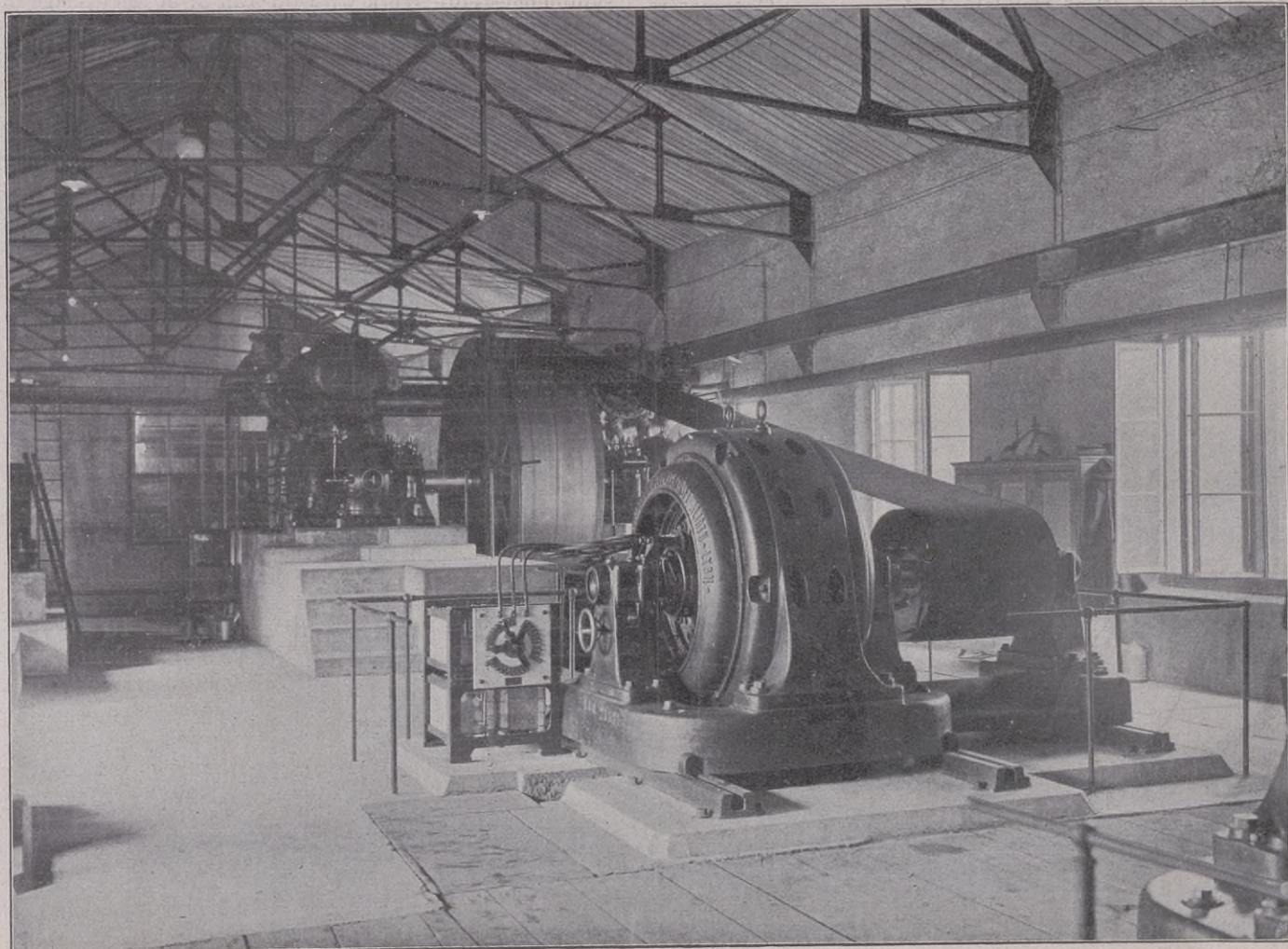


Fig. 5. Compressoren für die Herstellung der Druckluft im Kandersteg.

schliesslich dem localen Personenverkehr dienen. Beide Betriebsmittel sind auf der Strecke Spiez—Frutigen erprobt und haben sich bestens bewährt. Die treibende Kraft ist einphasiger Wechselstrom von 15 000 Volt Spannung zwischen dem Fahrdraht und den Schienen bei 15 Perioden.

Bei der Bestellung der Locomotive war vorgeschrieben:
 bei einem angehängten Zuggewicht
 von 310 Tonnen
 eine Geschwindigkeit von 42 km pro Std.
 auf einer Steigung von 27 ‰
 oder
 bei einem Anhängengewicht von 500 Tonnen
 eine Geschwindigkeit von 42 km pro Std.
 auf einer Steigung von 15,5 ‰
 Anfahrbeschleunigung hierbei 0,05 m/sec.²
 Leistung der Motoren am Rad-
 umfang 2000 PS
 Zugkraft am Locomotivhaken, bei
 Fahrt 10 000 kg

Zugkraft am Locomotivhaken, bei
 Anfahrt 13 000 kg
 Höchste Fahrgeschwindigkeit 70 km pro Std.

Die Hauptabmessungen sind:

Spurweite 1435 mm
 Länge über alles 15 020 „
 Gesamter Radstand 10 700 „
 Radstand der Drehgestelle 4 040 „
 Abstand der Drehgestell-Zapfen 5 200 „
 Raddurchmesser 1 350 „
 Gewicht des elektrischen Teiles 44 Tonnen
 Gewicht des mechanischen Teiles 46 „
 Zusammen 90 „
 Gewicht eines Motors 9,8 „
 „ „ Drehgestelles mit
 Motor 28,3 „
 Gewicht eines Transformators 5,5 „
 Zahnradübersetzung 1 : 1 3,25

(Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten

Submissionen im Ausland.

Triest (Oesterreich-Ungarn). Lieferung von 2 Cornwallkessel. K. k. Lagerhäuser Triest z. Z. 1736 ex 1911. Näheres beim technischen Departement (mechanischer Betrieb) der k. k. Lagerhäuser. Termin: 22. Mai 1911, 12 Uhr.

Rustschuk (Bulgarien). Errichtung eines Elektrizitätswerkes. Stadtverwaltung in Rustschuk. Bedingungen und Zeichnungen können zum Preise von 8,10 Mk. resp. 16,20 Mk. vom Bureau municipal du service électrique in Rustschuk bezogen werden. Voranschlag ca. 526 500 Mk. Termin: 9./22. Mai 1911.

Watergraafsmeer (Niederlande). Lieferung eines Gasometers von 3000 m³ Inhalt. Communalverwaltung. Termin: 26. Mai 1911.

Löwen (Belgien). Einrichtung der Heisswassercentralheizung im Rathaus. Hotel de ville in Löwen. Näheres im Bureau des Travaux. Termin: 29. Mai 1911, 3 Uhr.

Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten.

* **Cibakháza (Ungarn).** Der Bau einer Hanfspinnerei ist beschlossen worden. Die Betriebskraft soll aus einem Arm der Theiss gewonnen werden.

Catalogsammlung des Kaiserlichen Consulats in Belgrad. Nach einer Mitteilung des Kaiserlichen Consulats in Belgrad hat sich der Besuch serbischer Einkäufer auf dem Consulat zwecks Erhaltung von Auskünften über deutsche Bezugsquellen erheblich vermehrt, insbesondere seitdem das zum Nachweis deutscher Bezugsquellen erforderliche Nachschlagmaterial, wie allgemeine Adressbücher, Cataloge, Preislisten, Fachzeitschriften usw., nach Materien übersichtlich geordnet, in einem besonderen Raum der Canzlei aufgestellt worden ist. Die deutschen Fabrikanten werden auf die Catalogsammlung des Consulats hiermit hingewiesen und ersucht, dieser Behörde regelmässig ihre neuesten Cataloge möglichst mit Preisen und Rabatten, zuzusenden. Die Cataloge sind am besten in deutscher Sprache abzufassen.

Verschiedenes.

800 Elektrizitätswerke in Oesterreich. Bei der grossen Bedeutung, welche die Elektrotechnik nicht nur in der Industrie und dem Gewerbe, sondern auch im gesamten Wirtschaftsleben des Staates gewonnen hat, ist es zu begrüssen, dass der *Elektrotechnische Verein in Wien* in Kürze eine genaue Zusammenstellung aller in Oesterreich und Bosnien-Herzegowina existierenden Elektrizitätswerke herausgeben wird. Es wird mit diesem Buche einem seit langem empfundenen Bedürfnisse weiter Kreise Rechnung getragen. Die Zahl der öffentlichen Elektrizitätswerke in Oesterreich beträgt ca. 800, welche über 1600 Orte mit elektrischem Strom versorgen. Das Buch, welches den Titel „Statistik

der Elektrizitätswerke in Oesterreich“ führt, enthält die Namen der Eigentümer der Werke mit genauer Adresse, der erbauenden Firmen, die Kronländer, die Einwohnerzahl der betreffenden Orte, ferner sämtliche Daten über Betriebseröffnung, Stromsystem, Betriebskraft, Spannung, Leitungsnetz, Leistung der Generatoren und Accumulatoren, Zahl der angeschlossenen Glüh- und Bogenlampen, Zahl der Elektrizitätszähler und Elektromotoren mit Angabe der Leistungen und Anschlusswerte sowie ausführliche Angaben über Strompreise, Tarifsysteme, Anlagecapital, jährliche Stromerzeugung, angeschlossene Orte und Betriebe u. dgl. m. Das mit vieler Mühe und grosser Sorgfalt zusammengestellte Werk wird im Juli d. J. im Verlage des Elektrotechnischen Vereines in Wien, VI. Theobaldgasse 12, in Buchform, gebunden, erscheinen. Da dieses Werk, wie auch die anderen vom Elektrotechnischen Verein in Wien herausgegebenen Schriften nicht auf Gewinn angelegt ist, sondern nur in gemeinnütziger Absicht und speciell im Interesse der elektrotechnischen Industrie verlegt wird, so ist der Preis für diese wertvolle Publication billigst festgesetzt; es kostet das Exemplar bei Vorausbestellung bis 1. Juli 1911 K. 2,80 = Mk. 2.40 mit Francozusendung. Nach Erscheinen kostet das Buch K. 3,80 = Mk. 3,25.

Ein neues Sägeblatt mit Namen „Hero“ bringen *Haurand & Co., Hamburg*, auf den Markt. Es ist americanischen Ursprungs, aus bestem Stahl hergestellt und hat als besonderes Charakteristikum einen elastischen weichen Rücken. Die Zähne weisen den höchsten Härtegrad auf, während die Härtung nach dem Rücken zu immer mehr abnimmt. Durch diese Combination glasharter Zähne mit einem weichen Rücken ist die Haltbarkeit des Blattes bei Handsägen bedeutend erhöht, da bei ihnen, besonders zu Beginn des Sägens kleine Ausgleitungen nicht immer zu vermeiden sind, die oft ein Springen der vollständig harten Blätter zur Folge haben. Selbstverständlich werden diese Blätter in den für die verschiedenen Besteller notwendigen Zahnungen geliefert. Auf Wunsch können sie auch mit gehärteten Rücken geliefert werden.

* **Verpacken von Stopfbüchsen.** Stopfbüchsen werden sowohl bei den Längsbewegungen ausführenden Kolbenstangen wie bei den sich drehenden Wellen angewendet, daher ist die Beanspruchung der Stopfbüchse auch eine ungleiche. Im letzteren Falle wird eine Stopfbüchsenlagerung häufig als Wellenlager betrachtet und es tritt alsdann eine sehr grosse Abnutzung ein, welche das schnelle Undichtwerden der Packung im Gefolge hat. Ist eine Stopfbüchse genau der Wellenstärke entsprechend ausgebohrt, dann ist eine Schmiervorrichtung auf ihr anzubringen. Wenn dagegen ausserhalb der Stopfbüchse eine Lagerung vorhanden ist, dann wird die Stopfbüchse ein wenig weiter als die Welle gebohrt und die Packung muss dann allein die Abdichtung erzielen. Das gleiche

gilt für die Grundbüchse einer Packung. Für die Packung werden Weichmetalle und Textilstoffe verwendet, letztere mit Talg oder Fett imprägniert. Die Packschnüre werden als fertige Zöpfe ringweise eingelegt und die Enden versetzt gehalten wie bei Kolbenringen. Wird eine aus einem Stück bestehende spiralartige Packung eingesetzt, dann legt sie sich spannend an die Aussenseite des Packungsraumes an und die Welle selbst wird weniger abgedichtet. Bei der Ringpackung können durch Drehung der einzelnen Einsätze die Fugen in eine Linie kommen, was das Dichthalten erschwert. Asbestpackung kann in Ermangelung der Schmierung die Welle angreifen und ein Heisslaufen derselben hervorrufen. An Stelle fester Packungen werden auch bewegliche eingesetzt, die eine selbsttätige Einstellung der Welle oder der Kolbenstange erlauben und das Warmlaufen verhindern. — A. J. —

Recht und Gesetz.

* **Verantwortlichkeit der Stadtgemeinde für die Verkehrssicherheit bei der Kabellegung durch einen Elektrotechniker.** Wie wir schon wiederholt erwähnt haben, vertritt das Reichsgericht den Standpunkt, dass die Stadtgemeinde für die Verkehrssicherheit ihrer Strassen auch dann selbständig verantwortlich bleibt, wenn sie auf den Strassen Bauarbeiten vornehmen lässt und der Baufirma zur Pflicht macht, für die Verkehrssicherheit zu sorgen. In solchen Fällen liegt der Stadtgemeinde immerhin noch die Oberaufsicht ob, und sie kann von demjenigen, der infolge eines Mangels der Verkehrssicherheit zu Schaden kommt, immer noch selbständig in Anspruch genommen werden. — Ähnlich liegt der Streitfall in dem jetzt vom Reichsgericht endgültig entschiedenen Process einer Frau S. gegen die *Stadtgemeinde Osnabrück*. Die Stadt liess im Mai 1909 auf der Grossen Hampelstrasse in Osnabrück von einem Elektrotechniker der Elektrizitätswerke ein Kabel legen. Hierbei stiess man auf ein im Erdboden liegendes Fundament, das die gradlinige Fortsetzung des Kabels unmöglich machte. Das Kabel musste deshalb um das Fundament herumgeführt werden. Dadurch wurde die Aushebung des Bürgersteiges bis hart an das Haus des Händlers von der H. erforderlich. Es blieb deshalb beim Eingang zum Laden des Händlers zwischen dem Hause und dem ausgehobenen Graben nur ein *60 cm breiter Streifen zum Gehen*. Als die Frau S. in der Mittagszeit des 26. Mai 1909 bei dem Händler Einkäufe besorgt hatte und den Laden verliess, wandte sie sich einer anderen Frau zu. Dabei trat sie an den äussersten Rand des mit Klinkersteinen bedeckten schmalen Trottoirstreifens. Auf einem der abgetretenen Klinkersteine rutschte sie aus und fiel in den Graben. — Ihre gegen die Stadtgemeinde Osnabrück auf Schadloshaltung gerichteten Ansprüche sind vom Landgericht Osnabrück abgewiesen worden. Dagegen hat das Oberlandesgericht Celle die Ansprüche der Klägerin dem Grunde nach als *gerechtfertigt* bezeichnet. In den *Entscheidungsgründen* legt das Oberlandesgericht dar, dass bei der Aushebung des Grabens der Sicherheit des Verkehrs so gut wie gar nicht Rechnung getragen worden sei. Denn um nicht in den Graben zu geraten, habe jeder, der den Laden des Händlers verliess, sofort scharf nach links umbiegen müssen. Die Herstellung so gefahrvoller Zugänge stelle eine Ausserachtlassung der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt dar. *Was die Frage nach dem Schuldigen* anlangt, so sei zunächst der alte Rechtsgrundsatz in Betracht zu ziehen, dass die *Stadtgemeinde für die Sicherheit des Verkehrs* zu sorgen habe. Dieser Pflicht werde die Stadtgemeinde nicht dadurch enthoben, dass sie die Arbeiten Angestellten von Unternehmungen übertrage, vielmehr verbleibe ihre Pflicht, für Sicherheit des Verkehrs zu sorgen, selbständig fortbestehen. Dass die Stadtgemeinde bei Strassenbauten vertretende Organ Kenntnis von der Legung des Kabels erlangt habe, müsse angenommen werden; dabei sei natürlich nicht erforderlich, dass es von allen Einzelheiten Kenntnis erlangt hatte. Vielmehr hatte der Vertreter der Stadt die Pflicht, sich um die Arbeiten bei der Legung des Kabels zu kümmern und die nötigen Vorsichtsmaassregeln zu treffen. Weil er das nicht getan hat, haftet die Stadt nach § 31 des Bürgerlichen Gesetzbuchs. Eine Entlastung durch Bestimmung eines tüchtigen Elektrotechnikers verneint das Oberlandesgericht, weil die Pflicht des Vertreters der Stadt auf dem Gebiete der Wegebauertechnik gelegen habe. Von diesem Gesichtspunkte aus

hätte sie die Arbeiten des Elektrotechnikers überwachen lassen müssen. — Das von der beklagten Stadtgemeinde eingewendete eigene Verschulden der Klägerin hält das Oberlandesgericht nicht für erwiesen. Nach seiner Ansicht habe die Klägerin auf gleichmässige Befestigung des äusserst schmalen Gehweges rechnen können. Ein etwa in Betracht kommendes Mitverschulden würde deshalb so gering sein, dass es die völlige Haftpflicht der Beklagten nicht zu beeinflussen vermöge. — Die von der beklagten Stadtgemeinde gegen dies Urteil eingelegte *Revision* ist vom *Reichsgericht* (III. Civilsenat) *zurückgewiesen* worden. (Act. Z. XX III. 351/10. — Urteil vom 26. April 1911.)

— K. M. L. —

Pumpen.

* **Inbetriebsetzung von Kreiselpumpen.** Es ist bekannt, dass bei der erstmaligen Inbetriebsetzung von Kreiselpumpen das Saugrohr einschliesslich des Pumpengehäuses angefüllt werden muss, weil die Schleuderwirkung des Pumpenflügels allein nicht diejenige Luftverdünnung hervorzurufen vermag, die das Nachströmen bzw. Aufsteigen des Wassers im Steigrohr ermöglichen könnte. Auch ein Dampfstrahlapparat (Ejector) würde kein reines Vacuum von 6 bis 7 m Wassersäule erzeugen können, wenn nicht der Ueberdruck der Atmosphäre auf den Saugwasserspiegel mithelfen würde, diese Saughöhe im Betrieb zu erhalten. Ein Beweis dafür ist, dass es nicht möglich ist, eine Kreiselpumpe zum Ansaugen zu bringen, wenn diese erst in Umdrehung versetzt wird und man nachher versucht, sie anzufüllen; denn durch das Ausschleudern des Wassers durch das Flügelrad kann hierbei gar kein Füllwasser in das Saugrohr gelangen und die Luft daraus nicht entfernt werden. Während Saugrohre absolut dicht sein müssen, sind Undichtigkeiten in einer Druckleitung für den Pumpenbetrieb selbst ohne Nachteil, obschon dies nicht vorkommen soll. Beim Stillstand einer Pumpe senkt sich das Saugventil alsbald und eine erneute Füllung des Saugrohres ist nur dann erforderlich, wenn das Ventil durch Undichtheit das Wasser nicht fallen lässt. Zur rascheren Inbetriebsetzung von Pumpen werden anstatt der üblichen Anfüllung, wie eingangs erwähnt, Ejectoren verwendet, die ein Saugventil überflüssig machen. In Ermangelung von Dampf zum Betrieb dieser Apparate dienen kleine Kreiselpumpen zum Anfüllen weiter Saugrohre grösserer Pumpen oder die Anfüllung besorgt eine Druckwasserleitung. Saugwindkessel haben sich für Kreiselpumpen nicht als erforderlich erwiesen; die angesammelte Luft in einem Saugwindkessel könnte nur durch Füllwasser hinausgedrückt oder durch eine Luftpumpe von entsprechender Saugwirkung entfernt werden, was aber zu kostspielig wäre. Auch Druckwindkessel sind bei Niederdruckkreiselpumpen nicht notwendig, weil deren kontinuierlicher Betrieb und die gleichmässige Förderung keine Stösse in den Druckleitungen verursacht, wie dies bei anderen Pumpengattungen ohne Windkessel oft der Fall sein mag.

— A. J. —

Werkzeuge.

* **Härten von Gewindegewindeschneidbacken.** Das Härten von Gewindegewindeschneidbacken ist von jeher eine Arbeit gewesen, bei welcher alle möglichen Vorsichtsmaassregeln beobachtet werden müssen, da die Schneidbacken ihrer ganzen Gestalt nach eine grosse Neigung zum Reissen haben. Vor allen Dingen ist die Verwendung einer geeigneten Stahlsorte von der grössten Wichtigkeit. Ein Stahl von zu geringem Kohlenstoffgehalt wird nicht so leicht reissen, aber er wird auch nicht die nötige Härte erhalten und die Backen werden beim Schneiden nicht stehen, während ein zu hoher Kohlenstoffgehalt den Stahl schon an und für sich spröde und rissig macht. Jedes bessere Stahlwerk wird auf Ersuchen ohne weiteres einen geeigneten Stahl empfehlen; man sehe beim Einkauf nur nicht auf den Preis, da der beste Stahl gewöhnlich der billigste ist, wenn sich auch der Einkaufspreis etwas hoch stellt. Beim Erwärmen der Schneidbacken zum Härten ist dann darauf zu achten, dass dieselben vor Luftzug geschützt werden; denn selbst der beste und geeignetste Stahl erhält häufig Sprünge, wenn er im Feuer oder beim Abkühlen von kalter Luft bestrichen wird. Es ist deshalb zweckmässig, wenn man einen gut schliessenden Eisenblechkasten mit kleingeschlagener Holzkohle füllt und in diese die Schneidbacken einlegt und das Ganze dann in einem reichlich grossen Holzkohlenfeuer bis zur Kirschrotglut erwärmt. Es ist

dies der richtige Wärmegrad für einen guten Stahl; wird dieser noch bis zu einem höheren Grade erwärmt, so ist dies wieder eine Veranlassung zum Reissen. Vielfach werden jetzt Muffel- oder Retortenöfen mit Gasfeuerung beim Härten benutzt, es giebt jedoch eine ganze Anzahl von Praktikern, welche diesen Öfen eine schädliche Einwirkung auf den Stahl zuschreiben und deshalb nach wie vor beim Holzkohlenfeuer bleiben. Nachdem also der Eisenblechkasten mit Inhalt die richtige Wärme erreicht hat, kann man alles zusammen in kaltes frisches Wasser tauchen; wenn man den Kasten dann tüchtig hin und her bewegt, werden die Backen die nötige Härte erhalten. Sollte dies trotzdem nicht der Fall sein, so nimmt man sie nach erlangter Kirschtrotglut einzeln aus dem Kasten her-

aus und kühlt sie möglichst schnell ab. Man lasse die Stücke jedoch nicht im Wasser liegen, da sie hier noch häufig reissen, sondern bringe sie nach dem Abkühlen auf kurze Zeit wieder ins Feuer zurück und lasse sie etwas anwärmen, damit sich die Spannungsunterschiede zwischen dem inneren noch warmen Kern und der abgekühlten äusseren Kruste ausgleichen können. Es empfiehlt sich auch, eine dünne Schicht Oel auf das Härtewasser zu giessen, damit die Stücke erst durch diese hindurch ins Wasser kommen; sie werden dann allerdings etwas weniger hart, als beim Abkühlen in reinem Wasser. Das Anlassen der Schneidbacken geschieht am besten in einem Kasten mit heissem Sande.

— A. J. —

Handelsnachrichten.

Hartmann & Braun, A.-G., Frankfurt a. M. Der Bericht über das 10. Geschäftsjahr führt aus, dass sich der Umsatz im Berichtsjahr gegen das Vorjahr etwas gehoben hat. Der Reingewinn hat sich sehr erhöht, so dass er dem Betrag von 1906—08 näher gekommen ist. In dem Bericht wird besonders hervorgehoben, dass die Grossfirmen auch bei der Lieferung von Specialartikeln für Staatsaufträge und bei Auslandsgeschäften „ihre Catalogpreise in einem, selbst die höchsten Rabattsätze übersteigenden Masse unterbieten“. Auch eine indirecte Förderung der kleinen Specialfabriken durch die Grossfirmen, die oft behauptet wird, findet nicht statt, da gute Kunden der Specialfabriken von den Grossfirmen aufgesaugt werden. An der Bilanz ist vor allem erfreulich, dass man hier wenigstens einen Einblick in die finanziellen Verhältnisse der Firma erhält, was man von der jetzt beliebten Form der Bilanz der Grossfirmen gerade nicht behaupten kann. Activa und Passiva balancieren mit einem Betrag von ca. 4,8 Mill. Als recht gesund muss man das Verhältnis der Buchforderungen mit 0,79 zu den Buchschulden mit 0,2 Mill. Mark bezeichnen. Vorgeschlagen wird auf das Actiencapital eine Dividende von 4 % und nach Abzug von Tantiemen und Zuweisungen zu einer Specialreserve eine Superdividende von 6 %. Der verbleibende Rest von ungefähr derselben Höhe wie im Vorjahre wird auf neue Rechnung vorgetragen.

Nachrichten aus der französischen Metallindustrie.

* **Aus der französischen Montan- und Eisenindustrie.** Die Gesamtlage des heimischen Montan- und Eisenmarktes hat sich während der Frühjahrsmonate zwar bis jetzt nicht so entwickelt, wie man in den einschlägigen Kreisen erwartet hatte, namentlich was die Preisverfassung anbelangt, haben die erhofften höheren Sätze noch nicht generell durchgeführt werden können, obwohl der Beschäftigungsgrad der Werke durchgängig sehr befriedigend und stellenweise recht flott und weitreichend genannt werden kann. Der Grund hierfür liegt in erster Linie an dem stärker auftretenden ausländischen Wettbewerb, der zwar, angesichts der vorzüglichen Arbeitslage der Industrie keinen unmittelbaren Preisdruck auszuüben vermochte, der aber doch bei einer Reihe von Erzeugnissen ein im anderen Falle unzweifelhaftes Aufstreben der Verkaufspreise verhinderte. Für die Montanunternehmungen sind die seit dem Schluss des ersten Vierteljahres wesentlich gebesserten Eisenbahn-Verhältnisse von günstiger Wirkung gewesen. Die bei den Kohlenzechen stark angewachsenen Vorräte konnten durch die reichlicheren Wagendispositionen flotter geräumt werden und ist die Förderung in den Hauptkohlenprovinzen dem Norden und Pas-de-Calais wieder im vollen Umfange aufgenommen worden. Immerhin haben sich die Zechenverwaltungen, in erster Linie die grösseren Gesellschaften unter dem Druck des vorher herrschenden Wagenmangels entschlossen, selbst das für die Zechentransporte notwendige Material in grossem Maassstabe zu ergänzen. Es sind daher von dieser Seite ansehnliche Bestellungen auf Transport-Material erfolgt, welche den Auftragsbestand der Waggonbau- und Constructions-Anstalten weiter gehoben haben. Das Bestreben der betreffenden Gesellschaften aus der vorzüglichen Lage des Inlandsmarktes in Zukunft besseren Nutzen zu ziehen ist erklärlich, denn die Einfuhr auswärtiger Brennstoffe erreichte im ersten Vierteljahr d. J. eine weitere beträchtliche Zunahme gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres, der ebenfalls eine Steigerung gegen 1909 aufwies. — An *Kohlen* wurden insgesamt während der genannten Periode

	4 250 000 t	eingeführt	
	gegen	3 120 000 t	im Vorjahre
Mithin mehr	1 130 000 t		in 1911.
An Coks:	654 800 t	und an	<i>Briketts</i> 306 500 t
	gegen	505 900 t	gegen
Mithin mehr	148 900 t		in 1911.
		Mithin mehr	89 250 t in 1911.

An diesen Mehrlieferungen sind deutsche Provenienzen procentualiter am stärksten beteiligt. Eine derartig ansehnliche Ausdehnung des Absatzgebietes hat sich ergeben, obwohl auch die französischen Zechen sowohl wie die gemischten Werke ihre Förderung stetig steigern — ein Beweis, für die überaus kräftige Aufnahmefähigkeit der Gesamtindustrie.

Wesentlich bedeutender noch ist das Anwachsen der Eisenproduktion, insbesondere in dem gegenwärtig bedeutendsten heimischen Bezirk, dem Gebiet von Brieg, und um die Ausbeute der zahlreichen Concessionen und Erzgruben für die eignen Betriebe nutzbar zu machen, gehen die Verwaltungen immer mehr dazu über, die Werke auszudehnen und neue Betriebe einzurichten. Von der Société de Commentry-Fourchambault se Décazeville in Paris, die über sehr ausgedehnte Erzconcessionen verfügt, ausser einigen bereits sehr ergiebigen Erzgruben, ist zu diesem Zweck die Errichtung einer umfangreichen neuen Hochofen-, Stahl- und Walzwerksanlage bei Pont-a-Vendin beschlossen worden, die sofort für eine Roheisenproduction von 300 000 tons eingerichtet werden soll. Für die Cokslieferung des neuen Werks ist die Bergwerksgesellschaft Mines des Lens im Pas-de-Calais gewonnen worden, welche sich gleichzeitig mit einem namhaften Betrage an dem Unternehmen beteiligt. In der Hauptsache ist aber die überaus rasch wachsende Ergiebigkeit der im Besitz der erstgenannten Gesellschaft befindlichen Erzgrube von Joudreville ausschlaggebend für das neue Project gewesen; die Tagesförderung derselben stieg noch im letzten Jahre von 800 auf 1700 tons. Im Vorjahre wurde bereits ein neues Thomasstahlwerk bei Décazeville in Betrieb genommen und die Werke Imphy wurden durch die Anlage eines Elektrostahlwerks vervollständigt. Auch hatte die elektrische Centrale eine bedeutende Vergrößerung erfahren, um sämtliche Walzenstrassen mit elektrischem Antrieb zu versehen. Trotz dieser bedeutenden Neuanlagen und Vornahmen reichlicher Abschreibungen erzielten die Werke im verflossenen Geschäftsjahre einen Nettogewinn von 2 910 500 Frs. gegen 2 733 800 Frs. im Jahre vorher. Die General-Versammlung beschloss danach die Vornahme einer weiteren Rückstellung von 600 000 Frs. für Neuanlagen und die Verteilung der gleichen Dividende wie im Vorjahre von 60 Frs. auf die Stammactien und 35 Frs. auf die Genussscheine. Das Actiencapital der Gesellschaft beträgt 18 750 000 Frs., wird aber nunmehr um weitere 3 Millionen auf 21 750 000 Frs. erhöht. Der Gesamtwert der Anlagen ist einschliesslich des neuen Stahlwerks und der Betriebsvergrößerungen bei Campagnac auf 19 580 000 Frs. gestiegen, gegen 15 941 000 Frs. im Vorjahre. Die allgemeinen Rücklagen beziffern sich auf rund 6 1/2 Millionen Frs., die Sonderrücklagen auf 7 1/4 Millionen Frs., ausserdem sind an Wertpapieren, Bankguthaben, Cassa etc. 8 350 000 Frs. vorhanden; die finanzielle Lage der Gesellschaft erscheint somit recht kräftig. — An *Kohlen* und *Coks* wurden im letzten Jahre 925 000 t gegen 774 000 t im Jahre vorher gewonnen, die *Erzförderung* stieg von 154 000 t auf 320 000 t.

Durch diese fortschreitende Vergrößerung der Werke wird auch die Roheisenproduction allgemein progressiv wachsen; seit Beginn dieses Jahres stellt sich die tägliche Erzeugung bereits um rund 1000 tons höher als im Vorjahre gleichwohl war es den Werken bis jetzt möglich, die etwas höheren Sätze ohne viel Widerstand durchzuhalten, aber man geht doch im allgemeinen nicht über die Deckung für den nächstliegenden Bedarf hinaus. Es erscheint immerhin nicht ganz ausgeschlossen, dass entsprechend der jedesmaligen vierteljährlichen Festsetzung des Preises für Hochofencoks nach der beweglichen Preisstaffelung eine analoge Preisscala auch für Roheisen eingeführt wird, das Roheisenverbands-Comptoir hat zwar bis jetzt einen dahingehenden Beschluss noch nicht gefasst, sollte derselbe aber erfolgen, so wäre ohne Zweifel mit einer Ermässigung des gegenwärtig bestehenden Grundpreises zu rechnen, wie dies auch bei der Normierung des Cokspreises für das erste und zweite Vierteljahr gegenüber dem letzten Halbjahr 1910 eingetreten ist. Von einem gewissen Einfluss auf die Haltung der Consumenten waren auch die letzthin billigeren Angebote in belgischem und namentlich luxemburgischem Erzeugnis. Directes Risiko liegt zwar für das heimische Absatzgebiet nicht vor, da dasselbe durch den Zoll von 15 Frs., zum Leidwesen der Verbraucher, geschützt ist, aber es

war in letzter Zeit für die Inlandsproduzenten doch schwieriger ihre Preise voll aufrecht zu halten. Die Einfuhr ausländischen Roh-eisens ist auch trotz des erwähnten Zollschatzes weiter gestiegen und erreichte im letzten Jahre 236 600 t gegen 190 100 in 1909. Für Halbzeug und fertige Erzeugnisse, vornehmlich Räder, Radsätze, Schmiedestück, Drähte, Maschinen und elektrisches Material hat sich der Bedarf sichtlich gehoben. Die Stahl- und Walzwerke sind weiter stramm beschäftigt, am besten und ausgedehntesten ist die Beschäftigung bei den Maschinen-Constructio-n-, Waggon- und Locomotivbau-Werken. Die Auftragsbestände, namentlich bei den Letzteren erreichten durch die andauernden Ergänzungen des rollenden Eisenbahnmaterials für die grossen Bahngesellschaften eine derartige Anhäufung, dass die Werke nur noch auf weitreichende Lieferfristen eingehen konnten. Es mussten daher namhafte neue Bestellungen an auswärtige Fabriken vergeben werden, darunter sogar von der Staatsbahn-Verwaltung eine solche auf 70 Locomotiven an englische Firmen, aber auch deutsche und besonders belgische Werke vermochten sich ihre Anteile zu sichern. Unter den Inlandswerken sind vornehmlich die Ateliers du Nord de la France in Blanc-Misseron, ferner die Société Lorraine de Diétrich & Cie in Lunéville, die Société „La Buire“ in Lyon, die Carel-Werke in Le Mans, Petolat in Dijon, Carde in Bordeaux, sowie die Société Franco-Belge in Raismes an den Lieferungen beteiligt. Weitere 700 Güterwagen wurden kürzlich an die belgischen Firmen Société de l'Industrie in Louvain und die Ateliers Métallurgiques de la Sambre in Auftrag gegeben. Für diese einschlägigen Betriebe machte sich dadurch die Neuauflistung zahlreicher Maschinen notwendig, wodurch der Markt in anhaltender Belegung verblieb. Eine weitere kräftige Hebung der Geschäftstätigkeit haben die Automobilfabriken zu verzeichnen, insbesondere war der Ausfuhrbedarf für Mittel- und Südamerika bedeutend stärker als dies noch im Vorjahre erwartet werden konnte. Dies führte ebenfalls zu grösseren Bestellungen an die für diese Zweige arbeitenden Werke, namentlich auch für Giessereien, die ihre Preise ohne Schwierigkeit um 5 bis 10 % aufbessern konnten.

Nachrichten aus Deutschlands Handel und Industrie.

* **Kupfer-Termin-Börse, Hamburg.** Die Terminpreise für Kupfer stellten sich in der letzten Woche wie folgt:

Termine	Am 1. Mai 1911:			Am 5. Mai 1911:		
	Brief	Geld	Bezahlt	Brief	Geld	Bezahlt
Per Mai 1911	109 1/2	109 1/4	—	109 1/4	109	—
„ Juni 1911	110 1/4	109 3/4	—	109 3/4	109 1/4	—
„ Juli 1911	110 3/4	110 1/4	—	110 1/4	109 3/4	—
„ August 1911	111 1/4	110 3/4	—	111 1/4	111	—
„ September 1911	111 3/4	111 1/4	—	111 3/4	111 1/2	—
„ October 1911	112 1/4	111 3/4	—	112 1/4	111 3/4	—
„ November 1911	112 1/2	112 1/4	112 1/2	112 3/4	112 1/4	—
„ December 1911	—	—	—	112 3/4	112 1/2	—
„ Januar 1912	113 1/4	112 1/2	—	113 1/4	113	—
„ Februar 1912	113 3/4	113	—	113 3/4	113 1/4	—
„ März 1912	114	113 1/2	—	114	113 1/2	—
„ April 1912	114 1/2	114	—	114 1/2	114 1/4	114 1/4
	Tendenz stetig.			Tendenz ruhig.		

Am 1. Mai betragen die Kupfervorräte in erster Hand in Hamburg ca. 9000 t. Die Buchungen im April beliefen sich auf 7000 t.

— W. R. —

* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 2. 5. 1911. Aus den Vereinigten Staaten ist wiederum nicht viel Gutes zu berichten. Das Roheisen-geschäft hat sich weiter verlangsamt, weil die jüngste Herabsetzung der Erzpreise die Verbraucher zurückhaltend gemacht hat. Trotzdem die Erzeugung durch Stilllegung mehrerer Hochöfen eine Einschränkung erfahren hat, übersteigt sie doch den Absatz, so dass die Vorräte anwachsen. Die Tendenz neigt nach unten. Das Geschäft in Fertigartikeln ist gleichfalls zurückgegangen, und einzelne Werke haben Preisermässigungen vorgenommen.

Am englischen Markt herrscht fortgesetzt eine ziemlich gedrückte Stimmung. Für Roheisen besteht nach wie vor wenig Interesse, der Absatz geht ständig zurück, während die Warrantslager immer mehr zunehmen. Unter diesen Umständen hat sich die Tendenz bisher noch nicht erholen können; vielmehr verraten die Preise weiter Schwäche. Ebenso wenig kann der Verkehr in Fertigartikeln befriedigen. Vereinzelt tritt bei den Werken schon Arbeitsbedürfnis zu Tage.

In Belgien zeigt die Lage grosse Ungleichmässigkeit. Günstig ist sie in erster Linie in Schienen, auf die neuerdings grössere Bestellungen erteilt wurden. Träger finden gleichfalls guten und steigenden Absatz. Ferner hat sich das Blechgeschäft in günstigem Sinne entwickelt, und besonders für Feinblech tritt ständig wachsende Nachfrage zu Tage. Dagegen hielt die Mattigkeit am Stabeisenmarkte an, und der Absatz von Roheisen ist ungenügend, so dass die Preise dafür sich in rückläufiger Bewegung befinden.

Die Situation in Frankreich kann man jetzt ziemlich uneingeschränkt als gut bezeichnen. In der Hauptstadt wie in den Departements erhalten die Werke andauernd neue grosse Aufträge, und ihre Besetzung ist so stark, dass die Innehaltung der Lieferfristen Schwierigkeiten bereitet. Als beachtenswerte Besteller erweisen sich, wie bisher, die Bahnen, die Armee- und Marineverwaltung und

die Automobilindustrie. Preiserhöhungen, die bis jetzt unterlassen wurden, werden anscheinend nicht lange auf sich warten lassen.

Von Deutschland ist fast nichts Neues zu sagen. Etwas lebhafter ist das Geschäft in einzelnen Artikeln geworden, speciell in dem vom Stahlwerksverband vertretenen Producten. Im Grossen und Ganzen aber erreicht der Verkehr nicht die Höhe, die man um diese Zeit erwarten darf. Ausgeprägter Arbeitsmangel besteht freilich nicht.

— O. W. —

* **Börsenbericht.** 4. 5. 1911. Sehr bedeutende Veränderungen hat die Berichtszeit nicht gebracht, auch war der Verkehr nicht lebhafter als in der Vorwoche. Im Grunde genommen trat durch die meist vorhandene Unsicherheit doch ein gewisser zuversichtlicher Grundton hervor, der in der Hauptsache auf die vorwiegend stabile Tendenz Wallstreets zurückzuführen ist. Zunächst erfuh die Stimmung allerdings dadurch eine Trübung, dass man hinsichtlich der Maroccoaffäre, im Zusammenhang mit einer halbofficiösen Pressnotiz Befürchtungen hegte, und das gleiche Moment schuf auch am Schluss etwas Schwäche, ohne dass dieselbe aber grossen Umfang annahm. Am offenen Geldmarkt trat zunächst ein Rückgang des Privatdiscounts ein, doch ging derselbe später wieder auf den alten Stand von 3 % herauf, während für tägliche Darlehen der ziemlich hohe Satz von ca. 4 % anzulegen war. Unter den Papieren, die sich ziemlich durchgängig allgemeiner Gunst zu erfreuen hatten, standen diesmal Elektrizitätsactien in erster Reihe. Siemens & Halske sowie Schuckert erfuhren im Verlaufe die stärksten Erhöhungen, die bei letzterem Papier nicht ganz erhalten werden konnten. Ebenso sind aber auch die anderen Effecten des Gebietes heraufgegangen. Der Grund für diese Vorliebe ist darin zu suchen, dass in der letzten Zeit die Elektrisierung der Fernbahnen wieder einmal in den Vordergrund des Interesses gerückt ist. Der Eisenbahnfiskus hat in einer Denkschrift die Notwendigkeit betont, dieses Project nach Möglichkeit zu fördern, wenn es sich auch vorläufig nur um solche Bahnstrecken handeln kann, die nicht strategischen Zwecken dienen. Neben Elektrizitätswerten fanden auch Verkehrswerte meist gute Beachtung. Ausgenommen blieben Schiffahrtsgesellschaften, die bei einiger Unregelmässigkeit zuletzt nach unten neigten. Dagegen begegneten americanischen Bahnen grösserer Aufmerksamkeit, wobei die feste Haltung Wallstreets eine gewichtige Anregung abgab. Canada profitierten ferner von Meldungen über die voraussichtliche Getreideernte und von einem Ankauf der Eriebahn. Unter den übrigen Bahnen war Schantung und Warschau-Wiener beliebt. Für Grosse Berliner Strassenbahn und Hochbahn sprachen Mitteilungen über die Entwicklung der Verkehrseinnahmen. Banken verrieten vorwiegend Schwäche, Handelsgesellschaft speziell deswegen, weil nach einer Mitteilung von Actionären der Niederdeutschen Bank Schadenersatzklage gegen das Institut eingeleitet ist. Auch der Rentenmarkt verriet Schwäche, zum Teil infolge politischer Bedenken. Sehr unregelmässig war die Tendenz am Montanactienmarkt. Die ungünstigen Berichte vom americanischen und zuletzt auch vom belgischen Eisenmarkt übten einen nachteiligen Einfluss auf das Gebiet aus und ihre Wirkung wurde durch die wenig erbauliche Schilderung

Name des Papiers	Cours am		Diffe- renz
	26. 4. 11	4. 5. 11	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	275,—	275,75	+ 0,75
Aluminium-Industrie	264,—	256,50	— 7,50
Bär & Stein, Met.	419,75	412,—	— 7,75
Bergmann, El.-W.	240,60	245,—	+ 4,40
Bing, Nürnberg, Met.	205,50	205,50	—
Bremer Gas	95,25	95,—	— 0,25
Buderus Eisenwerke	116,10	113,50	— 2,60
Butzke & Co., Metall	110,25	111,75	+ 1,50
Eisenhütte Silesia	168,25	166,75	— 1,50
Elektra	118,50	120,—	+ 1,50
Façon Mannstaedt, V. A.	—	—	—
Gaggenau, Eisen V. A.	112,—	110,50	— 1,50
Gasmotor Deutz	144,25	141,—	— 3,25
Geisweider Eisen	183,—	182,50	— 0,50
Hein, Lehmann & Co.	140,—	137,75	— 2,25
Ilse, Bergbau	446,—	448,50	+ 2,50
Keyling & Thomas	139,30	140,—	+ 0,70
Königin-Marienhütte, V. A.	102,60	101,10	— 1,50
Küppersbusch	215,25	217,—	+ 1,75
Lahmeyer	119,75	118,75	— 1,—
Lauchhammer	210,—	208,50	— 1,50
Laurahütte	173,50	174,10	+ 0,60
Marienhütte b. Kotzenau	130,—	129,75	— 0,25
Mix & Genest	106,50	100,25	— 5,25
Osnaabrücker Drahtw.	115,—	114,—	— 1,—
Reiss & Martin	103,80	105,90	+ 2,10
Rheinische Metallwaren, V. A.	91,—	90,75	— 0,25
Sächs. Gusstahl Döbeln	262,—	257,25	— 4,75
Schles. Elektrizität u. Gas	203,90	200,—	— 3,90
Siemens Glashütten	247,—	244,75	— 2,25
Thale Eisenh., St. Pr.	264,—	254,75	— 9,25
Ver. Metallw. Haller	171,90	168,25	— 3,65
Westf. Kupferwerke	110,—	111,—	+ 1,50
Wilhelmshütte, conv.	110,25	108,75	— 1,50

von den heimischen Märkten gefördert. Einzelne Papiere, wie Phönix und Bochumer, fanden zeitweise Beachtung, auch Hohenlohe zog etwas an, weil die Lage des Zinkmarktes als gut bezeichnet wird. Am Cassamarkt war das Geschäft meist still. Während zunächst die Tendenz einige Festigkeit verriet, stellte sich später für einzelne Wertgattungen Abgabeneigung ein — O. W. —

* **Vom Berliner Metallmarkt.** 5. 5. 1911. Der Londoner Kupfermarkt unterlag mehrfachen Schwankungen, war aber im Grossen und Ganzen freundlich disponiert. Als Anregung diente die günstige statistische Lage des Artikels, die sich im verflossenen April weiter gebessert hat. Die Verladungen waren zwar grösser, als zur gleichen Zeit des Vorjahres, andererseits sind aber auch die Ablieferungen gestiegen, so dass die sichtbaren Vorräte zurückgegangen sind. Das Geschäft in London war nicht allzu umfangreich. An der hiesigen Börse wurden Elektrolyt per Mai mit 113 $\frac{1}{4}$, per Juni, Juli, August je 0,25 Mk. höher gehandelt. Im freien Handel sind die Sätze höher geworden. Zinn ist in London per Saldo niedriger geworden, doch lediglich infolge speculativer Abgaben. Die Lage des Artikels rechtfertigt einen Rückgang kaum, da sie andauernd günstig bleibt. Die sichtbaren Vorräte betragen Ende April 14 700 Tonnen gegen 18 500 in 1910. Die Zufuhren, bezw. die europäische Versorgung stellte sich im gleichen Monat auf rund 3600 Tonnen, der Verbrauch aber auf 6400. An der Berliner Börse kostete Banca Mk. 394 $\frac{1}{2}$, austral. Zinn Mk. 398 $\frac{1}{2}$. Die Preise des freien Handels erscheinen höher. Blei

blieb per Saldo unverändert; Börsennotiz 26 $\frac{1}{4}$ Mk. Zink ist überall gestiegen; an der hiesigen Börse kostete raffiniertes jetzt Mk. 50, nicht raffiniertes Mk. 49. Es notierte

- I. Kupfer:** London: Standard per Cassa £ 54 $\frac{1}{16}$, 3 Monate £ 54 $\frac{5}{8}$.
Berlin: Mansfelder A.-Raffinaden Mk. 122—127, engl. Kupfer Mk. 117—122
- II. Zinn:** London: Straits per Cassa £ 192 $\frac{1}{4}$, 3 Monate £ 189.
Amsterdam: Banca disponible fl. 118, August fl. 113 $\frac{1}{2}$, Straits disponible fl. 116.
Berlin: Banca Mk. 400—410, austral. Zinn Mk. 405 bis 415, engl. Lammzinn Mk. 390—400.
- III. Blei:** London: Spanisches £ 13, englisches £ 13 $\frac{3}{16}$.
Berlin: Spanisches Weichblei Mk. 37—39, geringeres Mk. 28—30.
- IV. Zink:** London: Gewöhnliches £ 24 $\frac{1}{4}$, specielles £ 25.
Berlin: W. H. v. Giesches Erben Mk. 55 $\frac{1}{2}$ —58 $\frac{1}{2}$, geringeres Mk. 54 $\frac{1}{2}$ —57 $\frac{1}{2}$.
- V. Antimon:** London: £ 34.
Berlin: Syndicatspreis Mk. 70 $\frac{1}{2}$, zweithändig Mk. 65.
- Grundpreise für *Bleche und Röhren:* Zinkblech Mk. 66 $\frac{1}{2}$, Kupferblech Mk. 146, Messingblech Mk. 125, nahtloses Kupfer- und Messingrohr Mk. 153 bezw. 135.
Berliner Preise gelten für 100 Kilo und abgesehen von speciellen Verbandsbedingungen netto Cassa ab hier. — O. W. —

Patentanmeldungen.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 1. Mai 1911.)

14 b. W. 29 898. Capselwerk mit Abstützung der Kolben gegen die Centrifugalkraft. — Carl Wittig und Emil Wittig, Zell i. W., Baden. 29. 5. 08.

14 c. V. 9638. Regelungsvorrichtung an Anzapfungsturbinen mit einstellbarem Anzapfdrucke. — Vereinigte Dampfturbinen-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 20. 10. 10.

14 h. H. 48 347. Regelungsvorrichtung für Niederdruckdampfmaschinen in Anlagen mit unterbrochen arbeitenden Hauptmaschinen und einem Gasometerwärmespeicher. — Harlé & Cie., Paris; Vertr.: Gronert, Zimmermann und Heering, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 9. 10. 09

19 b. S. 31 451. Sprenghahn mit Verschluss und Verteilungsplatte. — Andreas Soltau, Altona-Ottensen, Flottbeker Chaussee 46. 10. 5. 10.

20 c. R. 29 571. Kastenkippwagen. — Ignatz Radeberg, Magdeburg, Breiteweg 101. 5. 11. 09.

20 d. D. 23 618. Staubabdichtungsvorrichtung für die Axlager von Eisenbahnfahrzeugen, elektrischen Maschinen u. dgl. — Fernand Demolder, Scheutlez-Brüxelles; Vertr.: Dr. A. Levy u. Dr. F. Heine-mann, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 9. 7. 10.

20 i. P. 25 306. Weichenstellvorrichtung. — Franz Pawel, Hannover, Welfenplatz 17. 12. 7. 10.

— S. 31 551. Weichenstellvorrichtung für Strassenbahnwagen u. dgl. — International Automatic Railway Switch Company, Birmingham, V. St. A.; Vertr.: H. Neuendorf, Pat.-Anw., Berlin W. 57. 28. 5. 10.

Priorität aus der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von America von 29. 5. 09 anerkannt.

— S. 32 900. Weichenstellvorrichtung. — Ulrich Singer, München, Gassnerstr. 4. 31. 12. 10.

21 a. B. 57 004. Wechselstrommaschine zur Erzeugung von Wechselströmen, deren Frequenz innerhalb des Bereiches der hörbaren Töne liegt, insbesondere für die Zwecke der drahtlosen Telegraphie. — Joseph Frédéric Julien Bethened, Paris; Vertr.: Lamberts, Zeisig, Dr. Lotterhos, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 7. 1. 10.

— F. 28 834. Gesprächszähler für Telephonapparate mit einer Sperrvorrichtung, die durch einen in einer Verkleidung liegenden Elektromagneten vom Amte aus beeinflusst wird und ein Fortschalten des Zählers durch Abnehmen des Hörers nur bei dem anrufenden Teilnehmer gestattet, während bei dem angerufenen Teilnehmer das Zählwerk gesperrt wird. — Gustav Frohn, Elberfeld, Aue 11. 23. 11. 09.

— J. 12 603. Gesprächszählerschaltung mit zwei auf der Fernsprechstelle befindlichen entgegengesetzt polarisierten von verschiedenen Stromquellen beeinflussten Elektromagneten, von denen der eine beim Durchgang eines Stromes von der seiner Polarität entsprechenden Richtung eine Zählvorrichtung in Gang setzt. — International Telechronometer Company, Rochester, New York, V. St. A.; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner, G. Lemke, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 19. 5. 10.

— P. 24 523. Mittels Schlüssels oder auf elektromagnetischem Wege ein- und ausschaltbare Sperrvorrichtung für Fernsprechanparate zur Verhinderung unbefugter Benutzung. — Heinrich Carl Petitjean, Berlin, Schönhauer Allee 9. 18. 2. 10.

— S. 32 569. Schaltungsanordnung für Nebenstellenumschalter in Centralbatteriefernsprechanlagen mit doppelseitiger Schlusszeichengebe in Nebenstellenumschalter. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 12. 11. 10.

— St. 16 011. Schaltungsanordnung für einen selbsttätigen Stromsender zur Einstellung von Schrittwerken (z. B. bei Nebenstellenumschaltssystemen) — Dr. Hans Carl Steidle, München, Theresienhöhe 18. 10. 2. 11.

21 c. C. 19 223. Vorrichtung zum selbsttätigen Regeln des Stromes und der Geschwindigkeit von in Reihe geschalteten Serienmaschinen. — Compagnie de l'Industrie Electrique et Mécanique, Genf, Schweiz; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen, A. Büttner, und E. Meissner, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 2. 6. 10.

— G. 32 152. Einrichtung zum Schliessen elektrischer Stromkreise mit Hilfe einer durch einen Hilfsstrom zu überbrückenden Funkenstrecke. — Gesellschaft für elektrotechnische Industrie m. b. H. Berlin. 23. 7. 10.

— H. 51 149. Druckknopfschalter, bei welchem dem federnd gelagerten Schaltkörper während seiner axialen Verschiebung eine Drehbewegung erteilt wird. — Louis Häfner, Kiel, Königsweg 29. 7. 7. 10.

21 d. B. 57 380. Verfahren zur Regelung der Stromentnahme einer Anlage aus elektrischen Verteilungsnetzen. — Ludwig Brinkmann, Madrid; Vertr.: H. Licht u. E. Liebing, Pa.-Anw., Berlin SW. 61. 5. 2. 10.

— K. 46 166. Einphasen-Wechselstrom-Inductionsmotor. — Jan Karczewski, Moskau; Vertr.: C. v. Ossowski, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 11. 11. 10.

— W. 35 532. Wendepolmaschine mit Doppelbürsten. — Westinghouse Electric Company Limited, London; Vertr.: H. Springmann, Th. Stort u. E. Herse, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 23. 8. 10.

21 e. S. 32 126. Verfahren zur Befestigung von Stromzuführungsfedern eines Elektrizitätszählers auf der Zähleraxe; Zus. z. Pat. 225 943. — Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin. 22. 8. 10.

21 f. A. 18 755. Schaltung zur Regelung von in Parallelschaltung arbeitenden Wechselstrom-Lichtbogen, insbesondere von Quecksilberdampfampfen und Quecksilbergleichrichteranlagen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 26. 4. 10.

— L. 30 715. Verstellbarer Träger für elektrische Lampen — J. Lumière, Paris; Vertr.: C. Röstel u. R. H. Korn, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 6. 8. 10.

21 h. P. 24 604. Kohlenelektrode für elektrische Oefen; Zus. z. Anm. P. 22 572. — Planiawerke Actiengesellschaft für Kohlenfabrication, Ratibor-Berlin. 29. 1. 09.

— S. 32 153. Elektrischer Drehofen mit im Ofenraum verlaufenden Heizstäben, insbesondere zur Herstellung von Aluminiumnitrid. — Dr. Ottokar Serpek, Paris; Vertr.: Dr. P. Ferchland, Pat.-Anw., Berlin W. 30. 27. 8. 10.

46 a. L. 30 209. Verfahren zum dauernden Langsamlaufen von Fahrzeugen, welche durch Verbrennungskraftmaschinen angetrieben werden. — Arnold Lack, München, Galeriestr. 22. 6. 5. 10.

— L. 30 850. Vorrichtung zum Wenden von Verbrennungskraftmaschinen mit elektrischer Zündung. — Hermann F. Levanger, Kristiania i. Norw.; Vertr.: C. Röstel u. R. H. Korn, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 30. 8. 10.

Priorität aus der Anmeldung in Norwegen vom 2. 9. 09 anerkannt.

— R. 30 243. Kreisende Explosionskraftmaschine mit radial angeordneten Cylindern. — Carl Hofmann, Mannheim L. 13/9. 19. 2. 10.

48 c. G. 31 389. Verfahren und Vorrichtung zur Entfernung des Emails und Wiedergewinnung von Eisen, Stahl, u. dgl. von emaillierten Gegenständen. — Fa. Th. Goldschmidt, Essen a. Ruhr. 1. 4. 10.

49 a. D. 20 636. Vorrichtung zum selbsttätigen Abstellen von Werkzeugmaschinen, insbesondere Bohrmaschinen. — Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Karlsruhe i. B. 7. 10. 08.

49 c. St. 10 373. Vorrichtung an Schraubenschneid- und ähnlichen Maschinen zur Hervorbringung einer Differentialbewegung

zwischen Werkzeug und Werkstück. — Standard Screw Company, Detroit, V. St. A.; Vertr.: P. Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 2. 7. 06.

49 f. G. 30 239. Verfahren zur aluminothermischen Stumpfschweissung der Enden von Werkstücken. — Fa. Th. Goldschmidt, Essen-Ruhr. 26. 10. 09.

— S. 31 742. Lötmaschine für Blechbüchsen. — Société de Soudage, Paris; Vertr.: H. Neuendorf, Pat.-Anw., Berlin W. 57. 24. 6. 10.

Priorität aus der Anmeldung in Frankreich von 17. 7. 09 anerkannt.

49 h. A. 18 399. Maschine zum Biegen und elektrischen Schweissen von Kettengliedern. — The Automatic Welding Machine Company, Hartford, V. St. A.; Vertr.: A. Gerson u. G. Sachse, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 21. 2. 10.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 4. Mai 1911.)

13 b. Z. 5798. Selbsttätige Dampfkessel-Speisevorrichtung mit von einem Schwimmer gesteuerten Dampfventil. — Gustav Zippel, Untertürkheim b. Stuttgart. 5. 6. 08.

14 c. M. 43 778. Regelungsvorrichtung für die Düsen von Dampfturbinen. — Heinrich Karl Major, Königsberg i. Pr., Kaiserstrasse 7. 22. 2. 11.

19 a. G. 30 727. Schienenbefestigung auf Eisenbetonschwellen mit längsdurchlaufendem Hohlraum. — Hugo Gröger, Wien; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 7. 1. 10.

20 a. B. 59 817. Seilbahnwagen für Unterseilbetrieb mit starrem die Laufräder verbindendem Laufgestell. — Georg Benoit, Karlsruhe i. B., Techn. Hochschule. 12. 8. 10.

20 d. H. 51 736. Zusammendrückbares Schmierpolstergestell. — Rud. Tschemacher Söhne, Werden a. d. Ruhr. 6. 9. 10.

20 g. R. 28 231. Gleitender Prellbock; Zus. z. Pat. 225 490. — Franz Rawie, Osnabrück-Schinkel. 1. 4. 09.

20 i. B. 59 713. Vorrichtung zum Auslösen von Zeichen und Bremsen auf einem Zuge. — Walter Bernel, Velbert. 4. 8. 10.

— R. 31 635. Von einem Streckensignal gesteuerte Knallsignalvorrichtung. — August Rechenberg, Thorn. 19. 9. 10.

21 a. R. 32 739. Anordnung zur Erzeugung von Zügen gedämpfter elektrischer Schwingungen; Zus. z. Pat. 225 056. — Ernst Ruhmer, Berlin, Friedrichstr. 248. 4. 3. 11.

— Sch. 35 060. Schaltungsanordnung für Gesprächszähler in Fernsprechämtern, bei der die Fortschaltung des dem Rufenden Teilnehmer zugeordneten Zählers während oder nach Herstellung der Verbindung mit dem verlangten Teilnehmer durch einen über die Stöpselschnur kommenden von einer besonderen Stromquelle erzeugten Strom erfolgt. — Georg Schönfelder, Berlin, Reuchlinstr. 5. 4. 3. 10.

— T. 14 579. Schaltungsanordnung für selbsttätige Fernsprechanlagen. — Telephon Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co., G. m. b. H., Charlottenburg. 23. 10. 09.

21 b. A. 19 235. Kohlenelektrode für galvanische Elemente, bei welchen die elektrolytische Flüssigkeit oder das depolarisierende Gas oder deren Gemisch durch die Poren der negativen Elektrode geleitet wird. — Act.-Ges. zur Verwertung von Erfindungen des Stefan Benkö, Budapest; Vertr.: Albert Elliot u. Dr. A. Manasse, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 6. 8. 10.

21 c. G. 30 485. Elektromagnetischer Schalter, insbesondere zum Ein- und Ausschalten von Nutzstromkreisen aus der Ferne. — Alfred C. Griscom, Connecticut, V. St. A.; Vertr.: L. Werner, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 3. 12. 09.

— G. 31 143. Vorrichtung zur selbsttätigen Anlassen von Wechselstrom-Elektromotoren mit Schleifringanker. — Ernst Guggisberg, Aarau, Schweiz; Vertr.: R. Horwitz, Rechtsanwalt, Berlin W. 35. 3. 3. 10.

— W. 33 641. Durch einen Elektromotor angetriebener Verteilungsschalter mit umlaufendem Contactarme, der über mehrere concentrische Contactringe gleitet. — Harry Wolff, Paris; Vertr.: Lamberts, Zeisig u. Dr. Lotterhos, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 30. 12. 09.

21 d. A. 17 987. Verfahren zur Regelung und Kühlung von Elektromotoren, die über eine Gleitkupplung eine mechanische Bremse antreiben. — Act.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 22. 11. 09.

— A. 20 047. Wechselstromcollectormotor mit Arbeitsspannung am Läufer und Ständer und mit Ständererregung. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 25. 1. 11.

— E. 15 254. Stromabnehmerbürste aus Kohle oder Metall in Verbindung mit Talkum als Schlei- bzw. Poliermittel. — Gustav Engisch, Berlin, Anklamerstr. 26. 12. 11. 09.

— M. 40 750. Verfahren zur Regelung der Geschwindigkeit von Wechselstrom-Kommutatormotoren mit Bürstenverschiebung. — Rudolf Richter, Chausseestr. 23, u. Maffei-Schwartzkopff-Werke G. m. b. H., Berlin. 21. 3. 10.

— P. 24 631. Wechselstrom-Maschinenanlage. — Charles Algernon Parsons, Newcastle-on-Tyne, Engl.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen, A. Büttner u. E. Meissner, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 9. 3. 10.

— S. 31 084. Rotor für elektrische Maschinen mit Kurzschlusswicklung, die ganz oder teilweise in ihrer Lage auf dem Rotorkörper durch Giessen hergestellt wird. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Berlin. 16. 3. 10.

— S. 32 463. Ein- oder mehrphasiger Synchronmotor, der zum

asynchronen Lauf mit einer besonderen Kurzschluss- oder Phasen-Anlasswicklung versehen ist. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Berlin. 22. 10. 10.

21 d. V. 9899. Stosssichere Wicklung für umlaufende Magnete. — „Vulkan“ Maschinenfabriks-Act.-Ges., Wien u. Berlin; Vertr.: O. Siedentopf, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 20. 2. 11.

21 e. S. 31 395. Amperestundenzähler für Gleichstrom, bei welchem Licht- und Kraftstrom zu verschiedenen Tarifen an einem gemeinsamen Zählwerk angezeigt werden. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Berlin. 30. 4. 10.

21 f. B. 59 188. Bogenlampe. — Dr. Walther Burstyn, Berlin, Traunsteinerstr. 9. 18. 6. 10.

— K. 45 696. Elektromagnetische Bremse für die Regelung von Bogenlampen. — Körting & Mathiesen Act.-Ges., Leutzsch-Leipzig. 17. 9. 10.

21 h. M. 35 258. Elektrischer Inductionsofen. — Otto Mulacek u. Franz Hatlanek, Kladno, Böhmen; Vertr.: Fr. Meffert u. Dr. Sell, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 13. 6. 08.

— P. 24 622. Elektrischer Ofen, bei dem das Beschickungsmaterial selbst den Heizwiderstand bildet. — Dr. Albert Petersson, Odda, Norw.; Vertr.: L. Werner, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 7. 3. 10.

Priorität aus der Anmeldung in Schweden vom 2. 6. 09 anerkannt.

— R. 31 226. Elektrischer Ofen mit einen Trichter bildenden, schräg angeordneten Elektroden. — James Henry Reid, Newark, V. St. A.; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 19. 1. 10.

— T. 15 171. Verfahren zur elektrischen Widerstandsschweissung mit transformiertem Wechselstrom. — Dagobert Timar u. Ernst Presser, Berlin, Belle-Alliancestr. 92. 23. 4. 10.

35 a. E. 15 736. Seileinband für Förderkörbe, Aufzüge u. dgl. — Otto Eigen, Grüne i. W. 18. 4. 10.

— M. 42 207. Drehbare Beschickungsvorrichtung mit Doppelschrägaufzug für zwei benachbarte Hochöfen. — Jules Munier & Cie., Frouard, Frankr.; Vertr.: Pat.-Anw., Dr. R. Wirth, C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M., u. W. Dame, Berlin SW. 68. 27. 8. 10.

35 b. B. 61 680. Fernschaltung für elektrisch betriebene Laufkatzen. — Georg Benoit, Karlsruhe i. B. Techn. Hochschule. 23. 1. 11.

— P. 25 525. Selbstgreifer für grobstückiges Gut. — J. Pohlig, Act.-Ges., Cöln-Zollstock, u. W. Ellingen, Cöln. 18. 8. 10.

— P. 25 857. Selbstgreifer mit getrenntem Hub- und Entleerungsseil. — J. Pohlig, Act.-Ges., Cöln-Zollstock, u. Luiko Gowers, Cöln a. Rh. 17. 10. 10.

46 b. H. 48 974. Steuerung für Viertactexplosionskraftmaschinen; Zus. z. Pat. 210 551. — Wilhelm Hellmann, Hörde i. W. 9. 12. 09.

46 c. S. 31 256. Kühlvorrichtung für Verbrennungsmotoren mit stern. bzw. fächerartig angeordneten Cylindern. — Société Générale d'Aéro-Locomotion, Paris; Vertr.: A. Trautmann, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 9. 4. 10.

47 a. S. 31 269. Blattfederband mit mehreren Blattfedern. — Adolf Springer, Neumünster i. H. 13. 4. 10.

— W. 34 094. Sicherung der Verschraubungen einer Schienenstossverbindung, bei welcher die Mutterteile der Verschraubungen in Aussparungen der Lasche festliegen und die Bolzenteile durch einen gemeinsamen, zwischen Lasche und Schienensteg liegenden und von aussen verstellbaren Riegel gesichert werden. — John Henry Williams u. Antonio Tortorice, Litcher, Louisiana, V. St. A.; Vertr.: M. Schmetz, Pat.-Anw., Aachen. 7. 2. 10.

— W. 35 912. Ein- oder mehrfach abgesperres Constructions-element in Stabform von beliebigem Querschnitt aus natürlichem oder künstlichem Korkholz. — Arthur Weidner, Gotha, Augustinerstrasse 31. 17. 10. 10.

47 c. H. 50 368. Hohlzylinder-Reibungskupplung in Verbindung mit einer Klemmkupplung. — Paul Haupt, Pirna a. Elbe. 16. 4. 10.

— M. 40 348. Durch Keiflächen und Kantenklemmung wirksame Verbindung einer Welle mit einer Nabe. — Jules Louis Morisons, Antwerpen, Belg.; Vertr.: E. Hoffmann, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 8. 2. 10.

47 e. B. 57 493. Antriebsvorrichtung für Schmierpumpen, die sowohl vom Motor aus als auch von Hand gemeinsam angetrieben werden können. — A. Brousset, Nogent-sur-Marne (Seine); Vertr.: Arpad Bauer, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 12. 2. 10.

47 h. G. 32 288. Vorrichtung für die Drehung einer Welle in vorher bestimmte Stellungen. — Leland Francis Goodspeed, Wilmerding, Penns., V. St. A.; Vertr.: L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 6. 8. 10.

— M. 39 224. Riemscheiben-Wechselgetriebe. — The Miller Du Brul & Peters Manufacturing Company, Cincinnati, Ohio, V. St. A. Vertr.: R. Schmechlik, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 8. 10. 09.

49 e. K. 44 249. Fallhammer, bei welchem der Bär von einem an ihm befestigten und über eine sich drehende Hubscheibe gelegten Riemen durch Andrücken des Riemens mittels einer beweglichen Rolle gehoben wird. — Koch & Cie., Remscheid-Vieringhausen. 11. 4. 10.

60. Sch. 37 740. Schwunggewichtsregler für zwei verschiedene Tourenbereiche. — Hermann Schläfer, Nürnberg, Jagdstr. 13. 24. 2. 11.

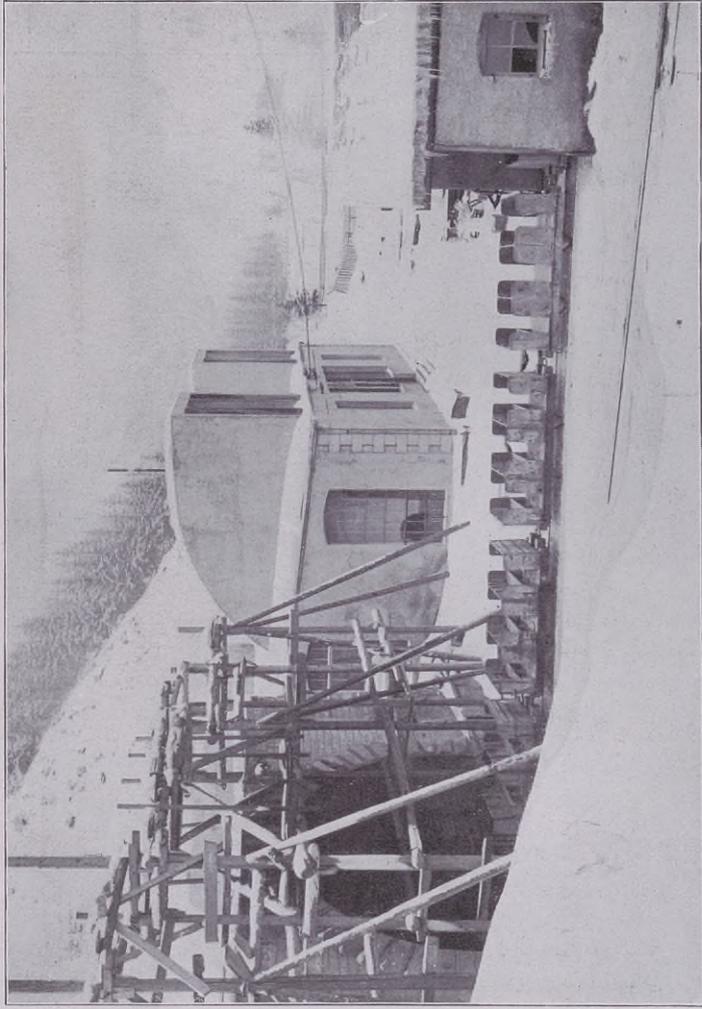


Fig. 1. Tunnelleingang, Nordportal (Kandersteg).

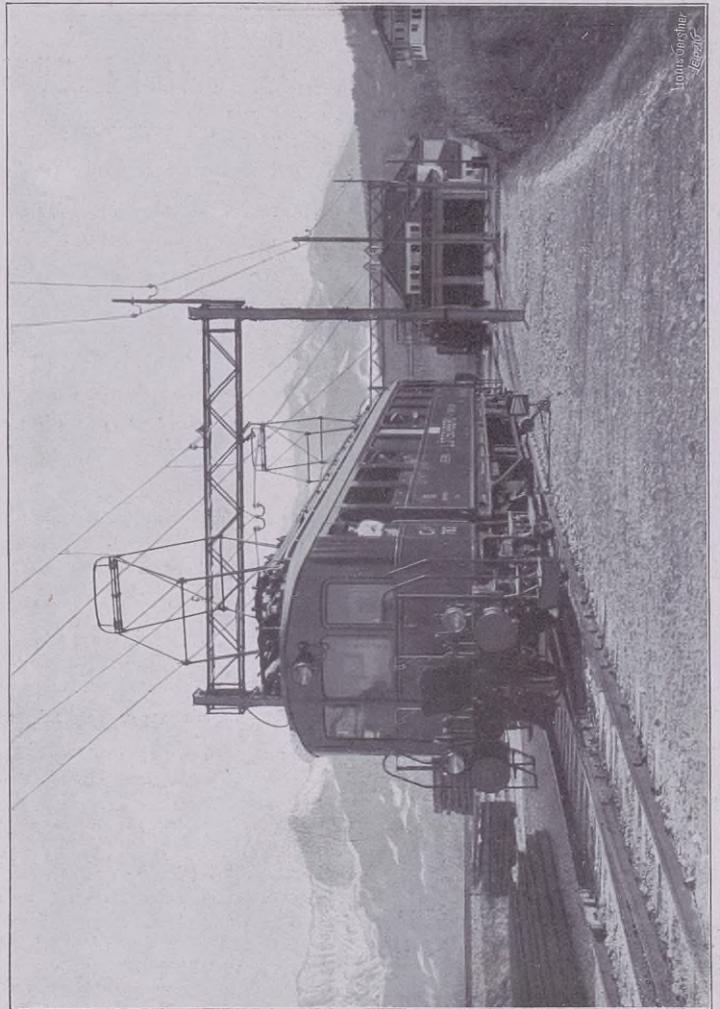


Fig. 3. Motorwagen.

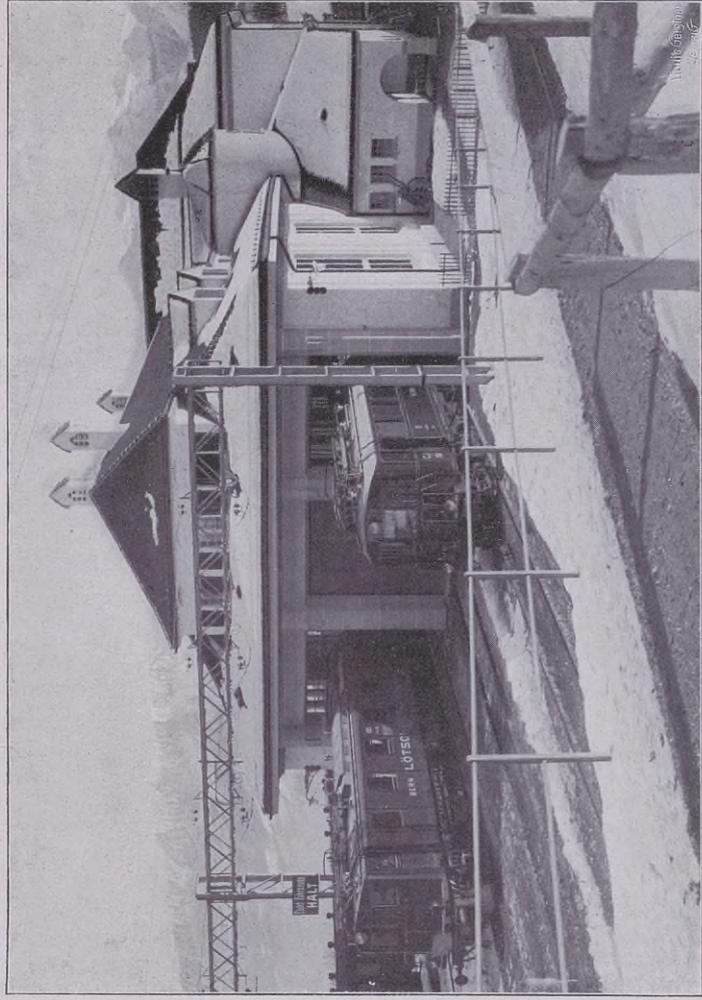


Fig. 2. Locomotivschuppen zu Spiez.

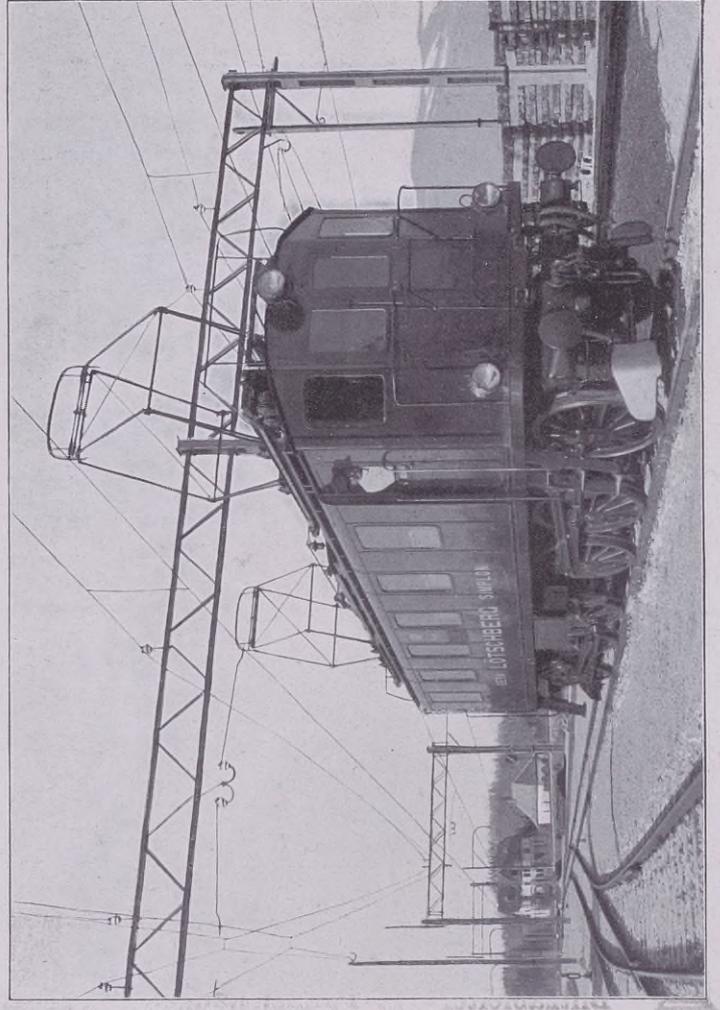


Fig. 4. 2000 PS-Locomotive.



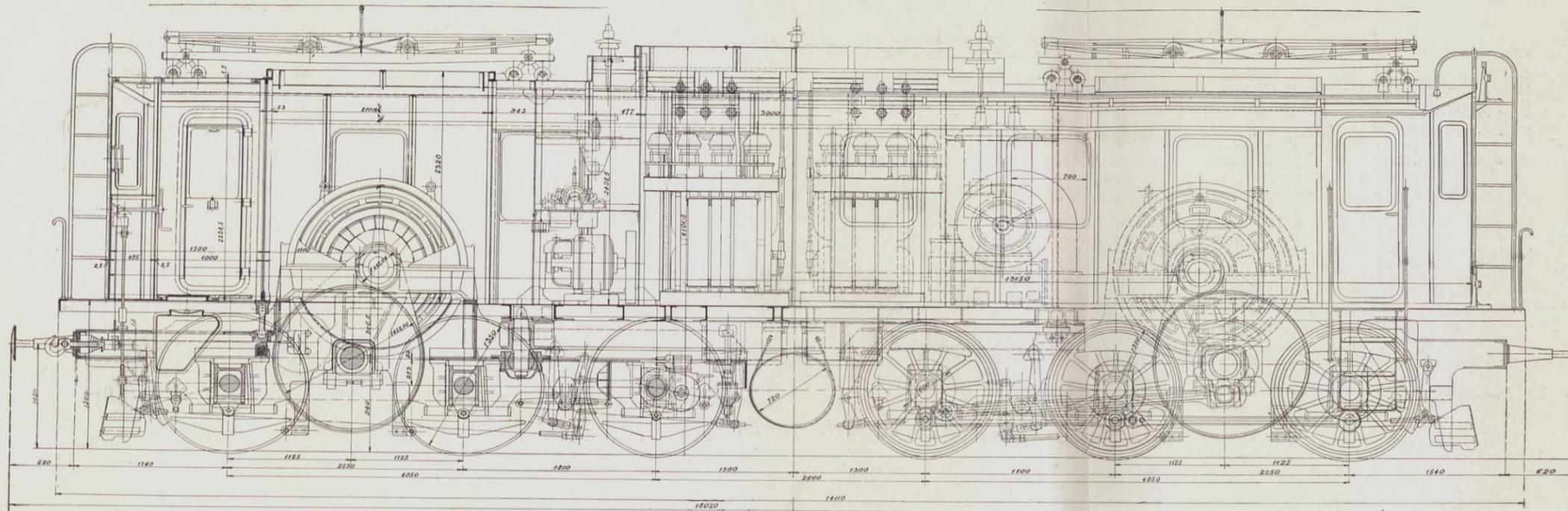


Fig. 1-2.

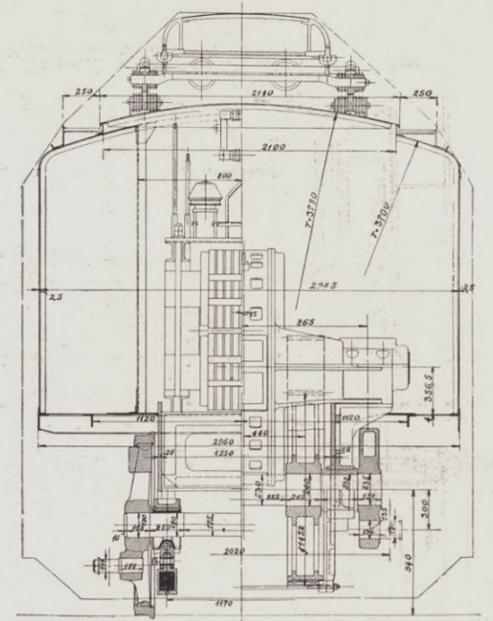


Fig. 3.

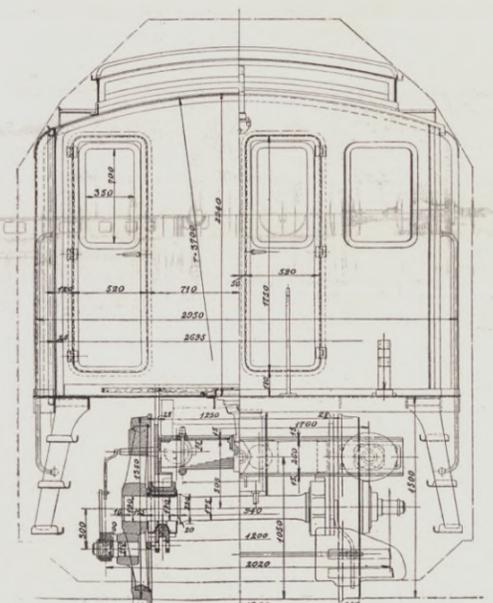
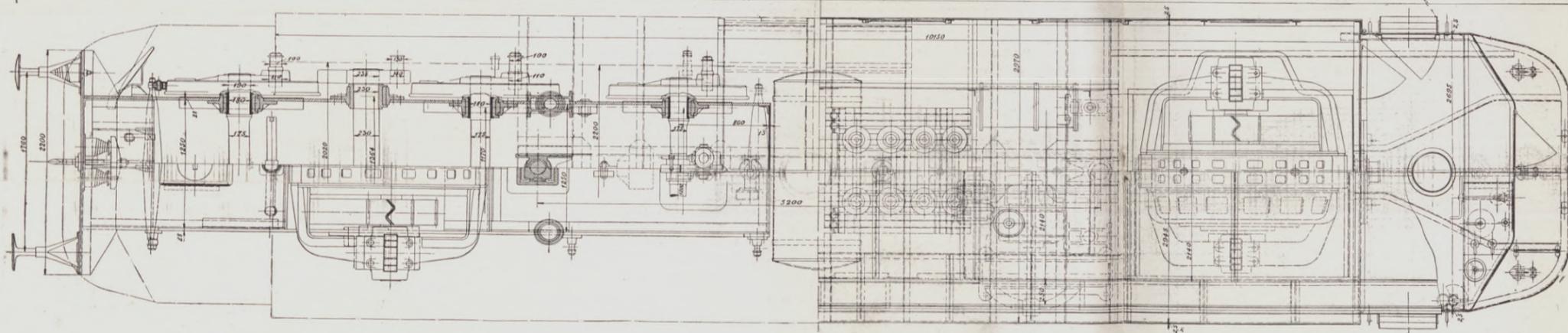


Fig. 4.

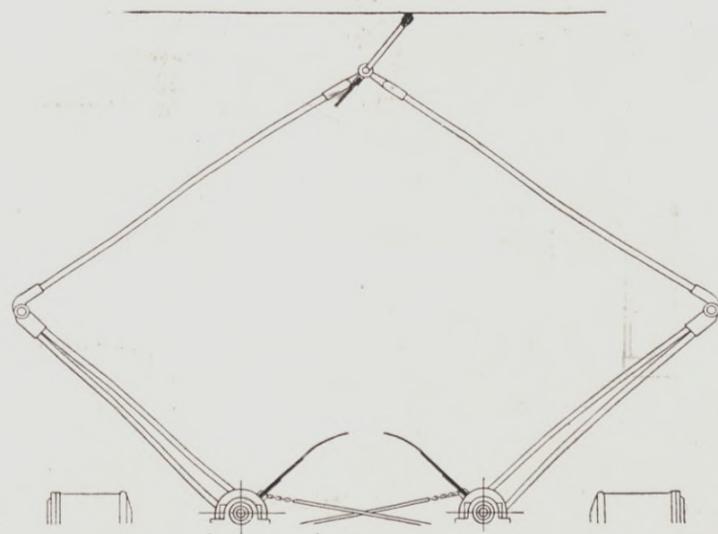


Fig. 7.

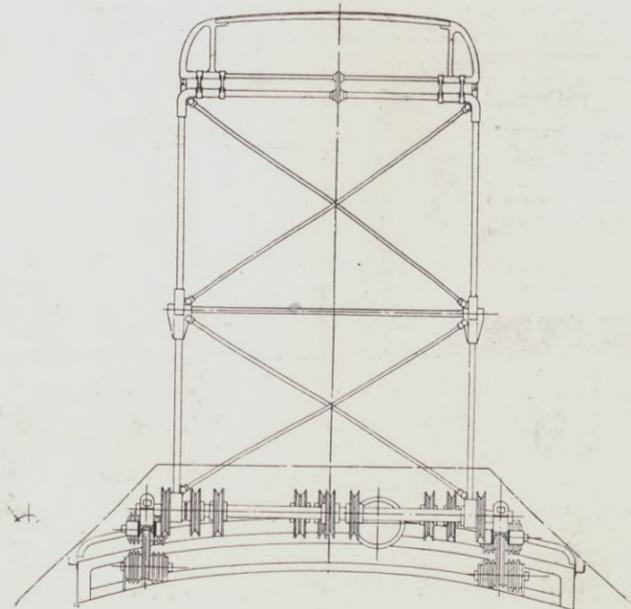


Fig. 8.

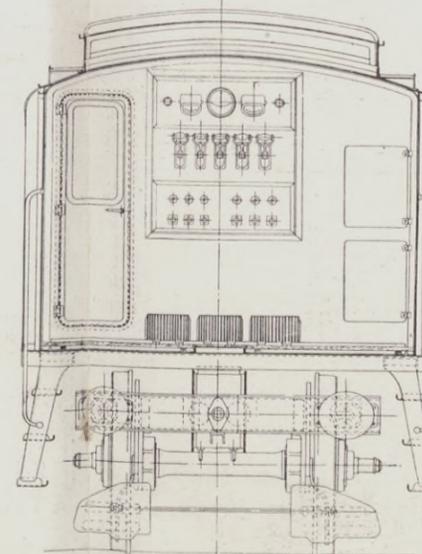


Fig. 5.

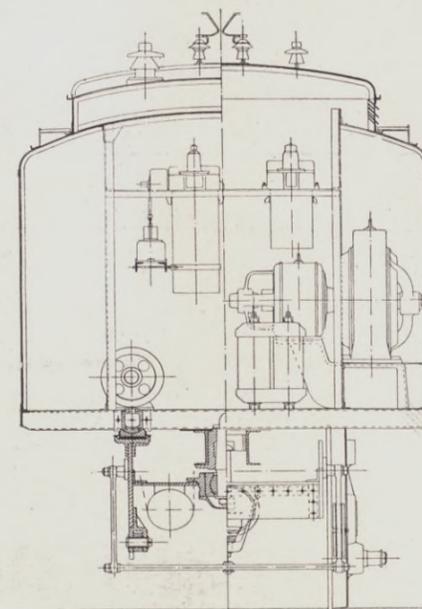


Fig. 6.

2000 PS-Locomotive der Lötschbergbahn

ausgeführt von der

**Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon-Zürich
und der Schweiz. Locomotiv- und
Maschinenfabrik Winterthur, Winterthur.**

Maassstäbe:

Fig. 1-6 1/50 d. n. Gr.

„ 7-8 1/30 „ „ „

Text s. S. 205.

1890

1890

1890