

Die Maschinenhalle der Schweizerischen Landesausstellung 1914

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **63/64 (1914)**

Heft 8

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-31509>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

INHALT: Die Maschinenhalle an der Schweizerischen Landesausstellung 1914. — Bauinstallation für die Jahrhunderthalle in Breslau. — Miscellanea: Simplon-Tunnel II. Gleichstromaktion mit hohen Spannungen. Die elektrischen Bahnen in Oesterreich-Ungarn im Jahre 1913. Neue Eisenbahnbrücke über die Düna bei Riga. Schweizerische Landesausstellung in Bern 1914. Drahtlose Telegraphie. XCVII. Jahresversammlung der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft. Denkmal für Otto Lilienthal. Deutsche Ausstellung „Das Gas“ München 1914. Schweiz. Verein von Gas- und Wasserfachmännern. —

Preis ausschreiben: Preisfragen der Schlaffstiftung. — Nekrologie: H. Lavanchy-Goldschach. — Konkurrenzen: Altersasyl in Delsberg. — Literatur: Der Kleinwohnungsbau. Das flache Dach im Heimatbilde. Literar. Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. G. e. P.: Protokoll der XXXIII. Generalversammlung. — Feuilleton: Von der XXXIII. Generalversammlung der Gesellschaft ehemaliger Studierender vom 11. bis 13. Juli 1914 in Bern, Festbericht. Tafeln 13 bis 15: Die Maschinenhalle an der Schweiz. Landesausstellung 1914.

Band 64.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 8.

Die Maschinenhalle der Schweizerischen Landesausstellung 1914.¹⁾

(Mit einer vierseitigen Tafel, Nr. 13 bis 15.)

Ueber die Eisenkonstruktion der Maschinenhalle hat die Schweizer. Bauzeitung schon im März d. J. (Bd. LXIII, S. 140) berichtet, sodass wir hier nicht mehr weiter darauf einzutreten brauchen. Den dortigen Ausführungen ist nur beizufügen, dass auf der vordern Fassade drei Vorbauten in

Holzkonstruktion angeschlossen wurden, um die Haupteingänge zu markieren und gleichzeitig um mehr Platz für die Aussteller zu gewinnen (vergl. Doppeltafel 14 und Abb. 1.) Mit diesen Vorbauten erhält die Maschinenhalle die stattliche Grösse von rund 15 000 m², wovon 40 % für öffentliche Gänge reserviert sind. Zum Vergleich sei erwähnt, dass die Maschinenhalle der ersten schweizerischen Landesausstellung in Zürich 1883 eine Grundfläche von rund 12 000 m², diejenige der zweiten schweizerischen Landesausstellung in Genf 1896 eine solche von rund 13 000 m² bedeckte. Diese Hallen enthielten aber auch das Eisenbahnrollmaterial und andere Gegenstände, die in Bern in besondern Hallen untergebracht sind. Selbst abgesehen von diesen Erzeugnissen der Maschinenindustrie wäre zwar, um den Wünschen der Aussteller in vollem Masse zu entsprechen, eine Halle von 18 000 m² nicht zu gross gewesen. Die allgemeinen Platzverhältnisse und das Budget erlaubten es jedoch nicht, der Maschinenhalle eine noch grössere Ausdehnung zu geben, und es mussten die von den Ausstellern verlangten Plätze durchwegs reduziert und die zur Verfügung stehende Grundfläche in möglichst ausgiebiger Weise ausgenutzt werden.

Es liegt auf der Hand, dass nicht allen Wünschen der Aussteller entsprochen werden konnte. So hatten beispielsweise die meisten verlangt, ihr Stand solle am Haupteingang oder an einer Wegkreuzung gelegen, von vier Seiten zugänglich sein u. a. m. Um nun aber möglichst alle Ausstellungsplätze gleichwertig zu machen, wurde für reichliche und übersichtliche Zirkulationswege gesorgt, und zwar durch Anlage von Wegen mit überall gleicher Breite. Diese wurde in Anbetracht der Platzausnutzung auf 4 m angesetzt, welche Breite sowohl mit Rücksicht auf eine bequeme Abwicklung des Verkehrs während der Ausstellung, als auch auf einen normalen und raschen Transport beim Aufstellen der Gegenstände als ein Minimum angesehen werden kann.

Für den Verteilungsplan, dessen Grundzüge vor der Einreichung der meisten Anmeldungen aufgestellt wurden,

¹⁾ Nach Angaben von Ing. P. Hoffet, Techn. Direktor der S. L. A. B. 1914.

waren folgende Regeln massgebend: Die grössten Felder sollten nicht breiter sein als 10 bis 12 m. Gebäudesäulen dürfen, um die Uebersicht nicht zu beeinträchtigen, nicht direkt mit dem Rande der Felder zusammenfallen. Schwere Gegenstände waren naturgemäss in das Mittelschiff zu verlegen, wo grosse Laufkrane leichter zu installieren sind und die Objekte besser zur Geltung kommen. Zwischenwände, d. h. solche, die nicht mit der Aussenwand des

Gebäudes zusammenfallen, oder wenigstens mit dieser verbunden sind, waren zur Wahrung einer freien Uebersicht möglichst zu vermeiden. Nach diesen Grundsätzen wurden nun in erster Linie die Verteilung der Wege und Felder und gleichzeitig der Stützpunkte für die Eisenkonstruktion festgelegt und den Erbauern der Halle vorgeschrieben, die es verstanden haben, mit einem Minimum von Material-Aufwand ihre Konstruktion in vortrefflicher Weise den gegebenen Verhältnissen anzupassen.

Da man über die Platzbedürfnisse noch keine genauen

Anhaltspunkte hatte, als mit dem Aufrichten der Eisenkonstruktion begonnen wurde, musste für die Möglichkeit einer eventuellen Vergrösserung der Halle vorgesorgt werden. Aus diesem Grunde wurde ein einheitlicher Querschnitt gewählt. Tatsächlich musste man auch während des Baues zweimal eine Verlängerung der Halle um einige Felder beschliessen.

Ueber die Konstruktion des Bodens geben die Abbildungen 2 bis 5 Auskunft. Diese ist in erster Linie mit Rücksicht auf die Möglichkeit eines leichten Verlegens von Kabeln, Gas- und Wasserleitungen ohne Unterbrechung anderer Arbeiten gewählt worden. Auf dem Lehmbooden, in dem nach vorgängiger Nivellierung die Wege in einer Tiefe von 18 cm eingeschnitten worden sind, wurden zuerst alte Eisenbahnschwellen (etwa 5000 Stück) in Abständen von rund 1,2 m verlegt, auf diesen und senkrecht dazu die Balken von 12×18 cm in Abständen von etwa 0,75 m (im ganzen rund 18 000 lfd. m) und darüber Gerüstbretter von 5 cm Dicke. Durch diese doppelten, senkrecht zu einander liegenden Balkenunterlagen waren ohne weiteres die für die verschiedenen Leitungen erforderlichen Kanäle gegeben.

Die leichtern Ausstellungsgegenstände wurden dann direkt auf den Bodenbelag gestellt, während für grössere Maschinen, namentlich für betriebsfähige, z. T. umfangreiche Betonfundamente geschaffen werden mussten (z. B. Abb. 6).

Die Verteilung der Ausstellungsgegenstände in der Halle ist systematisch durchgeführt worden, wobei die speziellen Wünsche der Aussteller stets dem allgemeinen Anblick und der rein sachlichen Anordnung untergeordnet wurden. Dass dies nicht ohne einen reichlichen Brief-

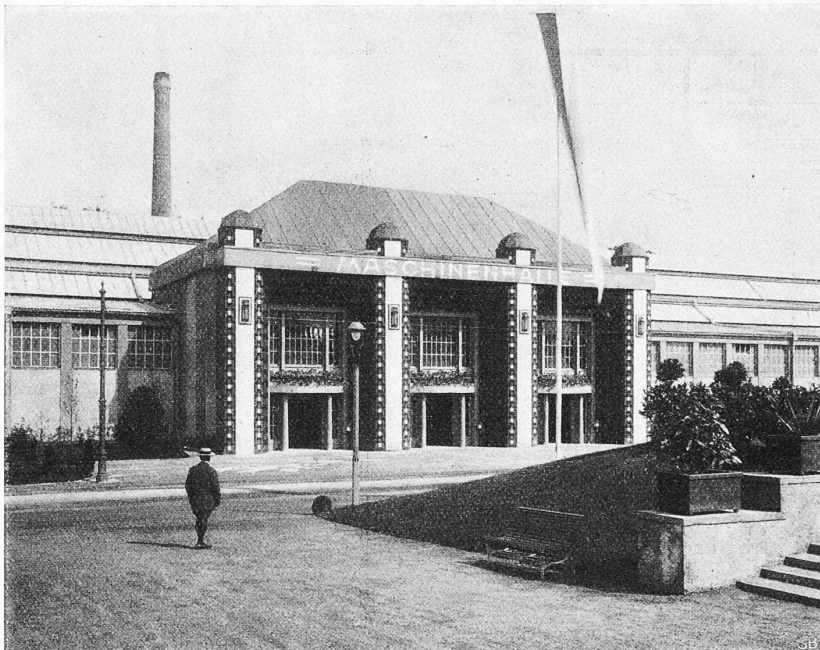


Abb. 1. Haupteingang der Maschinenhalle. Arch. Bracher & Widmer, Bern.

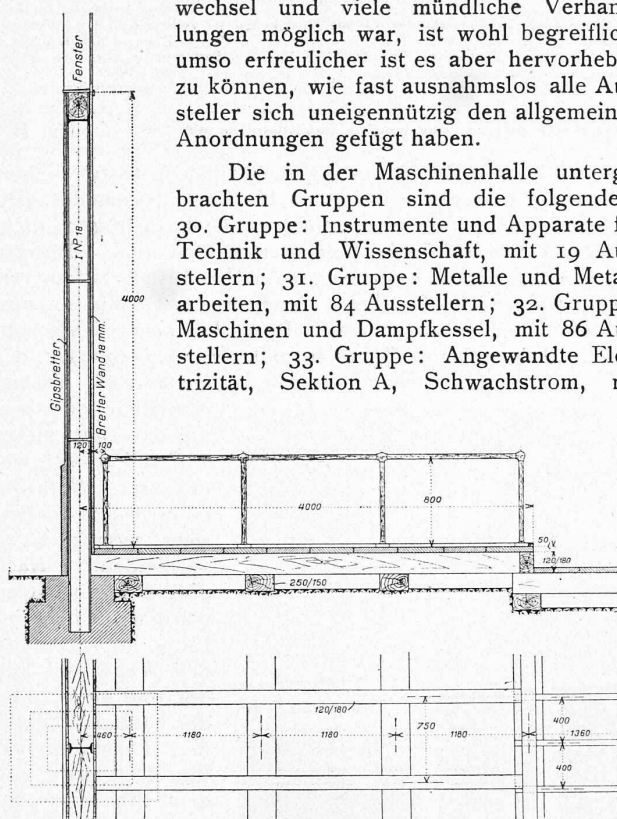


Abb. 2. Bodenkonstruktion längs der Hallenwand. — 1:60.

10 Ausstellern, und Sektion B, Starkstrom, mit 36 Ausstellern. Zählt man noch die zwei Aussteller aus andern Gruppen hinzu, so ergibt sich für die Maschinenhalle eine Gesamtzahl von 237 Ausstellern, in der die Aussteller der vorerwähnten Gruppen, die in andern Hallen oder im Freien ausstellen, nicht inbegriffen sind.

Die allgemeine Anordnung ist aus dem auf der Doppeltafel wiedergegebenen Plan ersichtlich. Dieser lässt auf den ersten Blick erkennen, dass auf eine sachgemässe Anordnung der Hauptwert gelegt wurde. Die einzelnen Gruppen wurden nach Möglichkeit getrennt. Bei den Gruppen 32 und 33 B, die naturgemäss gegenseitig in enger Beziehung stehen, und von denen Objekte direkt miteinander verbunden sind, konnte diese Trennung jedoch nicht streng durchgeführt werden. Wir verweisen besonders auf die Legende zu der Doppeltafel Nr. 14.

Die gesamte Maschinen-Ausstellung umfasst neben den zunächst angemeldeten Gegenständen auch solche, die nachträglich zur Ergänzung der Anlage in entgegenkommender Weise von den Ausstellern zur Verfügung gestellt wurden. Sie ist in gewissem Sinne eine Kollektivausstellung der schweiz. Maschinenindustrie, wenn auch jedem Aussteller ein besonderer Platz zugewiesen ist. Ordnungsgemäss wurden die Kraftmaschinen in die Mitte der Halle verlegt, um diese herum die Arbeitsmaschinen und die Produkte, die aus denselben hervorgehen, sowie Transmissionsbestandteile, Leitungsmaterial, Apparate, Instrumente usw. Je leichter und feiner die Objekte sind, desto näher sind sie an die Aussenwand verschoben. Bei der Verteilung wurde ausserdem besonders darauf Rücksicht genommen, dass nicht nur die Gegenstände, die einer Gruppe oder Untergruppe angehören, zusammengestellt werden, sondern auch ähnliche Objekte innerhalb einer Gruppe ihrer Natur nach aufeinander folgen; dadurch wurde das harmonische Bild erreicht, das die Maschinenausstellung bietet.

Einheitlicher Linoleumbelag der Ersten schweizerischen Linoleumfabrik Giubiasco (9000 m² nur auf den Feldern), einheitliche Fittings-Geländer (2700 m) und Firmenschilder der A.-G. der Eisen- und Stahlwerke, vorm.

G. Fischer, Schaffhausen heben die Zusammengehörigkeit der vier Gruppen mit ihren 237 Ausstellern hervor. Die Firmatafeln wurden einheitlich nach genauen Vorschriften mit möglichst kurzem Text und Bezeichnung der Ausstellernummern durch Malermeister Rasmussen in Bern gemalt. Unsere Abbildungen auf den Tafeln 13 bis 15 sowie die Textbilder (Abb. 2 bis 10) bringen diese Anordnungsweise schön zur Darstellung.

Licht- und Kraftanlage. Sowohl die für die Inbetriebsetzung der Maschinen und für die Beleuchtung der Halle nötige elektrische Energie, als auch der für den Betrieb der Dampfmaschinen erforderliche Dampf werden in der Halle selbst erzeugt. Nur die Laufkrane, die besonders für die Installation und Demontage vorgesehen wurden, einige Sicherheitslampen und wenige elektrische Apparate, die auch

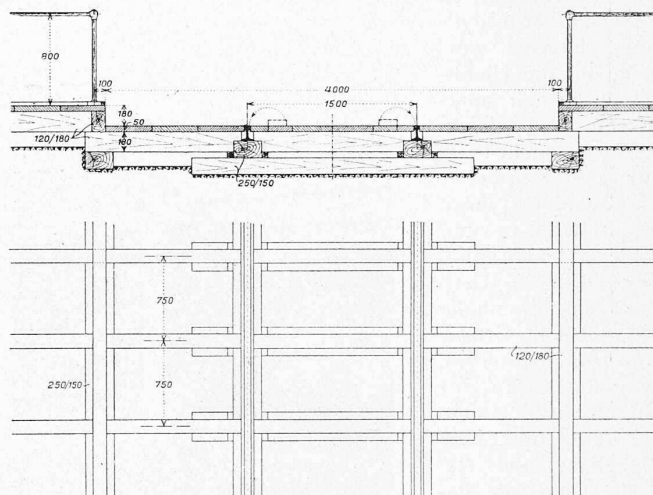


Abb. 3. Hauptwege mit Normalbahn-Geleise. — 1:60.

ausserhalb der eigentlichen Betriebsstunden in Funktion treten sollen, erhalten den elektrischen Strom (Drehstrom von 240 V, 40 Perioden) aus dem vom Elektrizitätswerk der Stadt Bern gespeisten allgemeinen Netze der Ausstellung.

Ursprünglich war in Aussicht genommen, für den Betrieb der Maschinenhalle auch Dampfturbinen zu verwenden; da aber nur grosse Einheiten zur Verfügung standen, musste darauf verzichtet werden. Die Betriebskraft wird nun lediglich durch Rohölmotoren erzeugt. So kommt es, dass die beiden in Betrieb befindlichen Dampfmaschinen, eine Dampfturbine von Escher Wyss & Cie. und eine Gleichstromdampfmaschine von Gebr. Sulzer, nur leer laufen. Der dazu erforderliche Dampf wird abwechselungsweise in einem Röhrenkessel von Gebr. Sulzer und in einem solchen von Escher Wyss & Cie. erzeugt und

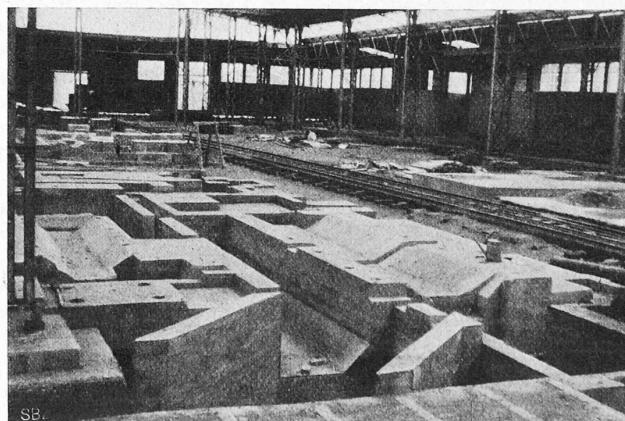
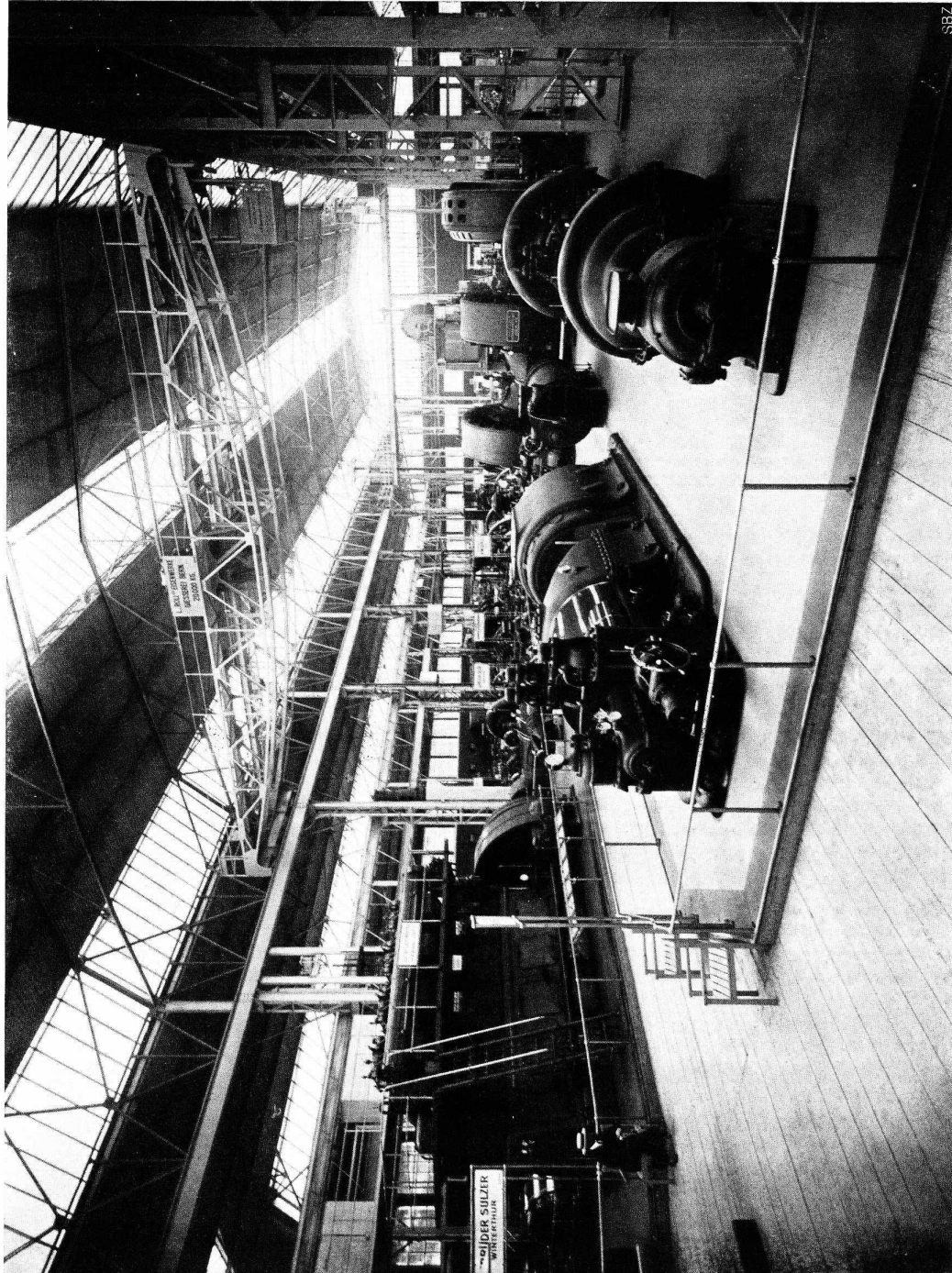
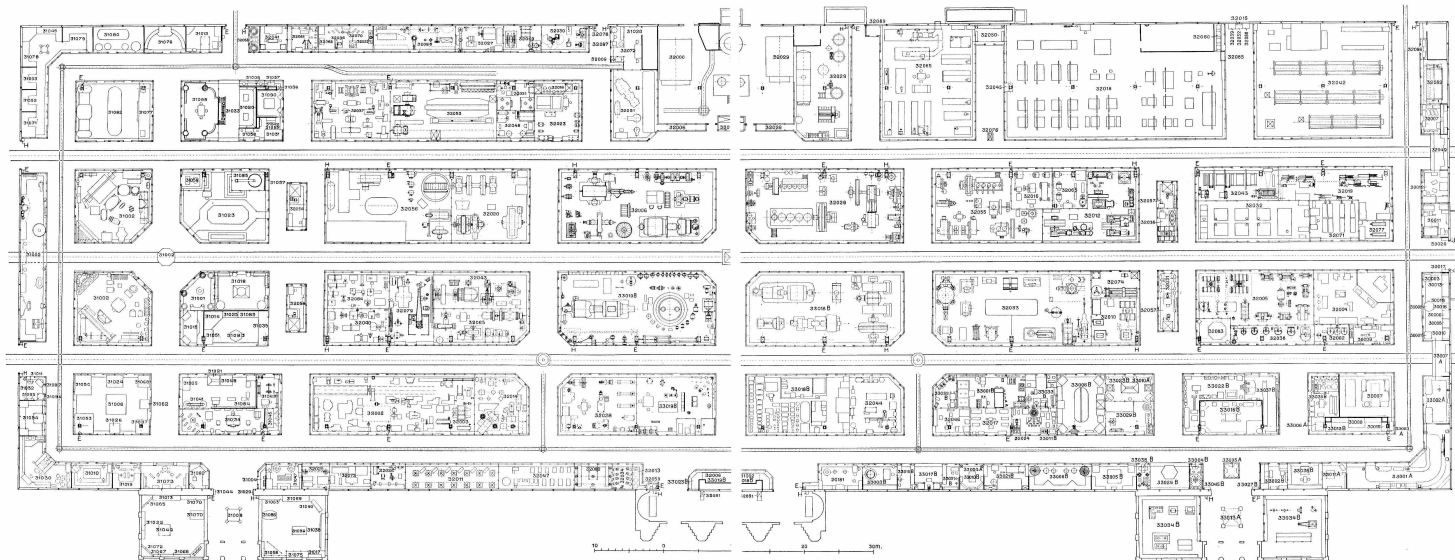


Abb. 6. Fundamente des 1000 PS-Sulzer-Dieselmotors.



AUS DER MASCHINENHALLE DER SCHWEIZ. LANDESAUSSTELLUNG
IM VORDERGRUND: LINKS GEBRÜDER SULZER, RECHTS BROWN, BOVERI & CIE.

Einteilungsplan der Maschinenhalle an der S hweizerischen Landesausstellung in Bern 1914.



Nach Originalzeichnung des Technischen Bureau der S. L. A. B.
unter Direction von Prof. P. Hoffel, Ingenieur

LEGENDE:

Die Nummern entsprechen den Aus-

stellungen im offiziellen Hauptkatalog.

Ansetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie., München

30. Gruppe. Instrumente und Apparate für Technik und Wissenschaft.
30001. Gysi & Cie., Aarau. — 30002. Kern & Cie., Aarau. — 30003. H. Strölin & Sohn, Basel. — 30004. Ernst Thalmann, Basel. — 30005. Carl Landolt, Thalwil. — 30006. Soc. Genevoise pour la Construction d'Instruments de Physique et de Mécanique, Genève. — 30007. Gebr. Amster, Schaffhausen. — 30008. Henry Baer & Cie., Zürich. — 30009. Otto Rüsch, St. Imier. — 30010. Jean Studer, Olten. — 30011. J. Amann & Cie., Ermatingen. — 30012. H. W. Gallen. — 30013. P. Hermann, vorm. J. F. Meyer, Zürich. — 30014. A. Boppman & Cie., Bern. — 30015. J. Zwick, St. Gallen. — 30016. Pierre Roch, Rolle. — 30017. A. Schweizer-Appli, Gossau. — 30018. Gebr. Bröschi & Cie., Grenchen. — 30019. John A. Chappin, La Chaux-de-Fonds. — 30020. Wenger & Cie., Delémont. — 30021. E. Pfander & Cie., Olten. — 30022. R. Gschwind, à Cie. Oberwil. — 30023. Wanner frères, Genève. — 30024. Ferd. Forster, Neuchâtel. — 30025. Aluminiumzentralfabrik Gottschalk A.-G., Menziken. — 30026. Schweizer Metallwerke Selve & Cie., Thun. — 30027. Fabrique d'articles en aluminium pur, Aluminium Co., S. A., Genève. — 30028. Gröninger A.-G., Birmingen. — 30029. Max Baedly, Schönen. — 30030. Aluminium-Industrie A.-G., Neuchâtel. — 30031. Rudolf Frey, Baliken. — 30032. Wassermann, Lieber & Cie., Lausanne. — 30033. Köhler & Bissard, Basel. — 30034. Schweiz. Schmelzschmelzfabrik A.-G., Winterthur. — 30035. F. Mégard & Cie., Genève. — 30036. Exposition collective de l'Union Suisse des Laminiers et Tréfileries de Calore et Laton, Ed. Bollat, Reconvilier, Schweiz. Metallwerke Selve & Cie., Thun. — 30037. Schweizer Metallwerke Dornach, Dornach. — 30038. Rehn, S. A., Biem. — 30039. Kärner & Weber, Unter-Roden. — 30040. Emil Wirtz, Arbon, mit Franz Ammann, Ermatingen. — 30041. Schaffhauser & Cie., Gütze.

31. Gruppe. Metalle und Metallarbeiten
31001. Montandon & Cie., A.-G., Biel. — 31002. Ges. der L. von Röllchen Eisenwerke, Gerlafingen (teilw. zu Gr. 30). — 31003. King, Sigg & Cie., Biel. — 31004. Carl Moser, Bern. — 31005. Gebr. Baumann, Rött. — 31006. André Matussi & Cie., Zürich-Albisrieden. — 31007. H. Fier & Cie., Olten. — 31008. Union Mécaniques de Vallée, Vallée. — 31009. Damm-meyer & Meyer, Zürich. — 31010. C. Jules Mègevet, Genève. — 31011. Oscar Grindat, Biel. — 31012. M. U. Schopp, Zürich. — 31013. Gebr. Stotzer, Feinfabrik, Bern. — 31014. Mech. Eisenwarenfabrik A.-G., Kempten. — 31015. A.-G. vom Büschel, Schwab & Cie., Birmingen. — 31016. Gebr. Isler, Winterthur. — 31017. A.-G. von Mooschön Eisenwerke, Luzern. — 31018. Gebr. Müller & Cie., Worblaufen. — 31019. Metall-gewerks und Armaturenfabrik Lysé. — 31020. Pierre Pictet, Genève. — 31021. Brenner & Häbeler, Turtenthal. — 31022. A.-G. der Eisen und Stahlwerke, vorm. Georg Fischer, Schaffhausen. — 31023. Fabrique Suisse de vis à de boulons, St. A., Yverdon. — 31024. Eisenwerk Franchini A.-G., Franchini. — 31025. A.-G. Union Oberriedbach, Oberriedbach. — 31026. Ed. Ingold, Birmingen. — 31027. W. Straub-Erdelt & Cie., Turgi. — 31028. Maria Braumann, Zürich. — 31029. Franz Bach, Flims. — 31030. Pissard & Cie., Genève. — 31031. Zentralanstalt für Bern A.-G., Ostermünchen. — 31032. H. Hess, Pöggendorf-Rött. — 31033. Alf. Gillieron, Vevey. — 31034. Karl Patten, Zürich. — 31035. Karl Elser, Buch. — 31036. J. Schlapp, Solothurn. — 31037. F. Schoder, Thun. — 31038. Böttli & Cie., Biel. — 31039. D. Nicola, Burgdorf. — 31040. Rugelagerwerke J. Schmid-Rösch A.-G., Olten. — 31041. Harmonia S. A., Aubonne. — 31042. Metallwarenfabrik Walden, Paul Blattmann, Walden. — 31043. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon. — 31044. Holzzeugfabrik Lachapelle

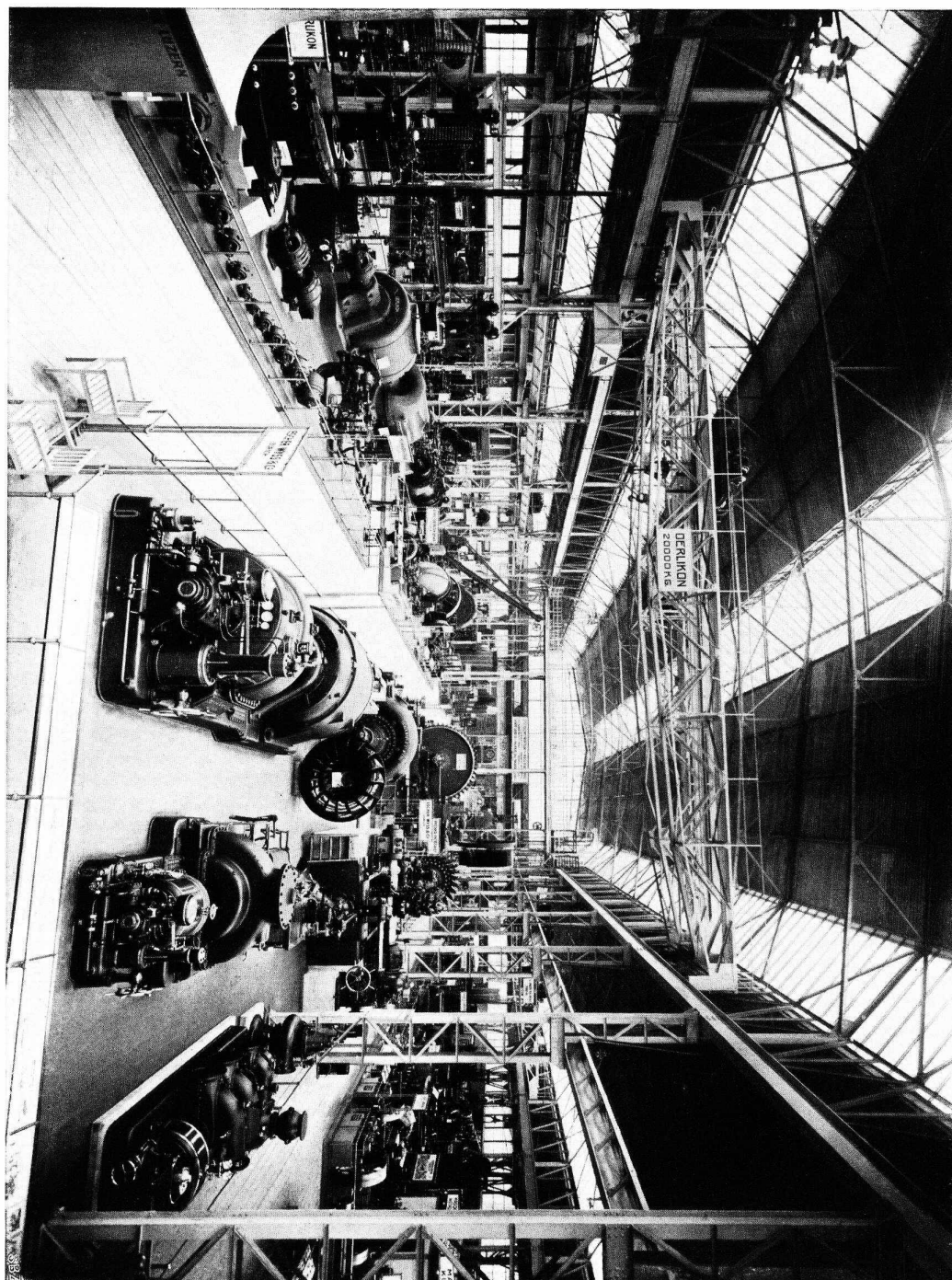
A.-G., Kriens. — 31045. B. Escher, Appenzel. — 31046. R. Schwarz, Gröze. — 31047. E. J. Hoffmann, Thun. — 31048. Sauter, Jägi & Cie., Solothurn. — 31049. A. G. Dr. Lauer, Nef & Cie., Emmenbühl. — 31050. C. Siegenius-Gloor, Bern. — 31051. H. Vogt-Gut A.-G., Arbon. — 31052. Karbel & Werth, Rorschach. — 31053. P. Peters, Zürich. — 31054. Lorenz Della-Bianca, Visp. — 31055. Knecht-Gregg & Cie., Wil. — 31056. H. Nyffenegger, Oerlikon. — 31057. Gebr. Olt, Wetz. — 31058. Usdin & Cie., Fribourg. — 31059. Müller & Cie., Solothurn. — 31060. Gebr. Lemm, Bülach. — 31061. Lerche & Cie., Fegg & Valtor. — 31062. Société des Forges du Creux, Balgach. — 31063. A. Schweizer-Appli, Gossau. — 31064. Gebr. Bröschi & Cie., Grenchen. — 31065. John A. Chappin, La Chaux-de-Fonds. — 31066. Wenger & Cie., Delémont. — 31067. E. Pfander & Cie., Olten. — 31068. R. Gschwind, à Cie. Oberwil. — 31069. Wanner frères, Genève. — 31070. Ferd. Forster, Neuchâtel. — 31071. Aluminiumzentralfabrik Gottschalk A.-G., Menziken. — 31072. Schweizer Metallwerke Selve & Cie., Thun. — 31073. Fabrique d'articles en aluminium pur, Aluminium Co., S. A., Genève. — 31074. Gröninger A.-G., Birmingen. — 31075. Max Baedly, Schönen. — 31076. Aluminium-Industrie A.-G., Neuchâtel. — 31077. Rudolf Frey, Baliken. — 31078. Wassermann, Lieber & Cie., Lausanne. — 31079. Köhler & Bissard, Basel. — 31080. Schweiz. Schmelzschmelzfabrik A.-G., Winterthur. — 31081. F. Mégard & Cie., Genève. — 31082. Exposition collective de l'Union Suisse des Laminiers et Tréfileries de Calore et Laton, Ed. Bollat, Reconvilier, Schweiz. Metallwerke Selve & Cie., Thun. — 31083. Schweizer Metallwerke Dornach, Dornach. — 31084. Rehn, S. A., Biem. — 31085. Kärner & Weber, Unter-Roden. — 31086. Emil Wirtz, Arbon, mit Franz Ammann, Ermatingen. — 31087. Schaffhauser & Cie., Gütze.

32. Gruppe. Maschinen und Dampfmaschinen
32001. Holscher & Hög, Zürich. — 32002. Sappat, S. ann des Pliques automobiles, Lausanne. — 32003. Daverio, Henrich & Cie., A.-G., Zürich. — 32004. A.-G. der Maschinenfabriken Escher, Wyss & Cie., Zürich. — 32005. Schweizerische Pflaummaschinenfabrik, Luzern. — 32006. F. & C. Ziegler, Schaffhausen. — 32007. G. Wegmann, Zürich. — 32008. S. Lambert, Grenchen. — 32009. Maschinenfabrik Buchhalt A.-G., Basel. — 32010. Hermann Hauer, Biem. — 32011. F. W. Wunderli, Olten. — 32012. Joh. Fickinger, Hölzli. — 32013. M. Koch, Zürich. — 32014. C. Jules Mègevet, Genève. — 32015. Maschinenfabrik Rött, vorm. Caspar

Höninger, Rött. — 32016. Edward Dubiel & Cie., Convel. — 32017. S. A. des Ateliers Piccard Pictet & Cie., Genève. — 32018. Maschinenfabrik Baufelder-Inchelen, Olten. — 32019. Friedr. Gmüder, Flawil. — 32020. Soc. Genevoise pour la Construction d'Instruments de Physique et de Mécanique, Plainpalais-Genève. — 32021. G. Meidinger & Cie., Basel. — 32022. Riemenmaschinenfabrik Wölfl & Dr. Eduard, Zürich. — 32023. R. & C. Kautler, Remanmatt. — 32024. Hammer & Cie., Zolingen. — 32025. Schweiz. Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon. — 32026. Gebr. Sulzer, Winterthur. — 32027. Hans Koch, Birmingen. — 32028. F. Renard, Bern. — 32029. Gebr. Stähli, Horgen. — 32030. Gebr. Bühler, Uriwil. — 32031. Fritz Moser, Oberwil. — 32032. O. Reier & Cie., Neu-Solothurn. — 32033. J. Schwegler, Wetz. — 32034. F. Aeschbach, Aarau. — 32035. G. Hunziker, Rött. — 32036. A.-G. Maschinenfabrik Langquart. — 32037. M. Wernecke, Stütz. — 32038. Adolph Saurer, Arbon. — 32039. Vogt & Schaad, vorm. Benninger & Cie., Uriwil. — 32040. Gebr. Amster, Schaffhausen. — 32041. J. Riegg, Feldbach. — 32042. Motors M. V., St. Aubin. — 32043. Joseph Petermann, J.-deval & Becher & Petermann, Montiers. — 32044. Regensdorfer Maschinenfabrik, Regensdorf. — 32045. Höninger & Cie., Wetz. — 32046. Mech. Cardonfabrik Höninger & Cie., Rött. — 32047. Maschinenfabrik Ring & Cie., A.-G., Zürich. — 32048. Knecht & Hochstetter, Lachen. — 32049. Oehler & Cie., Aarau. — 32050. Aufzüge- und Rollmaterial Sebach A.-G., Sebach. — 32051. Schweiz. Leinwand- und Maschinenfabrik Winterthur. — 32052. A.-G. der Maschinenfabrik von Theodor Bell & Cie., Kriens. — 32053. Schindler & Cie., Luzern. — 32054. Robert Suter, Thurgau. — 32055. David Dickson, Bern. — 32056. Schwarzenbach & Olt, Langnau. — 32057. Wanner & Cie., A.-G., Horgen. — 32058. Jakob Lips, Uriwil. — 32059. Osterwälder & Cie., A.-G., Biel. — 32060. Maschinenfabrik Rauschenbach A.-G., Schaffhausen. — 32061. A.-G. vom Joh. Jacob Meier & Cie., Winterthur. — 32062. Gebr. Riegg, Uriwil. — 32063. Fritz Studer, Grenchen. — 32064. Gebr. Hartmann, Flims. — 32065. Zahnradfabrik Max Nag, Zürich. — 32066. J. Schürer-Nussbaumer, Erlenbach. — 32067. Schweiz. Verein von Dampfmaschinen-Besitzern, Zürich. — 32068. Gebr. & Cie., Höligen-Bern. — 32069. N. H. Meier & Co., Winterthur. — 32070. Egli & Brügger, Horgen. — 32071. Edmund Schelling, Zürich. — 32072. G. Weidmann-Meyer & Cie., Zürich. — 32073. Ateliers de Constructions mécaniques de Vevey. — 32074. Fabrique de machines «Miron», S.-A., Biem-Madretsch. — 32075. Ew. Suberg-Etsch, Basel. — 32076. Schweiz. Seidengarnfabrik A.-G., Zürich und

Thal. — 32077. J. A. Gabelmann, Rapperswil. — 32078. Fr. Bärli-Brügger & Fr. Bärli, Thônishaus. — 32079. Maschinenfabrik Schweizer A.-G., Horgen. — 32080. Gebr. Suter, Bülach. — 32081. Exhübnerwerke A.-G., Olten. — 32082. Peter Schmid-Weber, Basel. — 32083. Alfred Lüthy, Basel.

33. Gruppe. Angewandte Elektrizität. Section A. Schwachstrom
33001. A. Hasler A.-G., Bern. — 33002. A. Favarger & Cie., Neuchâtel. — 33003. A. G. Kralich, Bern. — 33004. A. Kahlweide Brugg A.-G., Brugg. — 33005. A. Fabrique des montres Zühl S. A., Le Locle. — 33006. A. Eugène Stern, La Tour-de-Pell. — 33007. A. Chr. Giesler, Birmingen. — 33008. A. Appareillage Gardy S. A., Genève. — 33009. A. Lecauché S. A., Yverdon. — 33010. Schweiz. Metallwerke Selve & Co., Thun.
Section B. Starkstrom
33011. B. Carl Meier, Schaffhausen. — 33012. B. Trüb, Tübingen & Co., Hombrichthalen. — 33013. B. Kollektiv-Ausstellung des Verbandes Schweiz. Glühlampenfabriken. Glühlampenfabrik A.-G., Aarau. — 33014. A.-G. Goldan. — 33015. Schweiz. Glühlampenfabrik A.-G., Zug. — 33016. Zücher Glühlampenfabrik, Zürich. — 33017. H. Wiedmann, Rapperswil. — 33018. Soc. d'Exploitation des Câbles Electriques, Cortaillod. — 33019. B. Fabrik elektrischer Apparate, Senecker & Schab A.-G., Aarau. — 33020. B. Kahlweide Brugg A.-G., Brugg. — 33021. B. Meidinger & Cie., Basel. — 33022. G. Gmüder & Cie., Bern. — 33023. B. Adol Peller, Horgen. — 33024. B. Soc. Gén. des Condensateurs électriques, Fribourg. — 33025. B. Movo S. A., Vevey. — 33026. B. A. G. Biem, Biem. — 33027. B. A. G. Biem, Biem. — 33028. B. A. G. Biem, Biem. — 33029. B. A. G. Biem, Biem. — 33030. B. A. G. Biem, Biem. — 33031. B. A. G. Biem, Biem. — 33032. B. A. G. Biem, Biem. — 33033. B. A. G. Biem, Biem. — 33034. B. A. G. Biem, Biem. — 33035. B. A. G. Biem, Biem. — 33036. B. A. G. Biem, Biem. — 33037. B. A. G. Biem, Biem. — 33038. B. A. G. Biem, Biem. — 33039. B. A. G. Biem, Biem. — 33040. B. A. G. Biem, Biem. — 33041. B. A. G. Biem, Biem. — 33042. B. A. G. Biem, Biem. — 33043. B. A. G. Biem, Biem. — 33044. B. A. G. Biem, Biem. — 33045. B. A. G. Biem, Biem. — 33046. B. A. G. Biem, Biem. — 33047. B. A. G. Biem, Biem. — 33048. B. A. G. Biem, Biem. — 33049. B. A. G. Biem, Biem. — 33050. B. A. G. Biem, Biem. — 33051. B. A. G. Biem, Biem. — 33052. B. A. G. Biem, Biem. — 33053. B. A. G. Biem, Biem. — 33054. B. A. G. Biem, Biem. — 33055. B. A. G. Biem, Biem. — 33056. B. A. G. Biem, Biem. — 33057. B. A. G. Biem, Biem. — 33058. B. A. G. Biem, Biem. — 33059. B. A. G. Biem, Biem. — 33060. B. A. G. Biem, Biem. — 33061. B. A. G. Biem, Biem. — 33062. B. A. G. Biem, Biem. — 33063. B. A. G. Biem, Biem. — 33064. B. A. G. Biem, Biem. — 33065. B. A. G. Biem, Biem. — 33066. B. A. G. Biem, Biem. — 33067. B. A. G. Biem, Biem. — 33068. B. A. G. Biem, Biem. — 33069. B. A. G. Biem, Biem. — 33070. B. A. G. Biem, Biem. — 33071. B. A. G. Biem, Biem. — 33072. B. A. G. Biem, Biem. — 33073. B. A. G. Biem, Biem. — 33074. B. A. G. Biem, Biem. — 33075. B. A. G. Biem, Biem. — 33076. B. A. G. Biem, Biem. — 33077. B. A. G. Biem, Biem. — 33078. B. A. G. Biem, Biem. — 33079. B. A. G. Biem, Biem. — 33080. B. A. G. Biem, Biem. — 33081. B. A. G. Biem, Biem. — 33082. B. A. G. Biem, Biem. — 33083. B. A. G. Biem, Biem. — 33084. B. A. G. Biem, Biem. — 33085. B. A. G. Biem, Biem. — 33086. B. A. G. Biem, Biem. — 33087. B. A. G. Biem, Biem. — 33088. B. A. G. Biem, Biem. — 33089. B. A. G. Biem, Biem. — 33090. B. A. G. Biem, Biem. — 33091. B. A. G. Biem, Biem. — 33092. B. A. G. Biem, Biem. — 33093. B. A. G. Biem, Biem. — 33094. B. A. G. Biem, Biem. — 33095. B. A. G. Biem, Biem. — 33096. B. A. G. Biem, Biem. — 33097. B. A. G. Biem, Biem. — 33098. B. A. G. Biem, Biem. — 33099. B. A. G. Biem, Biem. — 33100. B. A. G. Biem, Biem. — 33101. B. A. G. Biem, Biem. — 33102. B. A. G. Biem, Biem. — 33103. B. A. G. Biem, Biem. — 33104. B. A. G. Biem, Biem. — 33105. B. A. G. Biem, Biem. — 33106. B. A. G. Biem, Biem. — 33107. B. A. G. Biem, Biem. — 33108. B. A. G. Biem, Biem. — 33109. B. A. G. Biem, Biem. — 33110. B. A. G. Biem, Biem. — 33111. B. A. G. Biem, Biem. — 33112. B. A. G. Biem, Biem. — 33113. B. A. G. Biem, Biem. — 33114. B. A. G. Biem, Biem. — 33115. B. A. G. Biem, Biem. — 33116. B. A. G. Biem, Biem. — 33117. B. A. G. Biem, Biem. — 33118. B. A. G. Biem, Biem. — 33119. B. A. G. Biem, Biem. — 33120. B. A. G. Biem, Biem. — 33121. B. A. G. Biem, Biem. — 33122. B. A. G. Biem, Biem. — 33123. B. A. G. Biem, Biem. — 33124. B. A. G. Biem, Biem. — 33125. B. A. G. Biem, Biem. — 33126. B. A. G. Biem, Biem. — 33127. B. A. G. Biem, Biem. — 33128. B. A. G. Biem, Biem. — 33129. B. A. G. Biem, Biem. — 33130. B. A. G. Biem, Biem. — 33131. B. A. G. Biem, Biem. — 33132. B. A. G. Biem, Biem. — 33133. B. A. G. Biem, Biem. — 33134. B. A. G. Biem, Biem. — 33135. B. A. G. Biem, Biem. — 33136. B. A. G. Biem, Biem. — 33137. B. A. G. Biem, Biem. — 33138. B. A. G. Biem, Biem. — 33139. B. A. G. Biem, Biem. — 33140. B. A. G. Biem, Biem. — 33141. B. A. G. Biem, Biem. — 33142. B. A. G. Biem, Biem. — 33143. B. A. G. Biem, Biem. — 33144. B. A. G. Biem, Biem. — 33145. B. A. G. Biem, Biem. — 33146. B. A. G. Biem, Biem. — 33147. B. A. G. Biem, Biem. — 33148. B. A. G. Biem, Biem. — 33149. B. A. G. Biem, Biem. — 33150. B. A. G. Biem, Biem. — 33151. B. A. G. Biem, Biem. — 33152. B. A. G. Biem, Biem. — 33153. B. A. G. Biem, Biem. — 33154. B. A. G. Biem, Biem. — 33155. B. A. G. Biem, Biem. — 33156. B. A. G. Biem, Biem. — 33157. B. A. G. Biem, Biem. — 33158. B. A. G. Biem, Biem. — 33159. B. A. G. Biem, Biem. — 33160. B. A. G. Biem, Biem. — 33161. B. A. G. Biem, Biem. — 33162. B. A. G. Biem, Biem. — 33163. B. A. G. Biem, Biem. — 33164. B. A. G. Biem, Biem. — 33165. B. A. G. Biem, Biem. — 33166. B. A. G. Biem, Biem. — 33167. B. A. G. Biem, Biem. — 33168. B. A. G. Biem, Biem. — 33169. B. A. G. Biem, Biem. — 33170. B. A. G. Biem, Biem. — 33171. B. A. G. Biem, Biem. — 33172. B. A. G. Biem, Biem. — 33173. B. A. G. Biem, Biem. — 33174. B. A. G. Biem, Biem. — 33175. B. A. G. Biem, Biem. — 33176. B. A. G. Biem, Biem. — 33177. B. A. G. Biem, Biem. — 33178. B. A. G. Biem, Biem. — 33179. B. A. G. Biem, Biem. — 33180. B. A. G. Biem, Biem. — 33181. B. A. G. Biem, Biem. — 33182. B. A. G. Biem, Biem. — 33183. B. A. G. Biem, Biem. — 33184. B. A. G. Biem, Biem. — 33185. B. A. G. Biem, Biem. — 33186. B. A. G. Biem, Biem. — 33187. B. A. G. Biem, Biem. — 33188. B. A. G. Biem, Biem. — 33189. B. A. G. Biem, Biem. — 33190. B. A. G. Biem, Biem. — 33191. B. A. G. Biem, Biem. — 33192. B. A. G. Biem, Biem. — 33193. B. A. G. Biem, Biem. — 33194. B. A. G. Biem, Biem. — 33195. B. A. G. Biem, Biem. — 33196. B. A. G. Biem, Biem. — 33197. B. A. G. Biem, Biem. — 33198. B. A. G. Biem, Biem. — 33199. B. A. G. Biem, Biem. — 33200. B. A. G. Biem, Biem. — 33201. B. A. G. Biem, Biem. — 33202. B. A. G. Biem, Biem. — 33203. B. A. G. Biem, Biem. — 33204. B. A. G. Biem, Biem. — 33205. B. A. G. Biem, Biem. — 33206. B. A. G. Biem, Biem. — 33207. B. A. G. Biem, Biem. — 33208. B. A. G. Biem, Biem. — 33209. B. A. G. Biem, Biem. — 33210. B. A. G. Biem, Biem. — 33211. B. A. G. Biem, Biem. — 33212. B. A. G. Biem, Biem. — 33213. B. A. G. Biem, Biem. — 33214. B. A. G. Biem, Biem. — 33215. B. A. G. Biem, Biem. — 33216. B. A. G. Biem, Biem. — 33217. B. A. G. Biem, Biem. — 33218. B. A. G. Biem, Biem. — 33219. B. A. G. Biem, Biem. — 33220. B. A. G. Biem, Biem. — 33221. B. A. G. Biem, Biem. — 33222. B. A. G. Biem, Biem. — 33223. B. A. G. Biem, Biem. — 33224. B. A. G. Biem, Biem. — 33225. B. A. G. Biem, Biem. — 33226. B. A. G. Biem, Biem. — 33227. B. A. G. Biem, Biem. — 33228. B. A. G. Biem, Biem. — 33229. B. A. G. Biem, Biem. — 33230. B. A. G. Biem, Biem. — 33231. B. A. G. Biem, Biem. — 33232. B. A. G. Biem, Biem. — 33233. B. A. G. Biem, Biem. — 33234. B. A. G. Biem, Biem. — 33235. B. A. G. Biem, Biem. — 33236. B. A. G. Biem, Biem. — 33237. B. A. G. Biem, Biem. — 33238. B. A. G. Biem, Biem. — 33239. B. A. G. Biem, Biem. — 33240. B. A. G. Biem, Biem. — 33241. B. A. G. Biem, Biem. — 33242. B. A. G. Biem, Biem. — 33243. B. A. G. Biem, Biem. — 33244. B. A. G. Biem, Biem. — 33245. B. A. G. Biem, Biem. — 33246. B. A. G. Biem, Biem. — 33247. B. A. G. Biem, Biem. — 33248. B. A. G. Biem, Biem. — 33249. B. A. G. Biem, Biem. — 33250. B. A. G. Biem, Biem. — 33251. B. A. G. Biem, Biem. — 33252. B. A. G. Biem, Biem. — 33253. B. A. G. Biem, Biem. — 33254. B. A. G. Biem, Biem. — 33255. B. A. G. Biem, Biem. — 33256. B. A. G. Biem, Biem. — 33257. B. A. G. Biem, Biem. — 33258. B. A. G. Biem, Biem. — 33259. B. A. G. Biem, Biem. — 33260. B. A. G. Biem, Biem. — 33261. B. A. G. Biem, Biem. — 33262. B. A. G. Biem, Biem. — 33263. B. A. G. Biem, Biem. — 33264. B. A. G. Biem, Biem. — 33265. B. A. G. Biem, Biem. — 33266. B. A. G. Biem, Biem. — 33267. B. A. G. Biem, Biem. — 33268. B. A. G. Biem, Biem. — 33269. B. A. G. Biem, Biem. — 33270. B. A. G. Biem, Biem. — 33271. B. A. G. Biem, Biem. — 33272. B. A. G. Biem, Biem. — 33273. B. A. G. Biem, Biem. — 33274. B. A. G. Biem, Biem. — 33275. B. A. G. Biem, Biem. — 33276. B. A. G. Biem, Biem. — 33277. B. A. G. Biem, Biem. — 33278. B. A. G. Biem, Biem. — 33279. B. A. G. Biem, Biem. — 33280. B. A. G. Biem, Biem. — 33281. B. A. G. Biem, Biem. — 33282. B. A. G. Biem, Biem. — 33283. B. A. G. Biem, Biem. — 33284. B. A. G. Biem, Biem. — 33285. B. A. G. Biem, Biem. — 33286. B. A. G. Biem, Biem. — 33287. B. A. G. Biem, Biem. — 33288. B. A. G. Biem, Biem. — 33289. B. A. G. Biem, Biem. — 33290. B. A. G. Biem, Biem. — 33291. B. A. G. Biem, Biem. — 33292. B. A. G. Biem, Biem. — 33293. B. A. G. Biem, Biem. — 33294. B. A. G. Biem, Biem. — 33295. B. A. G. Biem, Biem. — 33296. B. A. G. Biem, Biem. — 33297. B. A. G. Biem, Biem. — 33298. B. A. G. Biem, Biem. — 33299. B. A. G. Biem, Biem. — 33300. B. A. G. Biem, Biem. — 33301. B. A. G. Biem, Biem. — 33302. B. A. G. Biem, Biem. — 33303. B. A. G. Biem, Biem. — 33304. B. A. G. Biem, Biem. — 33305. B. A. G. Biem, Biem. — 33306. B. A. G. Biem, Biem. — 33307. B. A. G. Biem, Biem. — 33308. B. A. G. Biem, Biem. — 33309. B. A. G. Biem, Biem. — 33310. B. A. G. Biem, Biem. — 33311. B. A. G. Biem, Biem. — 33312. B. A. G. Biem, Biem. — 33313. B. A. G. Biem, Biem. — 33314. B. A. G. Biem, Biem. — 33315. B. A. G. Biem, Biem. — 33316. B. A. G. Biem, Biem. — 33317. B. A. G. Biem, Biem. — 33318. B. A. G. Biem, Biem. — 33319. B. A. G. Biem, Biem. — 33320. B. A. G. Biem, Biem. — 33321. B. A. G. Biem, Biem. — 33322. B. A. G. Biem, Biem. — 33323. B. A. G. Biem, Biem. — 33324. B. A. G. Biem, Biem. — 33325. B. A. G. Biem, Biem. — 33326. B. A. G. Biem, Biem. — 33327. B. A. G. Biem, Biem. — 33328. B. A. G. Biem, Biem. — 33329. B. A. G. Biem, Biem. — 33330. B. A. G. Biem, Biem. — 33331. B. A. G. Biem, Biem. — 33332. B. A. G. Biem, Biem. — 33333. B. A. G. Biem, Biem. — 33334. B. A. G. Biem, Biem. — 33335. B. A. G. Biem, Biem. — 33336. B. A. G. Biem, Biem. — 33337. B. A. G. Biem, Biem. — 33338. B. A. G. Biem, Biem. — 33339. B. A. G. Biem, Biem. — 33340. B. A. G. Biem, Biem. — 33341. B. A. G. Biem, Biem. — 33342. B. A. G. Biem, Biem. — 33343. B. A. G. Biem, Biem. — 33344. B. A. G. Biem, Biem. — 33345. B. A. G. Biem, Biem. — 33346. B. A. G. Biem, Biem. — 33347. B. A. G. Biem, Biem. — 33348. B. A. G. Biem, Biem. — 33349. B. A. G. Biem, Biem. — 33350. B. A. G. Biem, Biem. — 33351. B. A. G. Biem, Biem. — 33352. B. A. G. Biem, Biem. — 33353. B. A. G. Biem, Biem. — 33354. B. A. G. Biem, Biem. — 33355. B. A. G. Biem, Biem. — 33356. B. A. G. Biem, Biem. — 33357. B. A. G. Biem, Biem. — 33358. B. A. G. Biem, Biem. — 33359. B. A. G. Biem, Biem. — 33360. B. A. G. Biem, Biem. — 33361. B. A. G. Biem, Biem. — 33362. B.



AUS DER MASCHINENHALLE DER SCHWEIZ. LANDESAUSSTELLUNG

IM VORDERGRUND: LINKS MASCHINENFABRIK OERLIKON, RECHTS ESCHER WYSS & CIE.

unterirdisch den Maschinen zugeführt. Das mehr oder weniger improvisierte, an der Mitte der hinteren Wand, gegenüber dem mittlern Eingang gelegene Kesselhaus (Abb. 8) wurde von diesen beiden Firmen gemeinschaftlich entworfen. Die beiden Kessel sind durch das 42 m hohe Kamin von Bürckel in Winterthur getrennt. Die Kohle wird den Kesseln hinter der Halle direkt durch Eisenbahnwagen zugeführt und in Bunker abgeladen; von da gelangt sie einerseits durch Rollwagen, anderseits durch ein Paterosterwerk auf die Kettenroste.

Um die beiden Betriebskessel sind andere Kessel ausser Betrieb und Kesselmodelle gruppiert.

Für die Erzeugung der Betriebskraft dienen zwei Stromerzeugergruppen: ein 1000 PS-Rohölmotor von Gebr. Sulzer und ein 300 PS-Rohölmotor von der Schweiz.

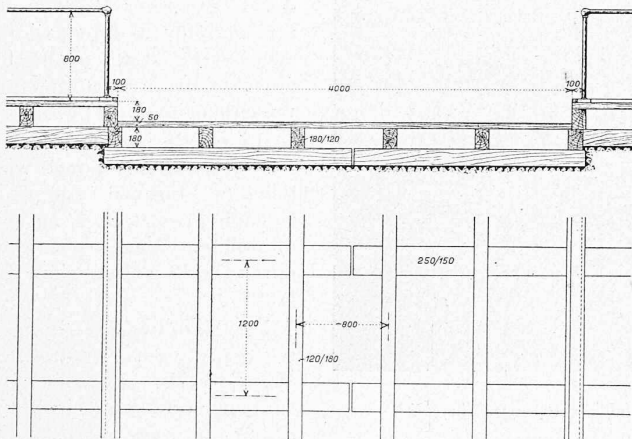


Abb. 4. Nebenwege ohne Geleise. — 1:60.

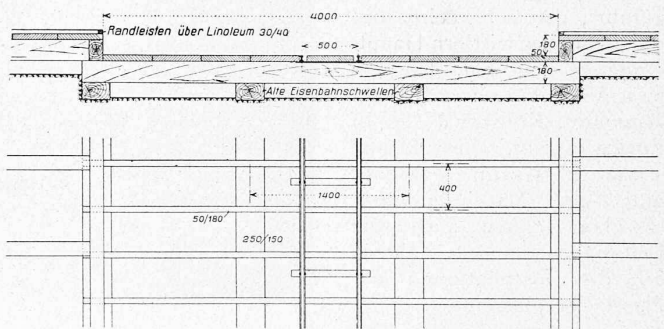


Abb. 5. Nebenwege mit Rollbahn. — 1:60.

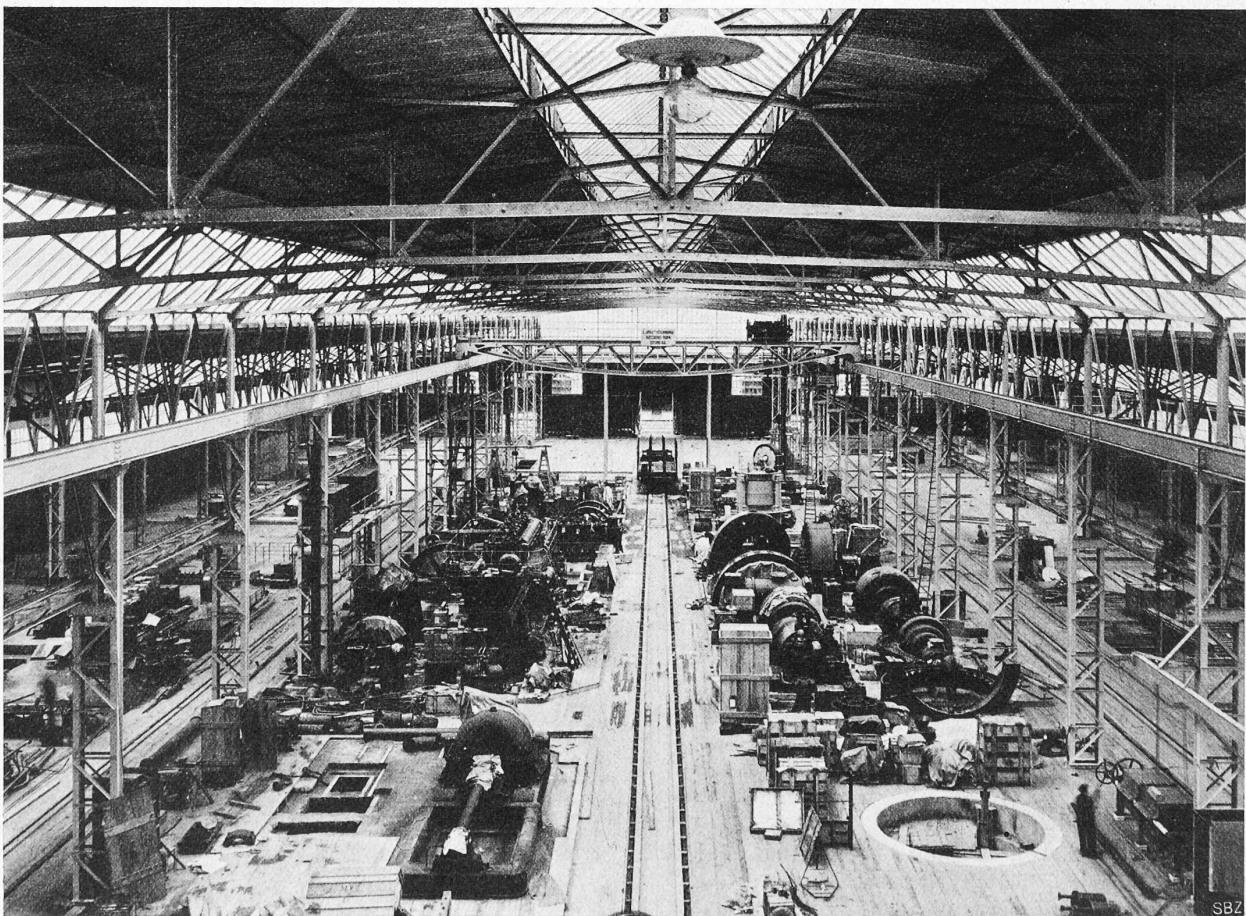


Abb. 7. Blick gegen das nordöstliche Hallenende, fünf Wochen vor Eröffnung der Ausstellung.

Lokomotiv- und Maschinenfabrik in Winterthur, beide mit Generatoren von Brown, Boveri & Cie., die abwechselnd Drehstrom von 500 Volt und 50 Perioden auf die Hauptschalttafel vor der Kesselanlage (ausgestellt von Brown, Boveri & Cie.) liefern. Von hier aus wird der Strom durch sechs Stränge an die Arbeitsmaschinen geführt. Die Hauptkabel wurden von dem Elektrizitätswerk Bern, die Zweigleitungen von Wiesmann & Weber in Bern verlegt. Die Zähler sind Ausstellungsobjekte von Landis & Gyr in Zug, während die Sicherungen von der Société de l'Appareillage Gardy in Genf geliefert und auf Klemmleitenplatten der Société Suisse de Clématite in Vallorbe montiert sind.

Nach Abschätzungen, die schon im Sommer 1912 gemacht wurden, sollte der maximale Kraftverbrauch etwa 500 PS betragen und der mittlere etwa die Hälfte davon. Es hat sich durch den Betrieb herausgestellt, dass das Aggregat von 300 PS stets ausreicht und meistens normal belastet ist.

Die Energie für Beleuchtungszwecke, sowie verschiedene Apparate sind von einem weitem Aggregat, bestehend aus einem 300 PS-Rohölmotor von Gebr. Sulzer und einem Generator der Maschinenfabrik Oerlikon in Form von Drehstrom von 3000 Volt und 50 Perioden geliefert. Dieses Aggregat wird meistens nur an den Abenden (dreimal wöchentlich) in Betrieb gesetzt, an denen die Maschinenhalle den Besuchern geöffnet und auch von denselben zahlreich besucht wird. Der Primärstrom von 3000 V wird durch einen Transformator von 100 KVA der Maschinenfabrik Oerlikon, der in einen im Mittelpunkt der Halle aufgestellten Transformatorenturm der zentral-schweiz. Kraftwerke eingebaut ist, auf 240 V (Spannung des städt. Netzes) transformiert und von dort an die Schalttafeln von Gardy geführt, die sich rechts und links von dem mittlern Haupteingange befinden. Die 240 Volt-Verteilung wurde von Baumann, Kölliker & Cie. in Zürich erstellt. Diese Firma, sowie Wiesmann & Weber und die Maschinenfabrik Oerlikon haben auch die Leitungen von den Zählern an die Installationen der Aussteller ausgeführt.

Für die reichliche Beleuchtung der Maschinenhalle wurden nur Lampen schweizerischer Fabrikanten verwendet, die vom Verband schweiz. Glühlampenfabriken in entgegenkommender Weise zur Verfügung gestellt worden sind. Abgesehen von Privatbeleuchtung sind montiert: 4 Lampen

Eile installiert werden muss, hat die ganze Kraft- und Lichtanlage vom Tage der Eröffnung an tadellos funktioniert.

Ueber die *Wasserverteilung* in der Maschinenhalle ist wenig zu berichten. Das Wasser wird bei der inneren Enge aus der städtischen Leitung entnommen. Ein kleines Pumpwerk, das als Ausstellungsobjekt von Gebr. Sulzer und Brown, Boveri & Cie. geliefert wurde, erhöht seinen Druck um 5 at, sodass im Netze des Ausstellungsareals ein mittlerer Druck von etwa 8 at vorhanden ist, der der Hydranten wegen nötig war. In der Maschinenhalle befinden sich 19 Haushydranten (auf der Doppeltafel mit H bezeichnet), die an den Gebäudesäulen und Aussenwänden befestigt sind. Wasser wird nur für die Speisung der Kessel, der Rohölmotoren und für Kondensationszwecke benutzt, sowie für einzelne Brunnen und Handwaschbecken.

Eine Berieselungsanlage auf dem Wellblechdach wird bei ganz heissen Tagen in Betrieb gesetzt und hat bei minimalem Wasserverbrauch einen recht erfreulichen Effekt.

Die Hauptwasserleitungen wurden vom städtischen Wasserwerk, die Zweigleitungen von Brunschwyler's Söhne in Bern verlegt, die auch das ziemlich ausgedehnte Netz der Kanalisation aus Zementsteinröhren installiert haben.

Entstaubungsanlage. Nachdem sich schon bei der schweiz. Ausstellung in Turin 1911 gezeigt hatte, wie vorteilhaft für die Reinigung eine Vakuum-Entstaubungsanlage ist, durfte in der Maschinenhalle eine solche nicht fehlen. In Anbetracht der grossen Ausdehnung der Halle wurde hier vorgezogen, auf eine allgemeine Saugleitung zu verzichten und an einzelnen Punkten Steckkontakte („E“ auf der Doppeltafel) zum Anschluss von fahrbaren Entstaubungsapparaten anzuordnen. Letztere sind als Ausstellungsobjekte von F. & C. Ziegler in Schaffhausen geliefert, welche Firma die Konzession für die Reinigung in der Maschinenhalle erhalten hat, die Steckkontakte von Carl Maier in Schaffhausen. Das Absaugen des Staubes geschieht während der Besuchszeit der Ausstellung und dient gleichzeitig zur Demonstration der Apparate.

Telephon. An der Ausstellung in Paris 1900 verfügte die schweiz. Maschinenausstellung nur über eine Telefonstation, die im Bureau des Ingenieurs installiert war. In der Maschinenhalle der schweiz. Landesausstellung 1914 befinden sich über sechzig Telephone, durch die die Vertreter der Aussteller in steter Verbindung mit ihren Firmen stehen. Die eidg. Telephonverwaltung hat der Ausstellung durch ihr ausgedehntes, in kürzester Zeit installiertes Netz treffliche Dienste geleistet.

Um einen *allgemeinen Ueberblick über die Maschinenausstellung* zu haben, begibt sich der Besucher am besten auf die zwei Galerien, die an beiden Enden der Kranbahnen errichtet wurden, nicht nur um den Besuchern Gelegenheit zu geben, die Ausstellung von oben zu sehen, sondern auch um die Kranbahnen ästhetisch abzu-

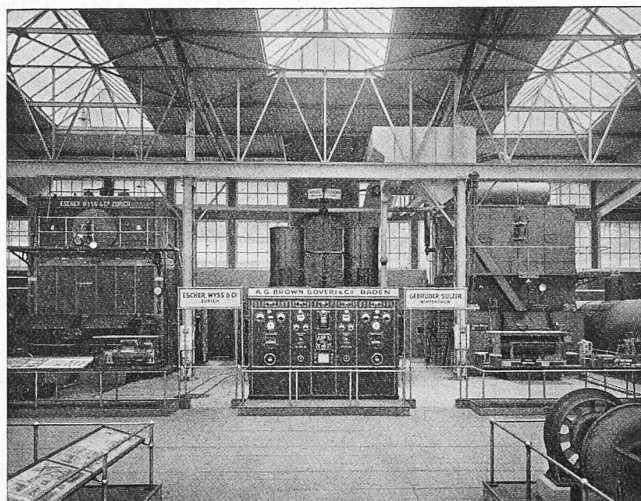


Abb. 8. Dampfkessel-Zentrale und Verteilungs-Schalttafel.

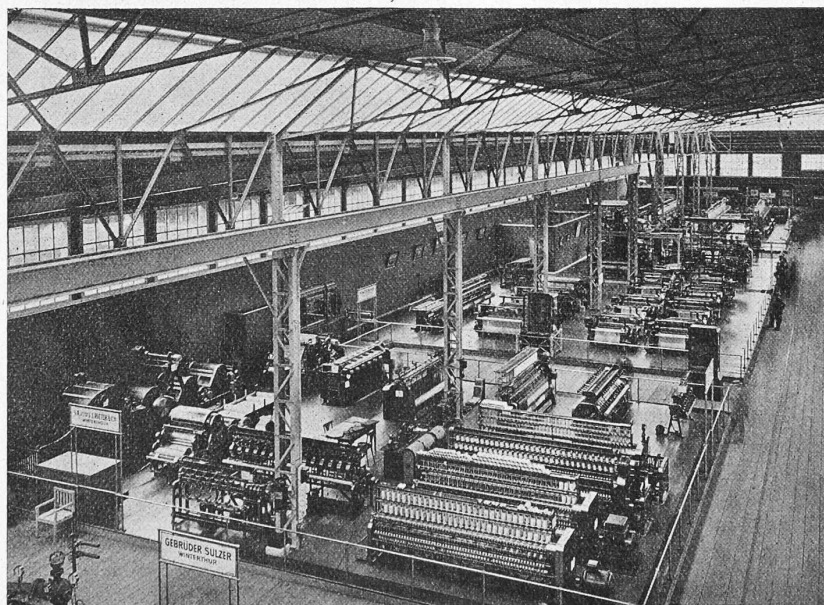


Abb. 9. Blick auf die Gruppe der Textilmaschinen.

zu 2000 NK; 7 Lampen zu 1000 NK; 22 Lampen zu 600 NK; 58 Lampen zu 400 NK; 34 Lampen zu 100 NK; 40 Lampen zu 50 NK; was eine Gesamtzahl von total 56800 NK ausmacht.

Die Lampen haben sich gut bewährt und es gilt dies auch für die Lampen, die auf dem ganzen Ausstellungsareal verwendet wurden und alle schweizerischen Ursprungs sind.

Abgesehen von kleinen Störungen, wie sie in einer neuen Anlage stets vorkommen, namentlich wenn in aller

grenzen und die nötigen Verstreibungen am Gebäude zu schaffen. Da auch die Fabrikation von Aufzügen sich in der Schweiz gut eingebürgert hat, sollte ausserdem durch diese Galerien den Ausstellern von Aufzügen Gelegenheit gegeben werden, solche in rationeller Weise einzubauen und im Betriebe vorzuführen. Auf die 9 m hohen Galerien führen je ein Personen- und ein Lastaufzug der Aufzüge- und Räderfabrik Seebach, bzw. der Firma Schindler & Cie. in Luzern. Von den Galerien aus können Interessenten leicht zu den beiden grossen Kranen des Mittelschiffes gelangen und eine Fahrt durch die Halle unternehmen.

In erster Linie fallen die vier um den Mittelpunkt der Halle gruppierten Felder der vier grossen Maschinenfabriken von Gebrüder Sulzer (32029) und Brown, Boveri & Cie. (33018 B), rechts vom mittlern Quergang (Tafel 13), und diejenigen von Escher Wyss & Cie. (32006) und der Maschinenfabrik Oerlikon (33019 B), links von diesem Gang (Tafel 15). Rechts vom ersten Stand haben eine Reihe kleinerer Gasmotoren, Pumpen usw. Aufstellung gefunden, links von den Mittelfeldern die Wasserturbinen und Pumpen.

Die hintersten Felder auf der rechten Seite sind von der Textilindustrie belegt, welche eine möglichst staublose Lage benötigt und die von Zugluft geschützt sein muss (Abb. 9). Hier wurde darnach gestrebt, die Arbeitsmaschinen in der Reihenfolge aufzustellen, wie sie in logischer Weise beim Arbeitsprozess aufeinander folgen: Spinnerei, Weberei, Vollendungsmaschinen, Stickerei, Strickmaschinen usw. und zum Schluss die Nähmaschinen.

Parallel zu den Textilmaschinen sind vor dem mittlern Längswege die Zerkleinerungsmaschinen und Maschinen für Lebensmittel-Verarbeitung aufgestellt (Abb. 10). Hier musste eine besonders hohe Maschine, eine etwa 9 m hohe Maccaronipresse von Gebr. Bühler, Uzwil, mit Rücksicht auf die Laufkrane im Boden versenkt werden.

Auf der gleichen Hallenseite schliessen sich an die Mittelfelder die übrigen elektrischen Maschinen und Apparate an, die diejenigen Felder bedecken, die sich auf beiden Seiten des ersten Längsweges rechts vom mittlern Haupteingange befinden. Am entferntesten von der Kraftstation sind die feinen Instrumente und die Messapparate, und auf diese folgen wiederum in harmonischem Uebergange die Instrumente und Apparate der Gruppe 30. Der hölzerne Vorbau rechts ist ausschliesslich für die interessante Kollektiv-Ausstellung des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes Schweiz. Elektrizitätswerke reserviert.

Auf der linken Seite der Halle, an die hydraulischen Maschinen anschliessend und um diese in Hufeisenform gruppiert, befinden sich die Werkzeugmaschinen für Metall- und Holzbearbeitung, die Transmissionsbestandteile, sowie einige Spezial-Arbeitsmaschinen, während die Handwerkzeuge, die als Produkte der Metallindustrie der Gruppe 31 angehören, im Vorbau links untergebracht sind. Der übrige Teil der Halle von der Galerie bis zur S.-W.-Stirnseite ist von der Gruppe 31 belegt. Hier ist das Zentrum durch ein kostbares Hochofenmodell der L. v. Roll'schen Eisenwerke markiert und um dieses herum sind die Produkte der Metallindustrien in trefflicher und übersichtlicher Weise nach Gattungen geordnet. Der kürzlich verstorbene Präsident der Gruppe 31, Direktor Rob. Meier der L. v. Roll'schen Eisenwerke, hat sich um die Anordnung dieser Gruppe noch besonders grosse Verdienste erworben.

Es würde uns zu weit führen, an dieser Stelle auf weitere Einzelheiten einzutreten. Wir werden Gelegenheit

haben, anlässlich der Veröffentlichung der uns von berufener fachmännischer Seite in Aussicht gestellten ausführlichen Berichte auf die wichtigsten Maschinengattungen zurückzukommen. Eine ausführliche Aufstellung der in der Maschinenhalle ausstellenden Firmen gibt im übrigen die Legende auf der Doppeltafel 14.

Unser Bericht wäre nicht vollständig, wenn wir nicht noch der vorzüglichen *Transportvorrichtungen* gedenken würden, denen wir die Installation der Maschinenhalle in so kurzer Zeit zu verdanken haben. Diese Halle war, wie man weiss, am Eröffnungstage fix und fertig, und als am 15. Mai um 1 Uhr nachmittags das Publikum in die Ausstellung eingelassen wurde, kündete gleichzeitig die Sirene der Kesselanlage an, dass sämtliche betriebsfähigen Maschinen der Halle in Betrieb gesetzt wurden.

Programmgemäss sollten alle Waren mit der Eisenbahn nach dem Ausstellungs-Bahnhof befördert werden. Von hier konnten die Eisenbahnwagen auf der S.-W.-Seite über Drehscheiben der L. von Roll'schen Eisenwerke (Gieserei Bern) bzw. auf der N.-O.-Seite vermittelt einer Schiebepöhlne der gleichen Firma in die Halle gelangen. Ueber dem mittlern Geleise in der Längsaxe der Halle befinden sich zwei 20-Tonnen-Laufkrane. Der erste stammt aus der Giesserei Bern (elektr. Teil von Brown, Boveri & Cie.) der andere aus der Maschinenfabrik Oerlikon (Eisenkonstruktion von Th. Bell & Cie.). Die gemeinschaftliche Kranbahn erstreckt sich bis zu den Galerien, von welchen aus man auf die Krane steigen kann. Das hintere Seitenschiff wird durch einen Laufkran von 15 Tonnen der Maschinenfabrik St. Jakob (elektr. Teil von Brown, Boveri & Cie.) das vordere durch einen solchen von 7,5 Tonnen der Ateliers de Constructions mécaniques de Vevey (elektrischer Teil von Brown, Boveri & Cie.) bedient. Alle diese Krane sind, wie übrigens alle Transportvorrichtungen, Ausstellungsobjekte, die zum Teil requiriert und den Verhältnissen angepasst wurden. Auf der hintern Seite der Halle stehen noch zwei kleinere, von den L. v. Roll'schen



Abb. 10. Maschinen für Müllerei und Lebensmittel-Verarbeitung.

Eisenwerken gelieferte Hebevorrichtungen, die es erlauben, ausserhalb der Halle Lasten bis zu 3 t auf eine kleine Schmalspurbahn von 50 cm Spurweite abzuladen, um sie in die Halle zu transportieren. Diese Schmalspurbahn wurde von der Maschinenfabrik Oehler & Cie. in Aarau mit allen Drehscheiben und mit sechs Rollwagen der Ausstellung für die Installation und den Abbruch zur Verfügung gestellt. Sie hat vortreffliche Dienste geleistet, namentlich gegen Ende der Installationsperiode, als die grossen Eisen-

bahnwagen nicht mehr in die Halle eingefahren werden konnten. Diese kleine Bahn hat eine Gesamtlänge von 450 m und wird auch gelegentlich noch während der Ausstellung für Materialtransporte benützt.

Aus folgender Tabelle ist ersichtlich, in welcher Weise die Transporte bei der Ausstellung einliefen. Sie gibt die Anzahl der Eisenbahnwagen an, die in die Halle befördert, oder direkt auf das Schmalspurgeleise abgeladen worden sind.

Anzahl der in der Maschinenhalle ausgeladenen Eisenbahnwagen:

vor Dezember	1913	10	Wagen
Dezember	1913	13	"
Januar	1914	14	"
Februar	1914	33	"
März	1914	107	"
April	1914	248	"
Mai	1914	81	"
Total		506	Wagen

Dazu kommen aber noch die Waren, die durch Camionnage eintrafen und durch die vordern drei Haupteingänge in die Halle gelangten. Diese letzten Transporte erfolgten meistens Ende April und anfangs Mai und bilden einen ziemlich beträchtlichen Teil des ganzen auf diese Weise erledigten Transports, der aber nicht genau ermittelt werden kann, da er nicht durch die Organe der Landesausstellung besorgt wurde.

Die Ausstellungs-Objekte, die in die Maschinenhalle befördert worden sind, stellen einen Gesamtwert von fünf bis sechs Millionen Franken dar. Beschädigungen an Gegenständen während des Transportes sind kaum vorgekommen; von Unfällen an Personen ist ein einziger zu verzeichnen, eine Quetschung, die sich ein Arbeiter beim Abladen von Schienen durch Unvorsichtigkeit zugezogen hat.

Die Maschinenausstellung der Schweiz. Landesausstellung 1914 ist für unser kleines Land eine ausserordentliche Leistung, nicht nur in rein technischer und wissenschaftlicher, sondern auch in sozialer und finanzieller Beziehung. Denn es darf nicht vergessen werden, dass gerade für die Maschinenindustriellen eine Ausstellung grosse Opfer verlangt. Die Opfer wurden ausnahmslos grossmütig und im Interesse des Ganzen gebracht. Jeder Einzelne hat seine persönlichen Wünsche den Bedürfnissen der Gesamtheit untergeordnet. Nur so wurde es möglich, dieses schöne Denkmal schweizerischer Maschinenindustrie in der Bundesstadt zu errichten.

Wenn auch in der Maschinenhalle nicht alle Maschinenfabriken der Schweiz vertreten sind, so zeigt uns die Ausstellung doch in den meisten Fabrikationszweigen ein ziemlich vollständiges und getreues Bild der Leistungsfähigkeit der schweiz. Maschinen- und Metallindustrie. Die Gesamtzahl der in den Maschinenfabriken und in den direkt für sie arbeitenden Betrieben der Metallverarbeitung tätigen Personen wird zur Zeit auf 60 000 bis 70 000 geschätzt. Und doch ist die schweiz. Maschinenindustrie verhältnismässig jung; denn sie zählt kaum ein Jahrhundert. Einen ungeahnten Aufschwung hat sie namentlich in den letzten Jahrzehnten, dank der umfangreichen Anwendung genommen, die die Elektrizität gefunden hat. Von 1885 bis 1912 hat sich die Zahl der von der Maschinenindustrie Beschäftigten ungefähr vervierfacht, und dementsprechend ist im gleichen Zeitraum die Ausfuhr von 19,1 auf 105,4 Millionen Franken gestiegen.

Dass die schweizerische Maschinenindustrie ihren Export so steigern konnte, verdankt sie nicht der Gunst äusserer Verhältnisse. Bekanntlich hat sie ausserordentliche Hemmnisse zu überwinden, so den äusserst kostspieligen Antransport ihrer Rohmaterialien auf langen Schienenwegen. Wenn sie trotz der Konkurrenz von Ländern mit reichen Naturschätzen sich einen ersten Platz auf dem Weltmarkte hat erkämpfen können, so verkannt sie das der von jeher hohen Qualität ihrer Produkte; auf sämtlichen Gebieten hat sie mit Erfolg ihren hervorragenden Stand einzuhalten verstanden.

Bauinstallation für die Jahrhunderthalle in Breslau.

Von der Festhalle, die die Stadt Breslau im Jahre 1912 auf dem Gelände der alten Scheitniger Rennbahn errichten liess, haben wir in Band LXII, Seite 150, eine kurze, von einigen Abbildungen begleitete Beschreibung gebracht. Die Herstellung dieses mächtigen Bauwerks in der kurzen Bauperiode von 15 Monaten (September 1911 bis Dezember 1912) machte die Beschaffung besonderer, maschineller Hilfsmittel erforderlich, als welche infolge der bedeutenden zu überwindenden Gebäudehöhe von 42 m die üblichen Transportvorrichtungen nicht in Betracht kommen konnten. Eine glückliche Lösung wurde in der Verwendung zweier von der Firma *Adolf Bleichert & Cie.* in Leipzig gelieferter Krane gefunden, über die wir hier kurz berichten möchten.

In der Mitte der Kuppelhalle wurde ein festes hölzernes Turmgerüst von 51 m Höhe errichtet und von dessen Spitze zwei Tragkabel zu zwei je 14 m hohen Holztürmen geführt, die auf einem Schienenkranz von 200 m Durchmesser um den hohen, im

Von der XXXIII. Generalversammlung der G. e. P. vom 11. bis 13. Juli 1914, in Bern.

FESTBERICHT.

(Schluss von Seite 92.)

Auf die Versammlung folgte unmittelbar das Bankett in dem zehn Schritte vom Versammlungslokal entfernten, vom Vorabend her bekannten Restaurant Studerstein. Die an über 500 Köpfe bezw. Mägen zählende Gesellschaft fand mühelos in dem grossen, in seinen Abmessungen dem Zelt von Hagenbeck's Tierschau nahekommenden Saal Unterkunft, und bald begann unter den Klängen eines vorzüglichen Orchesters die allgemeine Fütterung, wobei aber hinter diesem Wort durchaus nicht etwa eine weitere Anspielung an Hagenbeck zu suchen ist. Das Menu, ganz im Rahmen der Ausstellung gehalten, umfasste in zwei streng von einander getrennten Abteilungen „Nahrungsmittel“ und „Genussmittel“ und setzte — oh Greuel! — mit „Hors d'oeuvres du Palais des Beaux-Arts“ ein. Der verwöhnteste unter den anwesenden Feinschmeckern merkte aber sofort, dass, wenn bei weitem nicht in bezug auf Farbenzusammenstellung (wohl mit Rücksicht auf die bedingte Giftlosigkeit), so doch in bezug auf Qualität, diese Platte dem Inhalt vorerwähnten „Palais“ meilenhoch überlegen war. Weiteres über das Menu — eine Konzession an die unter den Lesern befindlichen Vegetarianer und Abstinenter! — übergehend, sei der verschiedenen, sehr inhaltsreichen Reden Erwähnung getan, die wie gewohnt gegen Ende des Banketts einsetzten.

Als erster nahm Direktor *R. Winkler* das Wort, der, zunächst als Präsident des Vereins sprechend, den Vertreter des Departements des Innern, Herrn Bundesrat Calonder, begrüßte. Seine Anwesenheit sei in dieser vielbeschäftigten Zeit als ein Zeichen der Sympathie für die G. e. P. ganz besonders wertvoll und erfreulich. Seine Begrüssung galt weiter dem Präsidenten des eidg. Schulrates und dem Rektor der eidg. Technischen Hochschule, den Spitzen des Zentralkomitee, der Direktion und des Kongresskomitee der S.L.A.B., dem Präsidenten des Regierungsrates und den Vertretern des Gemeinderats der Stadt Bern, sowie den Abgeordneten der befreundeten Vereine und Verbände. Auf die Landesausstellung zu sprechen kommend, führte er sodann folgendes aus:

„Unsere diesjährige Tagung steht unter dem Zeichen der III. Schweiz. Landesausstellung. Die erste hat bekanntlich im Jahre 1883 in Zürich, die zweite 1896 in Genf stattgefunden. 18 Jahre sind seither verflossen. Es handelt sich also hier nicht um eine Spekulation zur sogenannten Hebung des Fremdenverkehrs, wie sie mancherorts alle Jahre bald in dieser, bald in jener Form veranstaltet werden.“

„Nein, den Veranstaltern der S. L. A. B. schwebten höhere Ziele vor. Die Ausstellung sollte den Besuchern ein einheitliches und möglichst vollständiges Bild des Standes der einheimischen Produktion auf den verschiedensten Gebieten menschlicher Tätigkeit geben und damit zeigen, was ein kleines, von Zollschränken ringsum eingegengtes Land unter Aufwendung der ganzen geistigen und phy-