

# Eine Ausstellung aus der Industriegeschichte der Stadt Baden

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

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Badener Neujaersblätter**

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

PDF erstellt am: **11.07.2024**

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 fertigen 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 Bildung einer Kollektivgesellschaft im Sinne des oben erwähnten Oblige-  
tionsgesetzes zum Zweck der Leitung und Fabrikation einer Fabrik für elek-  
trische Maschinen in Zürich.

Die Gesellschaft heißt die Firma: Brown & Boveri.

§2. Die beiden Gesellschaftler führen die Leitung der Gesellschaft gemeinsam,  
jedoch Brown speziell den kaufmännischen Teil, Boveri die kaufmännische  
Abteilung der Fabrikation vor, für die die Leitung eine Person über-  
nehmend die beschriebenen Angelegenheiten leitet sei.

Jeder der beiden Gesellschaftler führt allein mit der vollen Firma.

§3. Die Kapitalien der beiden Unterzeichneten werden zu 5% per annum verzinst  
und die reine Nettolohn der selben ist immer innerhalb der ersten Woche  
nach Ablauf der Zahlungsfrist und nach Maßgabe ihrer Beiträge  
pflichtig. Eine Verrentung derselben durch Kündigung oder die spezial-  
weise vorgenommene, nur im gegenseitigen Ein-  
verständnis stattfinden.

Eine Verrentung durch die Firma der Gesellschaft ist ebenfalls  
einverständnis.

Eine Liquidation dieser Kapitalien, welche einer der Gesellschaftler  
in der Gesellschaft zu erklären im Falle einer, jedoch nicht durch  
die beiden Offiziere vorzunehmen.

Die Vereinbarung, gegenseitig einzuversprechen ist im Falle und für den zu  
halten mit demselben vorzugehen

Zürich, den 20. Dezember, 1890.

L. Brown  
W. Boveri.

Am 20. Dezember 1890 bestätigen C. E. L. Brown und Walter Boveri als Vertrags-  
partner 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 Kraftwerkvertrag.
- 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-, Forstkommision 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.

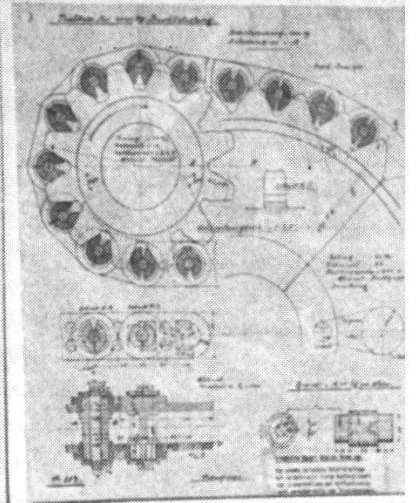
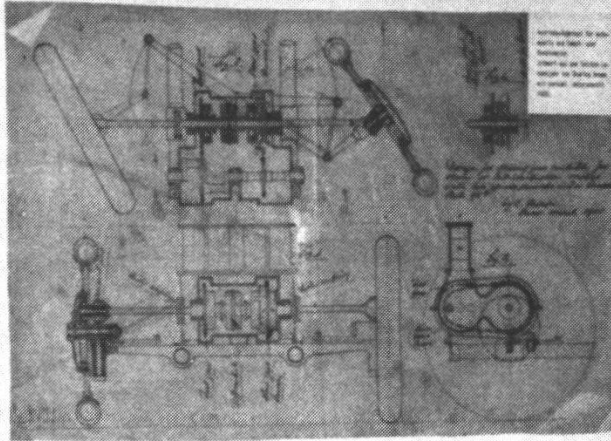
– «Jeder Ingenieur (zitiert aus der damaligen persönlichen Chronik Albert Hafters) besorgte ‚seine Anlage‘ vom ersten Strich bis und mit der Korrespondenz – von Hand, ohne Schreibmaschine –, dem Projekt nebst Schema, Zentralen-, Schalttafel-, Leitungsdisposition, Berechnungen, Vertragsabschluss, Bestellungenannahme, 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

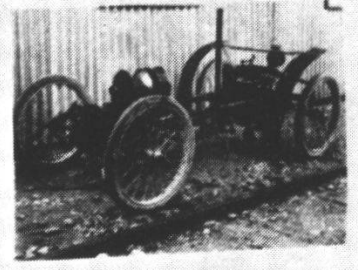
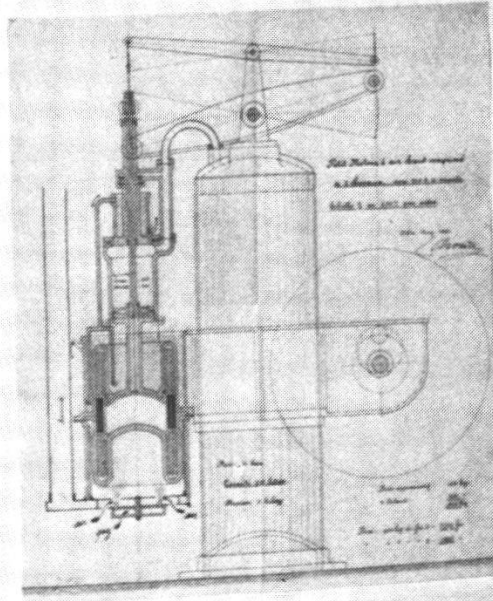
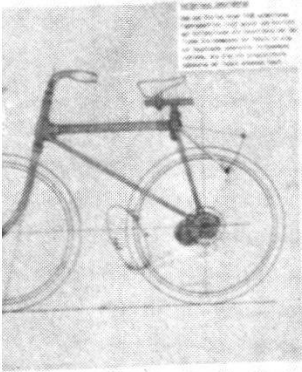
### *Bildlegenden*

- 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.



*[Faint, illegible handwritten text]*

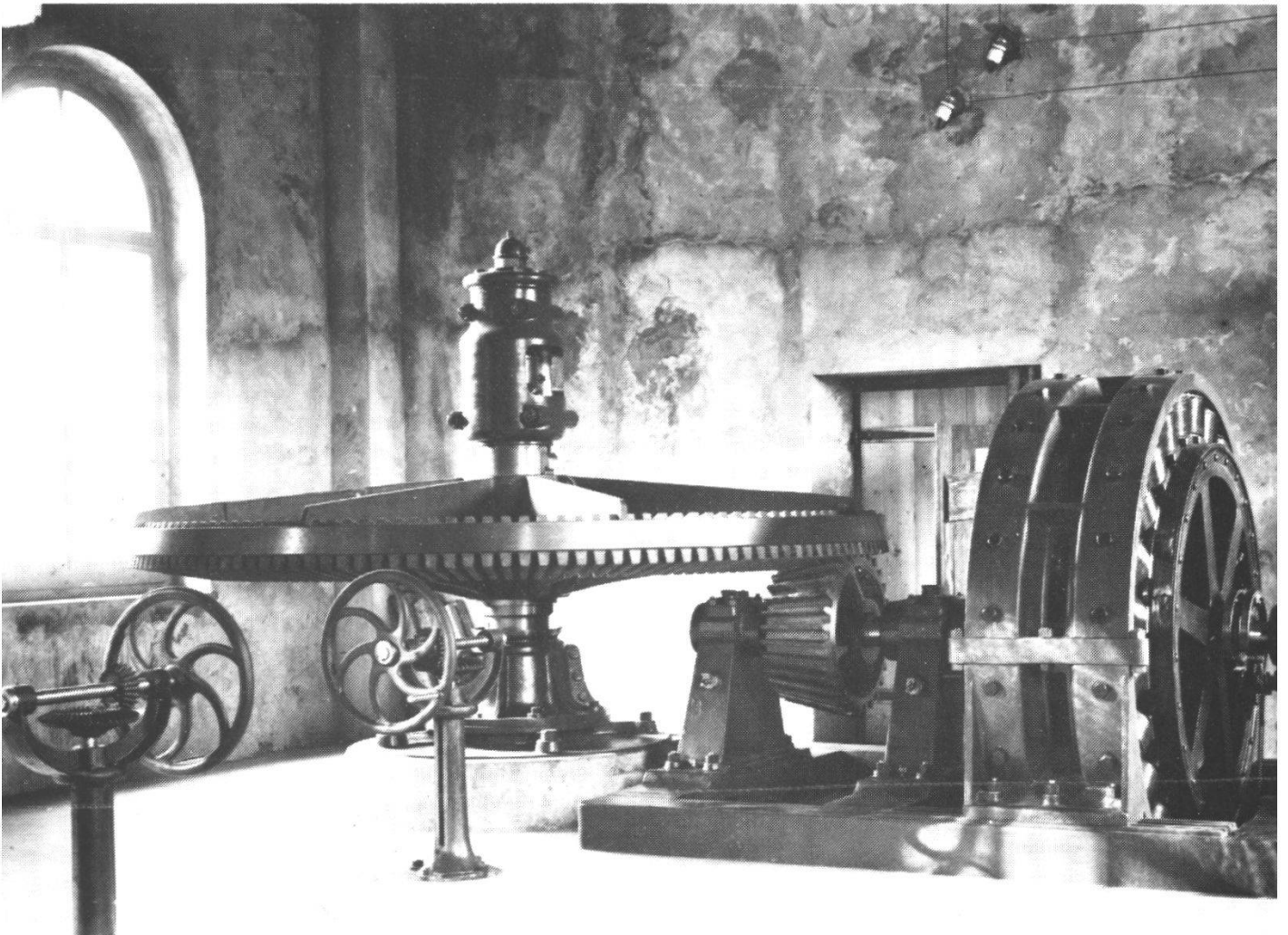




2  
4



3

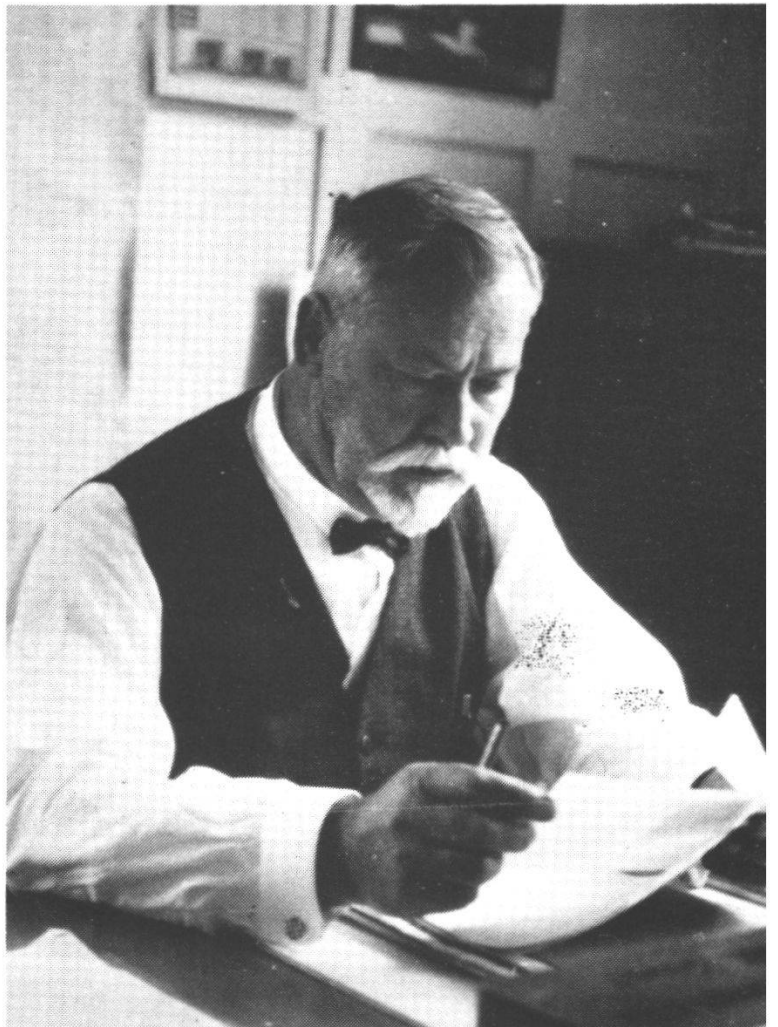


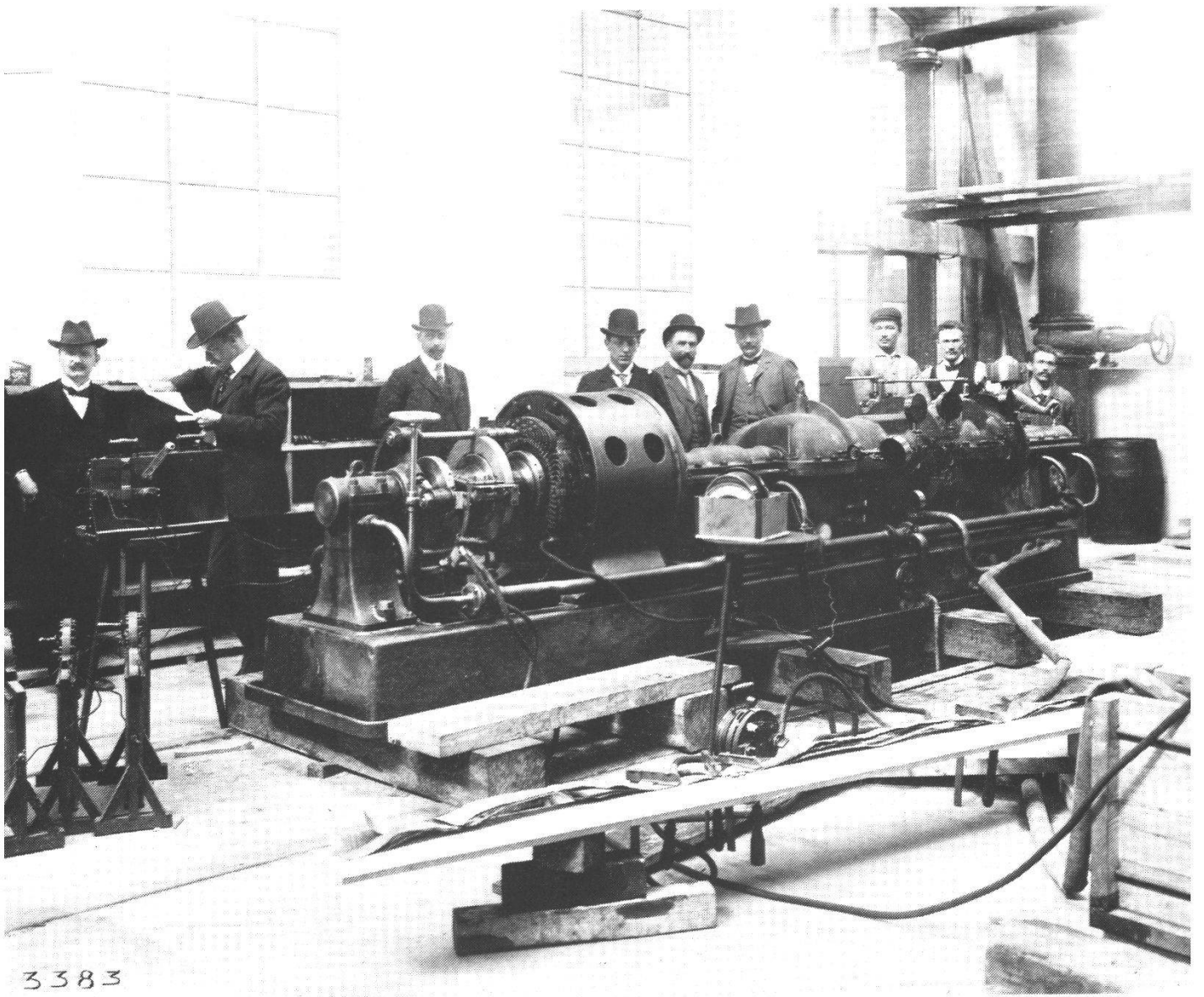


5

6

7





3383

Kappelerhof zahlreiche schweizerische Wasserkraftzentralen in Betrieb. Ihm wurde die wichtige Betreuung der Badener Fabrikanlagen übertragen. Vom ersten Arbeitstag an führte Hafter 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 eindrücklich 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 Grosse Erfolg 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 richtungweisende 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.