

Eine Ausstellung aus der Industriegeschichte der Stadt Baden

Autor(en): **Schultze, Martin**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Badener Neujaarsblätter**

Band (Jahr): **49 (1974)**

PDF erstellt am: **02.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-323619>

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.

Eine Ausstellung aus der Industriegeschichte der Stadt Baden

Der Einladung des Stadtammannamtes und der Museumskommission Baden zur Eröffnung einer ersten industriellen Schau «BBC-Dokumente aus den Gründerjahren» am 1. Dezember 1972 im Landvogteischloss war zu entnehmen, dass die allmähliche Entwicklung Badens zum Industrieort im Jahre 1835 mit der Inbetriebnahme der Spinnerei Limmatau Baden einsetzte, 1850 mit Wegmann in Ennetbaden fortgesetzt wurde, 1858 durch Oederlin Rieden-Ennetbaden und 1873 durch Merker Baden weitergeführt wurde und schliesslich 1891 mit der Gründung der Elektrofirma Brown, Boveri & Cie., Baden, einen bedeutsamen, vorläufigen Abschluss fand. Damit war auch der Charakter der Stadt Baden als aufstrebender Industrieort – neben seiner Bedeutung als Kurort – vorgezeichnet.

Der schon seit längerer Zeit gehegte Wunsch der Museumskommission und ihres initiativen Präsidenten, Herrn Dr. U. Münzel, die historischen Anfänge dieser in die Gegenwart und Zukunft der Stadt Baden weisende industrielle Entwicklung für einen weiteren Publikumskreis im Landvogteischloss darzustellen, liess sich in schönster Weise in dem Augenblick verwirklichen, da die vorhandenen Räume im vierten Obergeschoss erstmals für Wechselausstellungen verfügbar wurden.

Zum besseren Verständnis der industriellen Voraussetzungen, auf die sich die Gründung der Firma Brown Boveri stützen konnte, mag ein kurzer geschichtlicher Rückblick auf den Stand der Elektrotechnik in der Schweiz bis zum Gründungsjahr 1891 angezeigt sein. Als im Jahre 1852 durch Bundesratsbeschluss die Telegraphie der staatlichen Oberaufsicht unterstellt wurde, war dies noch die einzige praktische Anwendung der Elektrizität in unserem Lande. Man kann denn auch die von Melchior Hipp in Bern errichtete schweizerische Telegraphenwerkstätte als das älteste Unternehmen der schweizerischen Elektroindustrie betrachten. (Diese eidgenössische Telegraphenwerkstätte war Vorläufer der Hasler AG, Bern.) 1860 eröffnete Hipp in Neuchâtel eine weitere Werkstätte für Telegraphenbau, elektrische Uhren und Batterien, den einzigen damals verfügbaren Stromquellen. In den sechziger und siebziger Jahren folgte ausserhalb unseres Landes die Entwicklung der Telephonie, die in der Schweiz im Jahre 1878 unter Staatsregal gestellt wurde. Das erste schweizerische Telephonnetz konnte 1881 in Zürich in Betrieb genommen werden.

Eine eigentliche Starkstromtechnik begann in unserem Lande erst in den siebziger Jahren heranzureifen durch den Bau elektrischer Maschinen für direkte Stromerzeugung. Das grundlegende dynamoelektrische Prinzip des selbsterregten elektrischen Generators (damals «Dynamo» genannt) hatte Werner von Siemens bereits 1866 erfunden. Zwei bedeutende Pioniere sind hier zu nennen: Emil Bürgin, Basel, (1848 bis 1933) und René Thury, Genf, (1860 bis 1938). Bürgin gebührt das Verdienst, 1875 den ersten Gleichstromgenerator in der Schweiz gebaut zu haben, und Thury schuf nach eigenen Ideen mehrpolige Generatoren, die er in Reihe schaltete und damit hohe Gleichspannungen erzeugte, wie sie für die wirtschaftliche Uebertragung elektrischer Energie über grössere Entfernung notwendig sind. Von Thury stammte auch die erste schweizerische Anlage für Beleuchtung mit Glühlampen, während Plätze und Bahnanlagen damals vorwiegend mit Bogenlampen beleuchtet wurden.

Die achtziger Jahre waren für die Weiterentwicklung der schweizerischen Elektroindustrie ausserordentlich bedeutsam. Mit Rudolf Alioth gründete Emil Bürgin die erste schweizerische Fabrik für Dynamomaschinen unter der Firmenbezeichnung Bürgin & Alioth. Später entwickelte sich daraus die Elektrizitätsgesellschaft Alioth AG in Münchenstein bei Basel, welche dann im Jahre 1913 durch Besitzänderung an die AG Brown, Boveri & Cie. überging. Doch zurück in die letzten zwei Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts. Bürgin arbeitete eine Zeitlang im Dienste der Société Genevoise d'Instruments de Physique in Genf, wo er der Lehrmeister des bereits erwähnten Erfinders und Selfmade-man René Thury wurde. Auch kein geringerer Pionier der schweizerischen Elektrotechnik als Charles E. Lancelot Brown ging bei Bürgin in die Lehre. Damit erwähnen wir zum erstenmal den Namen der für die schweizerische Maschinen- und Elektroindustrie so bedeutsamen englischen Ingenieursfamilie Brown, deren erster Vertreter Charles Brown senior (1827 bis 1905) im Jahre 1851 von J. J. Sulzer-Hirzel für die aufstrebende Maschinenfabrik Gebrüder Sulzer in Winterthur gewonnen wurde. Die englische Maschinenindustrie nahm damals auf dem Weltmarkt eine führende Stellung ein, und Charles Brown war zweifellos einer der bedeutendsten Maschineningenieure, die es je gegeben hat. Man darf wohl von einer glücklichen Fügung sprechen, dass der Lebensweg dieses genialen britischen Konstrukteurs in die Schweiz führte und die erfinderische Begabung in seinen Söhnen Charles E. L. Brown, einem der Firmengründer von BBC, und Sidney W. Brown weiter lebte und äusserst fruchtbar wurde, wie noch zu zeigen sein wird. Wie Karl Sachs in einem Beitrag zur BBC-Firmengeschichte darlegte (siehe Literaturverzeichnis am

Ende des Aufsatzes), gehörte Brown senior zu der grossen Reihe jener Ingenieure, welche englische Technik über die ganze Erde verbreiteten. Ungemein unternehmungslustig, den Kopf voll von neuen, grossen Ideen, kam er bei der Firma Sulzer an den richtigen Platz. Brown hat vor allem durch die Erfindung der Ventildampfmaschine (sie erhielt 1878 an der Pariser Weltausstellung eine Goldmedaille) den Grundstein zum Weltruf der Firma Sulzer gelegt.

Nach einer ausserordentlich fruchtbaren Ingenieurstätigkeit in Winterthur (unter anderem Gründung und Leitung der Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur) übernahm Charles Brown 1884 die Leitung der von P. Emil Huber-Werdmüller neu gegründeten elektrotechnischen Abteilung der Maschinenfabrik Oerlikon, überliess diese jedoch schon 1885 seinem älteren Sohn Charles, dem sein jüngerer Bruder Sidney zur Seite stand. Der Firma Brown Boveri hat Vater Brown nie angehört, stand aber in seinen späteren Lebensjahren als konsultierender Ingenieur mit ihr in enger Verbindung. Obwohl er seine Lebensarbeit in erster Linie für den Bau und die Weiterentwicklung von Kolbendampfmaschinen für stationäre Anlagen und Lokomotiven eingesetzt hatte, war er es, der der jungen Badener Firma die Erweiterung des Fabrikationsprogrammes auf Dampfturbinen nach Lizenz Parsons als dringlich und aussichtsreich empfahl. Einige Zeichnungen aus Browns letzter Wirksamkeit in Basel fanden Aufnahme in der ausgestellten Dokumentation unter der Ueberschrift «Konstruktionsideen von Charles Brown senior (1827 bis 1905)».

Die Weiterentwicklung der Starkstromtechnik in der Schweiz in den achtziger Jahren war nun zweifellos durch den zunehmenden Stromverbrauch bedingt, zunächst wohl ausschliesslich für öffentliche Beleuchtungsanlagen auf Strassen, Plätzen, Bahnhöfen, in Werkhallen usw. Wie ein Bericht von Prof. H. F. Weber am Eidgenössischen Polytechnikum zur schweizerischen Landesausstellung 1883 in Zürich ausführte, standen schon damals in unserem Lande über 500 Bogenlampen (unter anderen auch von E. Bürgin) im Betrieb. Elektrische Industriebetriebe traten erst nach 1890 in Erscheinung, besonders nach dem Aufkommen der Wechselstrommotoren, an deren Entwicklung C. E. L. Brown massgebenden Anteil hatte. Von elektrischen Bahnen als Energieverbraucher ist in jener Zeit lediglich die als erste elektrische Bahn der Schweiz zu bezeichnende Strassenbahn Vevey-Montreux aus dem Jahre 1887 zu erwähnen, wobei diese Bahngesellschaft die Bahnmotoren für eine Leistung von 25 PS und 400 V Gleichspannung selbst herstellte.

Die Erzeugung von Gleichstrommaschinen nahm nach den Pionierausfüh-

rungen von Bürgin-Alioth und Thury einen starken Aufschwung, indem sich 1883 auch die Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur mit dem Bau elektrischer Maschinen befasste, diesen Fabrikationszweig später allerdings an die Maschinenfabrik J. J. Rieter in Winterthur abtrat. Auch die Zürcher Telephongesellschaft stellte ausser elektrischen Lichtanlagen Dynamomaschinen her.

Der Schwerpunkt der schweizerischen Erzeugung elektrischer Maschinen für Gleichstrom und später auch für ein- und mehrphasigen Wechselstrom lag seit 1884 zweifellos bei der 1876 gegründeten Maschinenfabrik Oerlikon (MFO) mit dem erfinderischen Leiter ihrer elektrischen Abteilung, Charles E. L. Brown. Zunächst lehnte Brown sich an die altbewährte englische Maschinenbauart, den sogenannten Manchestertyp, an und benützte zwei solche in Reihe geschaltete Dynamos von je 1000 V für die erste längere Kraftübertragung von Kriegstetten nach Solothurn über acht Kilometer Distanz (1886). Der Wirkungsgrad der Gesamtanlage von der Turbinenwelle bis zur mechanischen Leistung des Motors am Verbraucherort in Solothurn erreichte damals schon 75 Prozent. Damit gewann das Problem der Uebertragung und Verteilung elektrischer Energie für C. E. L. Brown eine erstrangige Bedeutung, wobei er zur Ueberzeugung gelangte, dass dem Wechselstrom mit der Möglichkeit der Transformation auf beliebige Spannungsniveaus, insbesondere dem um das Jahr 1885 von Galileo Ferraris und Nicola Tesla propagierten Dreiphasen-System («Drehstrom») die Zukunft gehörte. Eine Gelegenheit zur Erprobung dieses Stromsystems in grossem Massstab bot sich für Brown schon sehr bald.

Für das Jahr 1891 war in Frankfurt am Main eine Ausstellung geplant, welche den damaligen Stand der Elektrotechnik einer breiteren Oeffentlichkeit vorführen sollte und bei den Fachleuten die Frage des Stromsystems – Gleich- oder Wechselstrom, ein- und mehrphasig – für die in immer grösserem Umfang verlangte elektrische Beleuchtung und Antriebskraft näher abzuklären hatte. In Deutschland waren Emil Rathenau, der damalige Direktor der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft (AEG) und Oskar von Miller, der Organisator und technische Leiter der Frankfurter Ausstellung, die Promotoren der Idee, die Möglichkeit einer wirtschaftlichen und betriebssicheren Fortleitung des elektrischen Stromes mit Hilfe einer «Grossübertragung» zum Frankfurter Ausstellungsgelände unter Beweis zu stellen. Aber auch bei der MFO blieb man nicht untätig. Es zeugt von grossem Wagemut und Zukunftsglauben des damaligen Leiters P. Emil Huber-Werdmüller wie auch seines Chefingenieurs C. E. L. Brown, dass mit O. v. Miller und der AEG eine Zusammenarbeit zustande kam, welche

Hohe Spannungen

Erzeugung, Fortleitung und Verwendung derselben.

~~~~~  
Vortrag gehalten von

C. E. L. Brown

in der Sitzung der electrotechnischen Gesellschaft  
in Frankfurt a. M.

— am 9. Februar 1891. —

—•••••  
2516.

(Doppel zurück erhalten) *M. Laffer*

Titelseite des von Charles Brown 1891 in Frankfurt a. M. gehaltenen Referates über  
Bedeutung und Anwendung hoher elektrischer Spannungen.

schliesslich für die MFO zu einem bedeutenden Auftrag führte. Brown entwarf den die Uebertragung speisenden Drehstromgenerator mit zugehörigem Transformator für die vorgesehene Hochspannung von 15 000 V (später 25 000 V) im Wasserkraftwerk Lauffen am Neckar sowie die dreiphasige Freileitung über 175 km Entfernung bis Frankfurt\*. Für unsere Badener Ausstellung konnte diese sensationelle Pionierleistung durch ein Bild des Brownschen Generators und Transformators sowie in einer Wiedergabe der ersten handgeschriebenen Berechnungsseite durch Sidney W. Brown festgehalten werden.

Seit dem Jahre 1885 war bei der MFO auch der aus Bamberg stammende Maschinentechniker Walter Boveri tätig, der auf zahlreichen Montagerreisen im Ausland sehr bald die wachsende Bedeutung der Elektrizität als Energiequelle der Zukunft erkannte. Bereits im Jahre 1887 befasste er sich mit dem Gedanken, zusammen mit C. E. L. Brown ein eigenes Fabrikationsunternehmen für elektrische Maschinen und Apparate zu gründen, das nach seiner Ueberzeugung durch systematische Forschungs- und Entwicklungsarbeit zum Erfolg führen musste. Am 20. Dezember 1890 schlossen die beiden wagemutigen jungen Männer den Geschäftsvertrag in Form eines Assoziationsvertrages ab. Das nötige Kapital zur Firmengründung von 500 000 Franken wurde von der Schweizerischen Kreditanstalt aufgrund einer Bürgschaftsverpflichtung des für die Elektrotechnik begeisterten Seidenindustriellen Conrad Baumann, Zürich, des späteren Schwiegervaters von W. Boveri, zugesagt.

Eine kurze Schilderung des Rundganges an den insgesamt 19 Ausstellungsvitrinen vorbei soll Entstehen und Entwicklung der Firma Brown Boveri vom Tage der Gründung an, dem 2. Oktober 1891, bis kurz über die Jahrhundertwende hinaus dartun.

Im Gründungsjahr 1891 lag bereits ein erster Auftrag vor und zwar von seiten der im gleichen Jahre ins Leben gerufenen Elektrizitätsgesellschaft Baden unter der initiativen Führung der Brüder Louis Theodor Pfister (1852 bis 1937) als Präsident des Verwaltungsrates und Carl Pfister (1847 bis 1931) als Direktor. Diese betrachteten es als ihre Hauptaufgabe, im aufstrebenden Kurort Baden die elektrische Beleuchtung einzuführen und der Stadtgemeinde damit einen dringend nötigen wirtschaftlichen Impuls zu geben. Zu diesem Zwecke wurde in einer ersten Staustufe im Kappelerhof an der Limmat ein Kraftwerk erstellt und 1892 in Betrieb gesetzt.

\*) Eine ausgezeichnete Darstellung der verschiedenen Entwicklungsphasen der Drehstromübertragung, insbesondere der Frankfurter Uebertragung von 1891 findet sich im anschliessenden Literaturverzeichnis unter den Nummern 4 und 5.

## Geschäfts-Vorlag

zwischen

C. E. L. Brown und Beighton (England) &

J. D. Walter Boveri - Bamberg (Bayern).

Unter folgendem Datum ist zwischen C. E. L. Brown und Walter Boveri folgender Gesellschaftsvertrag vereinbart worden:

§ 1. C. E. L. Brown und Walter Boveri vereinigen sich durch vorliegenden Vertrag zur Leitung einer Collectivgesellschaft im Sinne der oben genannten Obligationen des Vereins des Landes und Betrieb einer Fabrik für elektrisch Maschinen in Zürich.

Die Gesellschaft führt die Firma: Brown & Boveri.

§ 2. Die beiden Gesellschaften führen die Leitung der Gesellschaft gemeinsam, jedoch Brown speziell den kaufmännischen Theil, Boveri die kaufmännische Abtheilung der Gesellschaft vorsetzen, für die Führung einer strengsten Überwachung der wirtschaftlichen Angelegenheiten zuständig sei.

Jeder der beiden Gesellschaften geführt allein mit der vollen Firma.

§ 3. Die Kapitalien der beiden Gesellschaften werden zu 5% per annum verzinst und die reine Gewinnung derselben ist immer innerhalb der ersten Hälfte nach Abzug der Aufwendungen und nach Abzug der Steuern und Abgaben zu vertheilen. Eine Vertheilung derselben nach, nachfolgend oder die speziell nominirten Theile zu vertheilen, nur im gegenwärtigen Sinne entsprechend zu vertheilen.

Eine Vertheilung der Gewinnung der Gesellschaft ist unbedingt zu vermeiden.

Eine Vertheilung der Gewinnung, welche einer der Gesellschaften in der Gesellschaft zu vertheilen im Falle einer, ist eine Vertheilung der beiden Theile zu vertheilen.

Es vereinbart, gegenseitig zu unterstützen und in der Lage und finanziell zu helfen mit Aufwand zu versorgen.

Zürich, den 20. December, 1890.

L. Brown  
W. Boveri.

Am 20. Dezember 1890 bestätigen C. E. L. Brown und Walter Boveri als Vertragspartner die Firmengründung.

### *Ausstellungsdokumente:*

#### 1. Die Wegbereiter L. Th. und C. Pfister

- Porträts der Gebrüder Pfister mit Lebenslauf, Wegbereiter für die junge Firma Brown, Boveri.
- Brief Walter Boveris vom 21. April 1891 an L. Th. Pfister mit den Lieferbedingungen für zwei Zweiphasen-Wechselstromgeneratoren von je 200 PS, 1000 V, 40 Hz, im Kappelerhof.
- Kopierbuch mit einem Brief W. Boveris an Carl Pfister über die definitive Standortwahl der Fabrik in Baden und den Kraftwerkauftrag.
- Eigenhändig geschriebene Offerte von W. Boveri über das elektrische Kraftwerkmaterial.

#### 2. Zwei wagemutige Männer, Brown und Boveri

- Porträts der beiden Firmengründer Charles E. Lancelot Brown (1863 bis 1924) und Walter Boveri (1865 bis 1924), beide Bilder anfangs der neunziger Jahre aufgenommen.
- Geschäftsvertrag (Assoziationsvertrag) zwischen den beiden Gründern vom 20. Dezember 1890.
- Aktenstück über die Zusage des Gründungskapitals von 0,5 Millionen Franken.

#### 3. Aufbau der Firma mit Elan

- Bild des freien Baulandes im Haselquartier zu Baden Ende der achtziger Jahre.
- Original-Katasterplan vom April 1891, gezeichnet von der mit der Vermessung und dem Fabrikbau beauftragten Firma Louis Mäder, Baden. Das Grundstück umfasste damals 33 000 Quadratmeter zu einem Quadratmeterpreis von Fr. 1.30. (!)
- Im Oktober 1891 waren die im Sommer begonnenen Rohbauten schon beträchtlich vorangeschritten.
- Nach dem ersten Betriebsjahr 1892 vollendete Fabrikanlage mit dem noch heute stehenden Portierhaus.

#### 4. Bedeutende Partner Fritz Funk (1857 bis 1938) und Sidney W. Brown (1865 bis 1941) treten der Firma bei.

- Fritz Funk bietet seinem Vetter Walter Boveri seine Dienste an.
- Vertrag für Fritz Funk als neuer Kommanditär und kaufmännischer Leiter des Unternehmens.

An dieser Stelle ist auf die grossen Verdienste Fritz Funks bei der Gründung und Entwicklung sozialer Einrichtungen zugunsten der BBC-Werkangehörigen und auf seine enge Verbindung mit Behörden und Gremien der

Stadt Baden hinzuweisen. Soziale Fragen führte er in direkter Aussprache mit der Arbeiterkommission einer Lösung zu. Auch gründete er einen Anlagefonds zur Personalfürsorge, den Grundstock der späteren Beamtenpensionskasse, einen Arbeiterhilfsfonds, sorgte für eine Werkkantine und eine Wohnsiedlung für Betriebsangehörige. Daneben liess er seine Arbeitskraft städtischen Gremien als Mitglied der Bibliotheks-, Krankenhaus-, Forstkommission u. a. – 1916 verlieh ihm die Stadt Baden das Ehrenbürgerrecht. Funk war noch der letzte Vertreter einer kontinuierlich gepflegten Verbindung der Firma Brown Boveri mit den Badener Stadtvertretern am Stammtisch im Schlossberg.

– Mit Anstellungsvertrag vom 1.10.1871 beruft Walter Boveri Sidney W. Brown in die junge Firma; 1898 wird S. W. Brown mit Conrad Baumann jun. Teilhaber der Kommanditgesellschaft.

– «Jeder Ingenieur (zitiert aus der damaligen persönlichen Chronik Albert Hafter) besorgte ‚seine Anlage‘ vom ersten Strich bis und mit der Korrespondenz – von Hand, ohne Schreibmaschine –, dem Projekt nebst Schema, Zentralen-, Schalttafel-, Leitungsdisposition, Berechnungen, Vertragsabschluss, Bestellsannahme, Bestellungseinschreibung im Bestellsbuch, Beschaffung der Hilfsmaterialien, Montageleitung, Inbetriebsetzung, Fakturierung usw. Der Geldverkehr ging ausschliesslich durch Herrn Funk, der uns jahrelang persönlich und mit verbindlichem Lächeln das Couvert mit dem Monatsgehalt überreichte.»

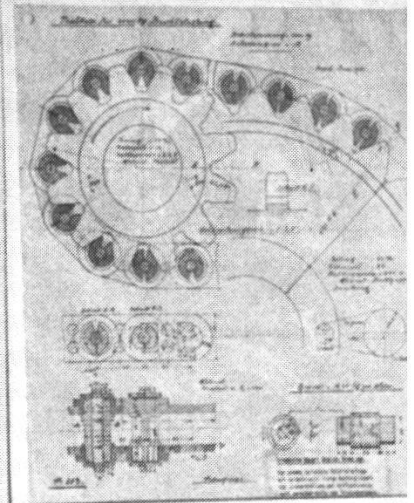
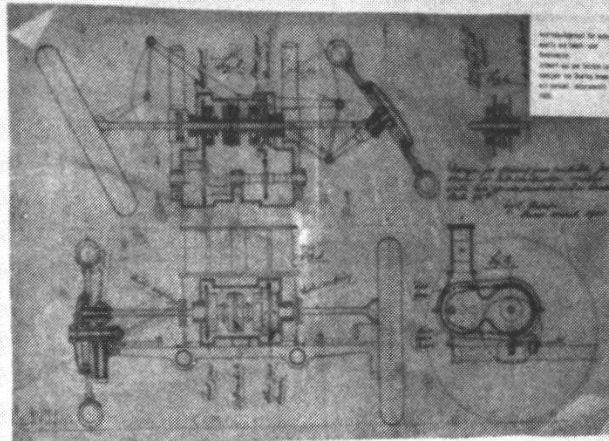
Albert Hafter (1869–1940) kam Ende 1891 zu Brown Boveri als Projektierungs- und Montageingenieur. Als solcher setzte er ausser dem Kraftwerk

### *Bildlegenden*

- 1 Charles Brown (1827–1905), Vater von Charles E. L. Brown und Sidney W. Brown.
- 2 Charles E. Lancelot Brown (1863–1924), Bildnis zur Zeit der Firmengründung 1891.
- 3 Walter Boveri (1865–1924), Bildnis aus der Gründerzeit.
- 4 Erster Auftrag der Elektrizitätsgesellschaft Baden an die junge Firma BBC: Einer der Generatoren im Limmatkraftwerk Kappelerhof.
- 5 Fritz Funk (1857–1938), erster Direktor, administrativer und kaufmännischer Leiter in der Frühzeit von BBC.
- 6 Albert Aichele (1865–1922), initiativer Erfinder, technischer Direktor der elektrischen Abteilungen.
- 7 Emil J. Hunziker (1869–1938), Chefkonstrukteur für elektrische Maschinen, insbesondere Kraftwerkgeneratoren.
- 8 Versuchsstand für Dampfturbinen und Turbogeneratoren 1901; von links nach rechts: Eric Brown, Charles Brown, Sidney Brown, Albert Aichele, Fritz Funk.



# Konstruktionsideen von Charles Brown sen.



1. Ein 1871-1872  
 2. Ein 1873-1874  
 3. Ein 1875-1876  
 4. Ein 1877-1878  
 5. Ein 1879-1880  
 6. Ein 1881-1882  
 7. Ein 1883-1884  
 8. Ein 1885-1886  
 9. Ein 1887-1888  
 10. Ein 1889-1890  
 11. Ein 1891-1892  
 12. Ein 1893-1894  
 13. Ein 1895-1896  
 14. Ein 1897-1898  
 15. Ein 1899-1900  
 16. Ein 1901-1902  
 17. Ein 1903-1904  
 18. Ein 1905-1906  
 19. Ein 1907-1908  
 20. Ein 1909-1910  
 21. Ein 1911-1912  
 22. Ein 1913-1914  
 23. Ein 1915-1916  
 24. Ein 1917-1918  
 25. Ein 1919-1920  
 26. Ein 1921-1922  
 27. Ein 1923-1924  
 28. Ein 1925-1926  
 29. Ein 1927-1928  
 30. Ein 1929-1930  
 31. Ein 1931-1932  
 32. Ein 1933-1934  
 33. Ein 1935-1936  
 34. Ein 1937-1938  
 35. Ein 1939-1940  
 36. Ein 1941-1942  
 37. Ein 1943-1944  
 38. Ein 1945-1946  
 39. Ein 1947-1948  
 40. Ein 1949-1950  
 41. Ein 1951-1952  
 42. Ein 1953-1954  
 43. Ein 1955-1956  
 44. Ein 1957-1958  
 45. Ein 1959-1960  
 46. Ein 1961-1962  
 47. Ein 1963-1964  
 48. Ein 1965-1966  
 49. Ein 1967-1968  
 50. Ein 1969-1970  
 51. Ein 1971-1972  
 52. Ein 1973-1974  
 53. Ein 1975-1976  
 54. Ein 1977-1978  
 55. Ein 1979-1980  
 56. Ein 1981-1982  
 57. Ein 1983-1984  
 58. Ein 1985-1986  
 59. Ein 1987-1988  
 60. Ein 1989-1990  
 61. Ein 1991-1992  
 62. Ein 1993-1994  
 63. Ein 1995-1996  
 64. Ein 1997-1998  
 65. Ein 1999-2000  
 66. Ein 2001-2002  
 67. Ein 2003-2004  
 68. Ein 2005-2006  
 69. Ein 2007-2008  
 70. Ein 2009-2010  
 71. Ein 2011-2012  
 72. Ein 2013-2014  
 73. Ein 2015-2016  
 74. Ein 2017-2018  
 75. Ein 2019-2020  
 76. Ein 2021-2022  
 77. Ein 2023-2024  
 78. Ein 2025-2026  
 79. Ein 2027-2028  
 80. Ein 2029-2030  
 81. Ein 2031-2032  
 82. Ein 2033-2034  
 83. Ein 2035-2036  
 84. Ein 2037-2038  
 85. Ein 2039-2040  
 86. Ein 2041-2042  
 87. Ein 2043-2044  
 88. Ein 2045-2046  
 89. Ein 2047-2048  
 90. Ein 2049-2050  
 91. Ein 2051-2052  
 92. Ein 2053-2054  
 93. Ein 2055-2056  
 94. Ein 2057-2058  
 95. Ein 2059-2060  
 96. Ein 2061-2062  
 97. Ein 2063-2064  
 98. Ein 2065-2066  
 99. Ein 2067-2068  
 100. Ein 2069-2070  
 101. Ein 2071-2072  
 102. Ein 2073-2074  
 103. Ein 2075-2076  
 104. Ein 2077-2078  
 105. Ein 2079-2080  
 106. Ein 2081-2082  
 107. Ein 2083-2084  
 108. Ein 2085-2086  
 109. Ein 2087-2088  
 110. Ein 2089-2090  
 111. Ein 2091-2092  
 112. Ein 2093-2094  
 113. Ein 2095-2096  
 114. Ein 2097-2098  
 115. Ein 2099-2100  
 116. Ein 2101-2102  
 117. Ein 2103-2104  
 118. Ein 2105-2106  
 119. Ein 2107-2108  
 120. Ein 2109-2110  
 121. Ein 2111-2112  
 122. Ein 2113-2114  
 123. Ein 2115-2116  
 124. Ein 2117-2118  
 125. Ein 2119-2120  
 126. Ein 2121-2122  
 127. Ein 2123-2124  
 128. Ein 2125-2126  
 129. Ein 2127-2128  
 130. Ein 2129-2130  
 131. Ein 2131-2132  
 132. Ein 2133-2134  
 133. Ein 2135-2136  
 134. Ein 2137-2138  
 135. Ein 2139-2140  
 136. Ein 2141-2142  
 137. Ein 2143-2144  
 138. Ein 2145-2146  
 139. Ein 2147-2148  
 140. Ein 2149-2150  
 141. Ein 2151-2152  
 142. Ein 2153-2154  
 143. Ein 2155-2156  
 144. Ein 2157-2158  
 145. Ein 2159-2160  
 146. Ein 2161-2162  
 147. Ein 2163-2164  
 148. Ein 2165-2166  
 149. Ein 2167-2168  
 150. Ein 2169-2170  
 151. Ein 2171-2172  
 152. Ein 2173-2174  
 153. Ein 2175-2176  
 154. Ein 2177-2178  
 155. Ein 2179-2180  
 156. Ein 2181-2182  
 157. Ein 2183-2184  
 158. Ein 2185-2186  
 159. Ein 2187-2188  
 160. Ein 2189-2190  
 161. Ein 2191-2192  
 162. Ein 2193-2194  
 163. Ein 2195-2196  
 164. Ein 2197-2198  
 165. Ein 2199-2200  
 166. Ein 2201-2202  
 167. Ein 2203-2204  
 168. Ein 2205-2206  
 169. Ein 2207-2208  
 170. Ein 2209-2210  
 171. Ein 2211-2212  
 172. Ein 2213-2214  
 173. Ein 2215-2216  
 174. Ein 2217-2218  
 175. Ein 2219-2220  
 176. Ein 2221-2222  
 177. Ein 2223-2224  
 178. Ein 2225-2226  
 179. Ein 2227-2228  
 180. Ein 2229-2230  
 181. Ein 2231-2232  
 182. Ein 2233-2234  
 183. Ein 2235-2236  
 184. Ein 2237-2238  
 185. Ein 2239-2240  
 186. Ein 2241-2242  
 187. Ein 2243-2244  
 188. Ein 2245-2246  
 189. Ein 2247-2248  
 190. Ein 2249-2250  
 191. Ein 2251-2252  
 192. Ein 2253-2254  
 193. Ein 2255-2256  
 194. Ein 2257-2258  
 195. Ein 2259-2260  
 196. Ein 2261-2262  
 197. Ein 2263-2264  
 198. Ein 2265-2266  
 199. Ein 2267-2268  
 200. Ein 2269-2270  
 201. Ein 2271-2272  
 202. Ein 2273-2274  
 203. Ein 2275-2276  
 204. Ein 2277-2278  
 205. Ein 2279-2280  
 206. Ein 2281-2282  
 207. Ein 2283-2284  
 208. Ein 2285-2286  
 209. Ein 2287-2288  
 210. Ein 2289-2290  
 211. Ein 2291-2292  
 212. Ein 2293-2294  
 213. Ein 2295-2296  
 214. Ein 2297-2298  
 215. Ein 2299-2300  
 216. Ein 2301-2302  
 217. Ein 2303-2304  
 218. Ein 2305-2306  
 219. Ein 2307-2308  
 220. Ein 2309-2310  
 221. Ein 2311-2312  
 222. Ein 2313-2314  
 223. Ein 2315-2316  
 224. Ein 2317-2318  
 225. Ein 2319-2320  
 226. Ein 2321-2322  
 227. Ein 2323-2324  
 228. Ein 2325-2326  
 229. Ein 2327-2328  
 230. Ein 2329-2330  
 231. Ein 2331-2332  
 232. Ein 2333-2334  
 233. Ein 2335-2336  
 234. Ein 2337-2338  
 235. Ein 2339-2340  
 236. Ein 2341-2342  
 237. Ein 2343-2344  
 238. Ein 2345-2346  
 239. Ein 2347-2348  
 240. Ein 2349-2350  
 241. Ein 2351-2352  
 242. Ein 2353-2354  
 243. Ein 2355-2356  
 244. Ein 2357-2358  
 245. Ein 2359-2360  
 246. Ein 2361-2362  
 247. Ein 2363-2364  
 248. Ein 2365-2366  
 249. Ein 2367-2368  
 250. Ein 2369-2370  
 251. Ein 2371-2372  
 252. Ein 2373-2374  
 253. Ein 2375-2376  
 254. Ein 2377-2378  
 255. Ein 2379-2380  
 256. Ein 2381-2382  
 257. Ein 2383-2384  
 258. Ein 2385-2386  
 259. Ein 2387-2388  
 260. Ein 2389-2390  
 261. Ein 2391-2392  
 262. Ein 2393-2394  
 263. Ein 2395-2396  
 264. Ein 2397-2398  
 265. Ein 2399-2400  
 266. Ein 2401-2402  
 267. Ein 2403-2404  
 268. Ein 2405-2406  
 269. Ein 2407-2408  
 270. Ein 2409-2410  
 271. Ein 2411-2412  
 272. Ein 2413-2414  
 273. Ein 2415-2416  
 274. Ein 2417-2418  
 275. Ein 2419-2420  
 276. Ein 2421-2422  
 277. Ein 2423-2424  
 278. Ein 2425-2426  
 279. Ein 2427-2428  
 280. Ein 2429-2430  
 281. Ein 2431-2432  
 282. Ein 2433-2434  
 283. Ein 2435-2436  
 284. Ein 2437-2438  
 285. Ein 2439-2440  
 286. Ein 2441-2442  
 287. Ein 2443-2444  
 288. Ein 2445-2446  
 289. Ein 2447-2448  
 290. Ein 2449-2450  
 291. Ein 2451-2452  
 292. Ein 2453-2454  
 293. Ein 2455-2456  
 294. Ein 2457-2458  
 295. Ein 2459-2460  
 296. Ein 2461-2462  
 297. Ein 2463-2464  
 298. Ein 2465-2466  
 299. Ein 2467-2468  
 300. Ein 2469-2470  
 301. Ein 2471-2472  
 302. Ein 2473-2474  
 303. Ein 2475-2476  
 304. Ein 2477-2478  
 305. Ein 2479-2480  
 306. Ein 2481-2482  
 307. Ein 2483-2484  
 308. Ein 2485-2486  
 309. Ein 2487-2488  
 310. Ein 2489-2490  
 311. Ein 2491-2492  
 312. Ein 2493-2494  
 313. Ein 2495-2496  
 314. Ein 2497-2498  
 315. Ein 2499-2500  
 316. Ein 2501-2502  
 317. Ein 2503-2504  
 318. Ein 2505-2506  
 319. Ein 2507-2508  
 320. Ein 2509-2510  
 321. Ein 2511-2512  
 322. Ein 2513-2514  
 323. Ein 2515-2516  
 324. Ein 2517-2518  
 325. Ein 2519-2520  
 326. Ein 2521-2522  
 327. Ein 2523-2524  
 328. Ein 2525-2526  
 329. Ein 2527-2528  
 330. Ein 2529-2530  
 331. Ein 2531-2532  
 332. Ein 2533-2534  
 333. Ein 2535-2536  
 334. Ein 2537-2538  
 335. Ein 2539-2540  
 336. Ein 2541-2542  
 337. Ein 2543-2544  
 338. Ein 2545-2546  
 339. Ein 2547-2548  
 340. Ein 2549-2550  
 341. Ein 2551-2552  
 342. Ein 2553-2554  
 343. Ein 2555-2556  
 344. Ein 2557-2558  
 345. Ein 2559-2560  
 346. Ein 2561-2562  
 347. Ein 2563-2564  
 348. Ein 2565-2566  
 349. Ein 2567-2568  
 350. Ein 2569-2570  
 351. Ein 2571-2572  
 352. Ein 2573-2574  
 353. Ein 2575-2576  
 354. Ein 2577-2578  
 355. Ein 2579-2580  
 356. Ein 2581-2582  
 357. Ein 2583-2584  
 358. Ein 2585-2586  
 359. Ein 2587-2588  
 360. Ein 2589-2590  
 361. Ein 2591-2592  
 362. Ein 2593-2594  
 363. Ein 2595-2596  
 364. Ein 2597-2598  
 365. Ein 2599-2600  
 366. Ein 2601-2602  
 367. Ein 2603-2604  
 368. Ein 2605-2606  
 369. Ein 2607-2608  
 370. Ein 2609-2610  
 371. Ein 2611-2612  
 372. Ein 2613-2614  
 373. Ein 2615-2616  
 374. Ein 2617-2618  
 375. Ein 2619-2620  
 376. Ein 2621-2622  
 377. Ein 2623-2624  
 378. Ein 2625-2626  
 379. Ein 2627-2628  
 380. Ein 2629-2630  
 381. Ein 2631-2632  
 382. Ein 2633-2634  
 383. Ein 2635-2636  
 384. Ein 2637-2638  
 385. Ein 2639-2640  
 386. Ein 2641-2642  
 387. Ein 2643-2644  
 388. Ein 2645-2646  
 389. Ein 2647-2648  
 390. Ein 2649-2650  
 391. Ein 2651-2652  
 392. Ein 2653-2654  
 393. Ein 2655-2656  
 394. Ein 2657-2658  
 395. Ein 2659-2660  
 396. Ein 2661-2662  
 397. Ein 2663-2664  
 398. Ein 2665-2666  
 399. Ein 2667-2668  
 400. Ein 2669-2670  
 401. Ein 2671-2672  
 402. Ein 2673-2674  
 403. Ein 2675-2676  
 404. Ein 2677-2678  
 405. Ein 2679-2680  
 406. Ein 2681-2682  
 407. Ein 2683-2684  
 408. Ein 2685-2686  
 409. Ein 2687-2688  
 410. Ein 2689-2690  
 411. Ein 2691-2692  
 412. Ein 2693-2694  
 413. Ein 2695-2696  
 414. Ein 2697-2698  
 415. Ein 2699-2700  
 416. Ein 2701-2702  
 417. Ein 2703-2704  
 418. Ein 2705-2706  
 419. Ein 2707-2708  
 420. Ein 2709-2710  
 421. Ein 2711-2712  
 422. Ein 2713-2714  
 423. Ein 2715-2716  
 424. Ein 2717-2718  
 425. Ein 2719-2720  
 426. Ein 2721-2722  
 427. Ein 2723-2724  
 428. Ein 2725-2726  
 429. Ein 2727-2728  
 430. Ein 2729-2730  
 431. Ein 2731-2732  
 432. Ein 2733-2734  
 433. Ein 2735-2736  
 434. Ein 2737-2738  
 435. Ein 2739-2740  
 436. Ein 2741-2742  
 437. Ein 2743-2744  
 438. Ein 2745-2746  
 439. Ein 2747-2748  
 440. Ein 2749-2750  
 441. Ein 2751-2752  
 442. Ein 2753-2754  
 443. Ein 2755-2756  
 444. Ein 2757-2758  
 445. Ein 2759-2760  
 446. Ein 2761-2762  
 447. Ein 2763-2764  
 448. Ein 2765-2766  
 449. Ein 2767-2768  
 450. Ein 2769-2770  
 451. Ein 2771-2772  
 452. Ein 2773-2774  
 453. Ein 2775-2776  
 454. Ein 2777-2778  
 455. Ein 2779-2780  
 456. Ein 2781-2782  
 457. Ein 2783-2784  
 458. Ein 2785-2786  
 459. Ein 2787-2788  
 460. Ein 2789-2790  
 461. Ein 2791-2792  
 462. Ein 2793-2794  
 463. Ein 2795-2796  
 464. Ein 2797-2798  
 465. Ein 2799-2800  
 466. Ein 2801-2802  
 467. Ein 2803-2804  
 468. Ein 2805-2806  
 469. Ein 2807-2808  
 470. Ein 2809-2810  
 471. Ein 2811-2812  
 472. Ein 2813-2814  
 473. Ein 2815-2816  
 474. Ein 2817-2818  
 475. Ein 2819-2820  
 476. Ein 2821-2822  
 477. Ein 2823-2824  
 478. Ein 2825-2826  
 479. Ein 2827-2828  
 480. Ein 2829-2830  
 481. Ein 2831-2832  
 482. Ein 2833-2834  
 483. Ein 2835-2836  
 484. Ein 2837-2838  
 485. Ein 2839-2840  
 486. Ein 2841-2842  
 487. Ein 2843-2844  
 488. Ein 2845-2846  
 489. Ein 2847-2848  
 490. Ein 2849-2850  
 491. Ein 2851-2852  
 492. Ein 2853-2854  
 493. Ein 2855-2856  
 494. Ein 2857-2858  
 495. Ein 2859-2860  
 496. Ein 2861-2862  
 497. Ein 2863-2864  
 498. Ein 2865-2866  
 499. Ein 2867-2868  
 500. Ein 2869-2870  
 501. Ein 2871-2872  
 502. Ein 2873-2874  
 503. Ein 2875-2876  
 504. Ein 2877-2878  
 505. Ein 2879-2880  
 506. Ein 2881-2882  
 507. Ein 2883-2884  
 508. Ein 2885-2886  
 509. Ein 2887-2888  
 510. Ein 2889-2890  
 511. Ein 2891-2892  
 512. Ein 2893-2894  
 513. Ein 2895-2896  
 514. Ein 2897-2898  
 515. Ein 2899-2900  
 516. Ein 2901-2902  
 517. Ein 2903-2904  
 518. Ein 2905-2906  
 519. Ein 2907-2908  
 520. Ein 2909-2910  
 521. Ein 2911-2912  
 522. Ein 2913-2914  
 523. Ein 2915-2916  
 524. Ein 2917-2918  
 525. Ein 2919-2920  
 526. Ein 2921-2922  
 527. Ein 2923-2924  
 528. Ein 2925-2926  
 529. Ein 2927-2928  
 530. Ein 2929-2930  
 531. Ein 2931-2932  
 532. Ein 2933-2934  
 533. Ein 2935-2936  
 534. Ein 2937-2938  
 535. Ein 2939-2940  
 536. Ein 2941-2942  
 537. Ein 2943-2944  
 538. Ein 2945-2946  
 539. Ein 2947-2948  
 540. Ein 2949-2950  
 541. Ein 2951-2952  
 542. Ein 2953-2954  
 543. Ein 2955-2956  
 544. Ein 2957-2958  
 545. Ein 2959-2960  
 546. Ein 2961-2962  
 547. Ein 2963-2964  
 548. Ein 2965-2966  
 549. Ein 2967-2968  
 550. Ein 2969-2970  
 551. Ein 2971-2972  
 552. Ein 2973-2974  
 553. Ein 2975-2976  
 554. Ein 2977-2978  
 555. Ein 2979-2980  
 556. Ein 2981-2982  
 557. Ein 2983-2984  
 558. Ein 2985-2986  
 559. Ein 2987-2988  
 560. Ein 2989-2990  
 561. Ein 2991-2992  
 562. Ein 2993-2994  
 563. Ein 2995-2996  
 564. Ein 2997-2998  
 565. Ein 2999-3000  
 566. Ein 3001-3002  
 567. Ein 3003-3004  
 568. Ein 3005-3006  
 569. Ein 3007-3008  
 570. Ein 3009-3010  
 571. Ein 3011-3012  
 572. Ein 3013-3014  
 573. Ein 3015-3016  
 574. Ein 3017-3018  
 575. Ein 3019-3020  
 576. Ein 3021-3022  
 577. Ein 3023-3024  
 578. Ein 3025-3026  
 579. Ein 3027-3028  
 580. Ein 3029-3030  
 581. Ein 3031-3032  
 582. Ein 3033-3034  
 583. Ein 3035-3036  
 584. Ein 3037-3038  
 585. Ein 3039-3040  
 586. Ein 3041-3042  
 587. Ein 3043-3044  
 588. Ein 3045-3046  
 589. Ein 3047-3048  
 590. Ein 3049-3050  
 591. Ein 3051-3052  
 592. Ein 3053-3054  
 593. Ein 3055-3056  
 594. Ein 3057-3058  
 595. Ein 3059-3060  
 596. Ein 3061-3062  
 597. Ein 3063-3064  
 598. Ein 3065-3066  
 599. Ein 3067-3068  
 600. Ein 3069-3070  
 601. Ein 3071-3072  
 602. Ein 3073-3074  
 603. Ein 3075-3076  
 604. Ein 3077-3078  
 605. Ein 3079-3080  
 606. Ein 3081-3082  
 607. Ein 3083-3084

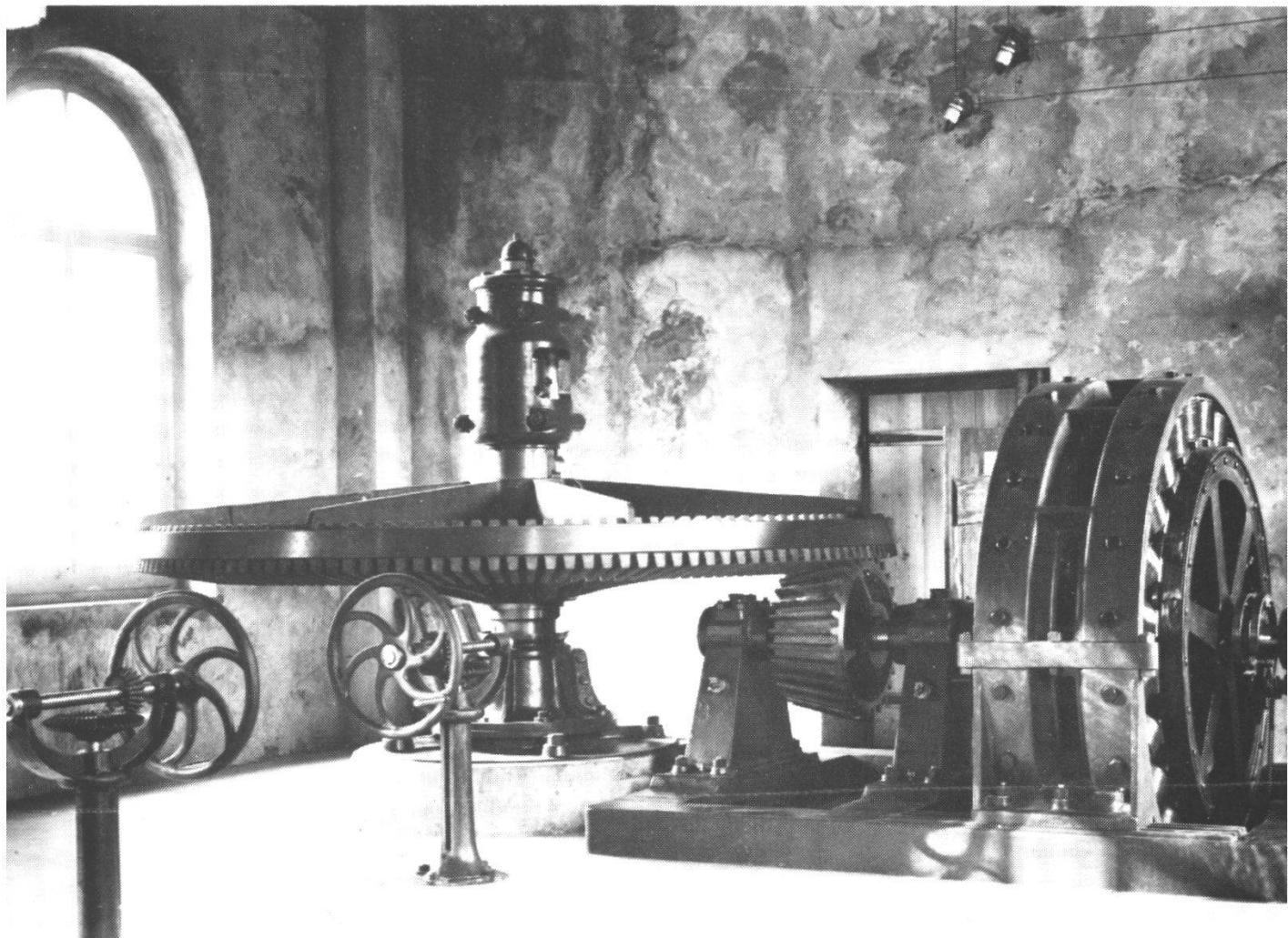


2

4



3



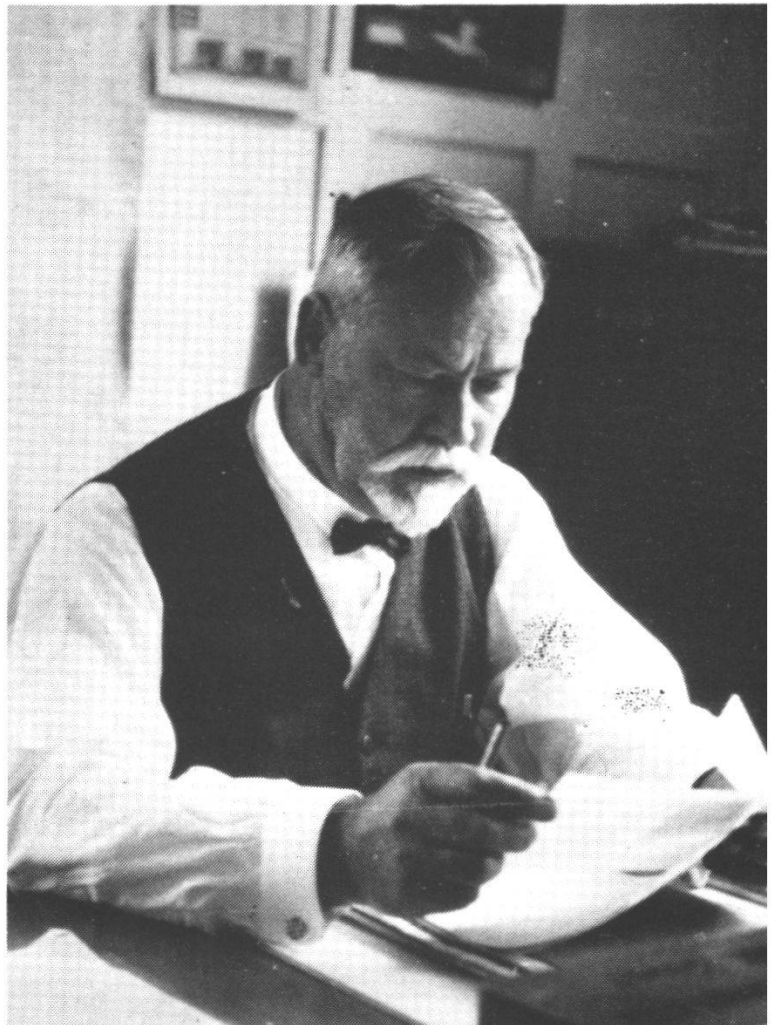


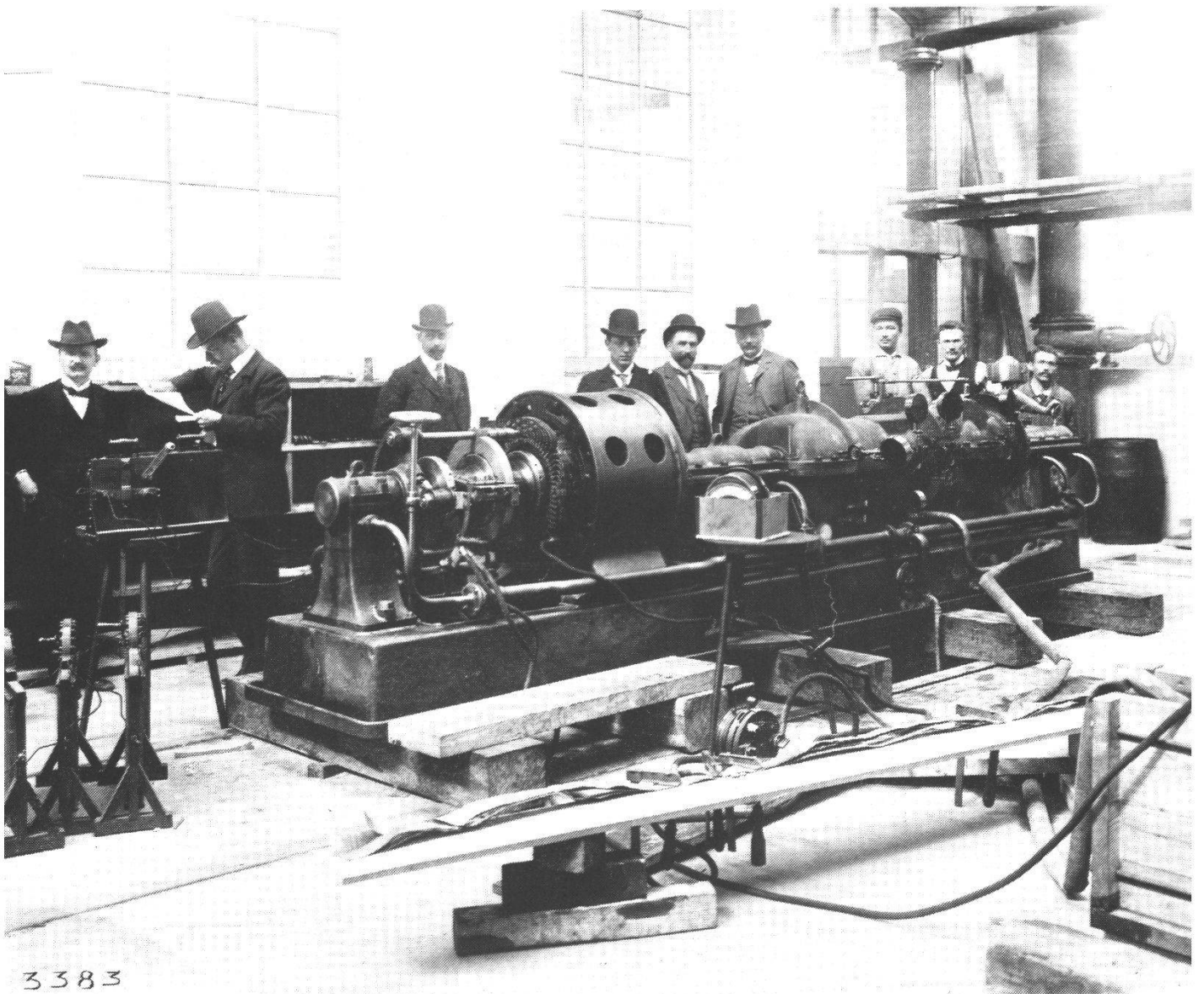


5

6

7





Kappelerhof zahlreiche schweizerische Wasserkraftzentralen in Betrieb. Ihm wurde die wichtige Betreuung der Badener Fabrikanlagen übertragen. Vom ersten Arbeitstag an führte Hafer ein mit originellen Skizzen illustriertes Tagebuch als Quelle von Auskünften verschiedenster Art. Er organisierte auch die erste firmeneigene Werkschule und gehörte während vieler Jahre der Verwaltungskommission der Städtischen Werke Baden an.

#### 5. Hervorragende Konstrukteure

– Albert Aichele (1865–1922) war ein ideenreicher Ingenieur und verfügte über ein sicheres technisches Urteil. Als Leiter der elektrischen Versuchsteilungen und technischer Direktor von 1909–1916 betätigte er sich als Erfinder auf verschiedensten Gebieten, besonders im Apparatebau; u. a. schuf er einen Zugbeleuchtungsregler, der bei namhaften Staatsbahnen Eingang fand.

– Emil J. Hunziker (1869–1938) war der erste Angestellte im 1891 eröffneten Bürohaus BBC zum «Schwert». Sein Lebenswerk war Berechnung und Konstruktion synchroner Wechselstrom-Maschinen gewidmet, deren Entwicklung von ihm richtungweisend gestaltet wurde. Hunziker war als Konstrukteur ein wahrer Künstler sowohl im Bau von langsam laufenden Generatoren für Antrieb durch Kolbenmaschinen oder Wasserturbinen als auch von Turbogeneratoren grösster Leistung für Dampfturbinenantrieb. Bei seinem Rücktritt in den Ruhestand (1934) fasste er seine fruchtbare Tätigkeit in einer reich bebilderten Druckschrift zusammen, die die grosse Vielseitigkeit der während Jahrzehnten anfallenden Konstruktionsaufgaben und ihre Lösung eindrucklich darlegt.

Den Sieg von Frankfurt bedeutete ein Grossauftrag der Stadtgemeinde Frankfurt am Main im Jahre 1893, wo Brown Boveri mit einer Arbeiterzahl von kaum 200 die deutsche Konkurrenz aus dem Felde schlug. Die Bestellung umfasste je 4 Einphasengeneratoren zu 525 kW und zu 1050 kW, die damals grössten der Welt. Eine ausgestellte Kopie des «Frankfurter Generalanzeigers» vom 14. Oktober 1893 zeigt die im Stadtparlament um diesen Auftrag ins Ausland geführte hitzige Debatte. Dieser Grosserfolg gab dem Ansehen der jungen Firma einen gewaltigen Auftrieb. Nachbestellungen folgten, zum Beispiel für eine weitere Generatorgruppe von 1500 PS für das Städtische Elektrizitätswerk Frankfurt am Main. Dieser Einphasen-Wechselstromgenerator war zu jener Zeit der grösste seiner Art.

In einer weiteren Vitrine war ein Bild des Original-Zugbeleuchtungsreglers von Ing. Heinrich Güttinger (1874–1965) zu sehen. Dieser im Jahre 1907 erfundene Regler brachte gegenüber älteren Systemen grosse Ersparnisse an Gewicht und Platzbedarf, zeigte geringe Trägheit und hohe Genauigkeit.

**Erster Geschäftsbericht**  
der  
**Aktien-Gesellschaft**  
**BROWN, BOVERI & C<sup>IE</sup>**  
in  
**BADEN**  

---

 **1900/1901** 



**ZÜRICH.**  
**Buchdruckerei Berichthaus (vorm. Ulrich & Co.).**  
**1901.**

Nach Umbildung der Kommandit- in eine Aktiengesellschaft wurde 1901 der erste Geschäftsbericht herausgegeben.



## 6. Konstruktionsideen von Charles Brown sen. (1827–1905)

Auf die Bedeutung dieser überragenden Persönlichkeit für die schweizerische Maschinenindustrie wurde bereits hingewiesen. Eine Auswahl von Zeichnungen aus dem Firmenarchiv von BBC zeigt die vielseitigen Probleme, die Brown bis an sein Lebensende beschäftigten. Seine erfindungsreichen Konstruktionsvorschläge, die stets bis in alle Details durchdacht waren, setzten immer dort an, wo er Möglichkeiten zur Verbesserung bestehender Konstruktionen oder zur Behebung von grundsätzlichen Mängeln erkannte. Bild 1 zeigt Beispiele aus dem Automobilbau, der ihn sehr beschäftigte, sowie den Ersatz der Antriebskette am Fahrrad durch ein kompaktes Uebersetzungsgetriebe. Hauptproblem war und blieb für ihn die immer bessere Durchbildung der Dampfmaschinen, Oel- und Gasmotoren.

Nachdem die Gründungsgestalten und einige für den ersten raschen Aufbau der Firma wichtige Persönlichkeiten vorgestellt wurden, sei der übrige, nicht minder wichtige Teil der Ausstellung summarisch zusammengefasst. Zu nennen sind Dokumente über bedeutende Pionierleistungen: Der erste Turbogenerator der Welt, von Charles Brown berechnet und 1898 als Versuchsmaschine gebaut. In der für die Stadt Chur 1901 gelieferten patentierten zweipoligen Ausführung schuf Brown die für die Zukunft richtungsweisende Konstruktion des schnellaufenden Turbogenerators für Antrieb durch Dampf- und Gasturbinen. Bild 8 zeigt den ersten Versuchsstand für Dampfturbinen und Turbogeneratoren im Jahre 1901 mit den Vertretern des Führungsstabes. Auf dem Gebiet der elektrischen Zugförderung ist die Strassenbahn Lugano von 1895 als erste Drehstrombahn mit zwei Kontaktleitungen für 350 V, Frequenz 40 Hz zu erwähnen. Eine weitere Pioniertat von BBC bildete der elektrische Betrieb der Bahnstrecke Brig–Iselle in eigener Regie nach Eröffnung des Simplontunnels im Jahre 1906. Damit war der Beweis erbracht für die technische Reife eines fahrplanmässigen Vollbahnbetriebes mit internationalen Zügen. Ein Modell 1:10 einer Simplonlokomotive der Drehstromperiode von 1908 bis 1929 (vor dem Systemwechsel auf Einphasenstrom 15 kV, 16 2/3 Hz) fand grosse Beachtung. Mit 1900 PS war dies die stärkste elektrische Lokomotive der damaligen Zeit.

Bilder und Dokumente der ersten Arbeitsstätten zeigten das rasche Anwachsen der Badener Fabrikanlagen seit 1892. Damit Hand in Hand ging das finanzielle Erstarken des Unternehmens. Im Jahre 1900 wechselte die Kommanditgesellschaft in die Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie. über. Der für 1900/1901 ausgestellte Geschäftsbericht nennt folgende Verwaltungsräte: C. E. L. Brown, Präsident; Walter Boveri, Vizepräsident; Conrad Baumann; Sidney W. Brown; Dr. Rudolf Ernst, Winterthur; Max Huth,



Humoristische Federzeichnung von anno dazumal: Charles Brown zeigt seine Fahrradkünste auf dem Bahnhofplatz in Baden.

Direktor der Allgemeinen Deutschen Kreditanstalt in Leipzig, und Dr. Paul Roediger, Rechtsanwalt in Frankfurt a. M. Einziger Direktor war Fritz Funk, Baden.

Die soziale Aufgeschlossenheit der Geschäftsleitung ging aus Bildern der Werksiedlung Dynamoheim an der Seminarstrasse, der Kantine «Volksküche», einer aufschlussreichen Jubiläumsschrift 50 Jahre Betriebskrankenkasse (gegründet 1892), den Statuten für ein Clubhaus der Angestellten u. a. in eindrucklicher Weise hervor.

Auch die humorvolle Seite des gesellschaftlichen Lebens fand in der Chronik A. Hafters ihre Darstellung. Es war in den neunziger Jahren die Zeit, da das lenkbare Fahrrad als persönliches Beförderungsmittel rasch an Beliebtheit gewann. So produzierten Charles Brown und andere Herren der Firma ihre Fahrkünste auf dem Bahnhof- und Schulhausplatz.

Die Ausstellung «BBC-Dokumente aus den Gründungsjahren» wurde während ihrer dreimonatigen Dauer von zirka 2200 Personen besucht und

durchaus zustimmend beurteilt. Auch in der Presse fand sie lobende Erwähnung.

Zum Abschluss dieses Berichtes sei ein Wort des Dankes an die AG Brown, Boveri & Cie., Baden, gerichtet, insbesondere an ihre Presse- und Informationsstelle sowie die Abteilung Dokumentation, aus deren Archiven die Mehrzahl der ausgestellten Bilder, Schriftstücke und Modelle stammten. Herrn Dr. Th. Boveri sei für einige wertvolle Briefe und ein Bild von Walter Boveri aus der Zeit der Firmengründung bestens gedankt. Thematische Gliederung und straffe Ordnung des reichhaltigen Ausstellungsmaterials unter bestimmte Begriffe waren Herrn Dr. Peter Rinderknecht zu verdanken. Den technischen Teil, das heisst die Darstellung der Pionierleistungen in Wort und Bild sowie die Beschaffung und Beschriftung der ausgestellten Modelle besorgten Herr dipl. Ing. F. Kaeser und der Unterzeichnete.

Martin Schultze

#### *Literaturverzeichnis*

- 1 Bibliograph. Lexikon des Aargaus 1803–1957. Redaktion: O. Mittler, G. Boner. Aarau, Sauerländer, 1958, mit biograph. Notizen über Louis Th. Pfister, Carl Pfister, Emil J. Hunziker, Albert Hafer, Fritz Funk, Albert Aichele.
- 2 W. Kummer: Das schweizerische Eisenbahnjubiläum und die Elektrotechnik. Bull. schweiz. elektrotech. Verein. Bd 38 (1947) 15, S. 420–425.
- 3 H. Wüger: Emil Bürgin (1848–1933). Bull. schweiz. elektrotech. Verein. Bd 64 (1973) 8, S. 481.
- 4 H. Wüger: 75 Jahre Drehstrom. Bull. schweiz. elektrotech. Verein. Bd 57 (1966) 17, S. 789–793.
- 5 Th. Boveri: Erinnerungen an C. E. L. Brown im Zusammenhang mit der Energieübertragung Lauffen–Frankfurt. Bull. schweiz. elektrotech. Verein. Bd 57 (1966) 17, S. 793–796.
- 6 Karl Sachs: In memoriam Charles Brown, ein Beitrag zur Firmengeschichte. Brown Boveri Hauszeitung. Bd. 6 (1948) 11, S. 170–173.
- 7 Walter Wyssling: Die Entwicklung der schweizerischen Elektrizitätswerke und ihrer Bestandteile in den ersten 50 Jahren. Hg. vom Schweiz. Elektrotech. Verein. Zürich 1946.
- 8 M. Hottinger: Geschichtliches aus der schweizerischen Metall- und Maschinenindustrie. Frauenfeld, Huber, 1921.
- 9 50 Jahre Brown Boveri 1891–1941. (Jubiläumsschrift 1941).
- 10 Peter Rinderknecht: Rückblick auf die Anfänge; Arthur Wydler: Erlebt bei Brown Boveri. Brown Boveri Hauszeitung. Bd 24 (1966) 9/10, S. 163–169 und 169–171.