WERNER VON SIEMENS BRODELNDE

EINE MODERNE GRÜNDERGESCHICHTE HERAUSGEGEBEN VON NATHALIE VON SIEMENS



MURMANN PUBLISHERS

WERNER VON SIEMENS CHRONOLOGIE

1822

Michael Faraday entdeckt, dass sich Elektrizität auch aus Magnetismus gewinnen lässt.

1834

Werner geht nach Berlin. Ihn zieht es zu den großen Geistern der Naturwissenschaft.

1846

Am Silvesterabend lernen sich Werner und Johann Georg Halske kennen. Sie vertiefen sich in eine umgebaute Zigarrenkiste.

1835

Werner besucht die Artillerieund Ingenieurschule in Berlin. Die Jahre dort zählen zu den «glücklichsten» seines Lebens.

1847

Siemens und Halske starten in einem Berliner Hinterhof ihr Unternehmen. Das Ziel: ein Weltgeschäft.

1849

Eilmeldung: Auf der neuen Telegrafenlinie zwischen Berlin und Frankfurt am Main wird eine Nachricht verschickt.

1853

Arnold, der erste Sohn, wird geboren. Werner ist bei der Geburt in Berlin.

1852

Die erste Reise nach Russland. Werner will einen neuen Markt erobern.

1852

Hochzeit mit Mathilde Drumann. Werner, der «russische Ofen», gründet eine Familie.

1865

Am 1. Juli stirbt Mathilde. Für Werner ein herber Schlag, von dem er sich lange nicht erholt.

1816

Ernst Werner Siemens kommt am 13. Dezember im niedersächsischen Lenthe auf die Welt.

1892

Es kommen keine Briefe mehr. Am 6. Dezember stirbt Werner von Siemens.

1851

Weltausstellung im Londoner Hyde Park. Im Mittelpunkt des Interesses: der Zeigertelegraf von S&H.

1851

1849 Werner nimmt Abschied vom Militär und legt sein Amt als technischer Leiter der preußischen Staatstelegrafen nieder. Die Nottebohm-Krise: Werner überwirft sich mit dem preußischen Regierungsrat Friedrich Wilhelm Nottebohm und verliert damit einen wichtigen Auftraggeber.

1856

Bei S&H sind bereits über 330 Mitarbeiter beschäftigt. Zwei Drittel davon arbeiten in Russland.

1863

Halske kündigt seinen Ausstieg aus dem operativen Geschäft an. Er bleibt aber Freund und Berater.

1869

Werner schenkt dem Berliner Zoo einen Steinbock. Das Tier ist ein «Mitbringsel» aus dem Kaukasus.

1865

Das englische Geschäft heißt nun «Siemens Brothers», Wilhelm Siemens leitet das Business in London.

1870

William Siemens präsentiert eine Siemens-Sensation: Die 11000-Kilometer-Telegrafenlinie von London nach Kalkutta wird eröffnet.

1869

1859

Am 13. Juli heiratet Werner die aus Schwaben stammende Antonie Siemens, eine entfernte Verwandte.

In Ägypten besucht Wer-

ner auch die Pyramiden.

Einheimischen mit einem

«gottlosen Experiment».

Dort erschreckt er die

1874

Tochter Anna wird konfirmiert. Werner schreibt aus London einen sehr emotionalen Brief.

1866

Werner hat eine Idee und entdeckt das dynamoelektrische Prinzip.

1872

Der soziale Unternehmer: Bei S&H wird eine Pensions-, Witwen- und Waisenkasse eingeführt.

1874

Die Faraday läuft in Newcastle vom Stapel. Mit dem hochmodernen Schiff sollen Kabel durch den Atlantik verlegt werden.

1880

Werner plant eine elektrische Hochbahn für Berlin, die nicht realisiert wird.

1879

Siemens & Halske präsentiert auf der Berliner Gewerbeausstellung eine Weltsensation: die erste Elektrobahn.

1887

Die von Werner initiierte Physikalisch-Technische Reichsanstalt (PTR) nimmt ihre Arbeit auf.

1888

Werner Siemens wird in den Adelsstand erhoben. Er trägt seitdem ein «von» im Namen.

1881

Siemens & Halske beginnt mit der Produktion von Glühlampen.

1890

S&H wird zur Kommanditgesellschaft. Gesellschafter sind Carl Siemens und Werners Söhne Arnold und Wilhelm.

BRODELNDE GEIST

WERNERS SERSIEMENS BRODELNDE GEST ZBRIEFEN

eine moderne gründergeschichte Herausgegeben von Nathalie von Siemens



Ein Buch der Siemens-Stiftung anlässlich des 200. Geburtstages von Werner von Siemens. Das Fundament dieses Buches bilden die zahlreichen Briefe von und an Werner von Siemens, die im Siemens Historical Institute archiviert sind und uns uneingeschränkt zur Verfügung gestellt wurden. Für die wunderbare Kooperation zu jedem Zeitpunkt des Projekts möchte ich mich sehr herzlich beim Siemens Historical Institute bedanken. Im Sinne der Lesbarkeit wurde die Schreibweise in den Briefzitaten an die heutige Rechtschreibung angepasst. Herzlicher Dank für vielfältige Hinweise sowie den Zugang zu Bildmaterial aus der Familie von Siemens gilt Bodo von Dewitz, Marie von Dewitz, H.W. Pausch und Philip M. Remy.

2. Auflage 2016

Lektorat: Evelin Schultheiß, Ahrensburg

 $Redaktionelle\ Mitarbeit: Dr.\ J\"{o}rg\ Hackeschmidt, Dr.\ Hans-J\"{u}rgen\ Hereth, Irene\ Krauss,$

Christoph Schlegel

Gestaltung und Illustrationen: Christoph Schulz-Hamparian, Stuttgart

Druck und Bindung: Kösel GmbH & Co. KG, Altusried-Krugzell

Printed in Germany

ISBN 978-3-86774-558-1

© Siemens Stiftung 2016



Diese Publikation ist lizenziert unter der Creative-Commons-Lizenz BY-ND 4.0 International (mit Ausnahme der Abbildungen auf S. 14, 44, 56, 99, 124, 146, 178, 181). Die Lizenzbedingungen finden sich unter www.creativecommons.org/licenses/BY-ND/4.0/legalcode

WIDMUNG

Für alle Gründer, Macher, Start-up-Unternehmer, Eines-Tages-Leser, Berufs- und Freizeithistoriker, Nerds, App-Sucher, Managementnovizen, Technik-Aficionados, 24-Stunden-Twitterer, Dauer-Snapchatter, Co-Worker, New Worker, Old Worker, Algorithmen-Junkies, Cloud-User, Jung-, Alt- und Familienunternehmer, Innovationsspezialisten, Design-Thinking-Reisende, Social Entrepreneurs, Early Adopters, Eckbürobesitzer, Cubicles-Arbeiter, Inkubatoren-Bewohner, Acceleratoren-Gründer, Freunde von Industrie 4.0, Data Analysts und Scientists, System Engineers, CEOs, CIOs, CFOs, COOs, CDOs, CTOs, CMOs, Serielle Unternehmer, Business Angels, Early Stage und andere Investoren, E-Auto-Fahrer, Techno-Enthusiasten, Digital-Transformierte, Benchmark-Brecher, Facebook-Kommentierer, Selfie-Drücker, PowerPoint-Apostel, Telko-Fans, Kunstbuchliebhaber, für alle, die morgens das Licht anmachen und zur U-Bahn hetzen, für alle, die sich vernetzen, und für alle, die sich oft die Frage gestellt haben, wie das eigentlich alles anfing ...

LEBENDIGE KORRESPONDENZ

Wenn man annimmt, dass Werner von Siemens für eine handgeschriebene Seite circa 15 Minuten gebraucht hat, dann muss er zwischen seinem 30. Geburtstag und seinem Lebensende – der Zeit, aus der seine rund 9000 Briefe umfassende Privatkorrespondenz stammt – mindestens drei bis vier Stunden am Tag mit Briefeschreiben und -lesen verbracht haben. Gerade wenn er wie so oft weit entfernt auf Reisen war, war es ihm wichtig, in Beziehung zu bleiben. Menschen haben ihm etwas bedeutet, und ganz besonders seine Familie.

In seinen Briefen teilt Werner Gedanken, Fragen und Sorgen, erläutert er Ideen und Erfindungen, gibt Ratschläge und Anweisungen. Übt Kritik und braust auf, streitet und versöhnt sich wieder, spricht von Glück und Freude, aber auch von Schmerz und Trauer. Ein brodelnder Geist eben. Und er bekommt Antworten, auch sehr kritische, auf die er sich wiederum in erneuten Briefen bezieht. Dieser kontinuierliche Austausch gehört zum Wesen seiner Person und damit auch zum Geheimnis seines Erfolgs. Ohne die Menschen, mit denen er verbunden war, die ihn ermutigt haben, seinen unberechenbaren und krisenbehafteten Weg zu gehen, hätte er es nicht geschafft. Da ist der Lehrer, der sein Talent gefördert hat, der Vetter, der als Business Angel Risikokapital in sein Start-up investiert hat, und in besonderer Weise seine erste Frau Mathilde, die auch in Zeiten des Scheiterns an ihn geglaubt hat, aber natürlich auch seine Brüder, die nach Johann Georg Halske seine wichtigsten Partner wurden.

Ich habe meinen Ururgroßvater durch die Lektüre seiner Briefe neu kennengelernt. Neben der menschlichen Tiefe besonders in den Briefen an seine Ehefrauen hat mich sein selbstironischer Humor berührt, der bei allem Ernst auch in großen Krisen hervorblitzt. Ich bin davon überzeugt, dass gerade diese Eigenschaften zu dem gehören, was ihn so erfolgreich gemacht hat, erfolgreicher als so viele andere begabte Erfinder und Unternehmer seiner Zeit. Neben dem schieren Vergnügen an gelungenen Experimenten und an den neuen Möglichkeiten, die Wissenschaft und Technik plötzlich

eröffneten, war sein Antrieb immer auch ein menschlicher: mit Technik Nutzen zu stiften für Menschen, für die Gesellschaft, über die Grenzen Deutschlands hinaus. Diese Weitsicht gehört zu den Grundlagen dafür, dass aus seinem Start-up in einem Berliner Hinterhof eines der weltweit erfolgreichsten «Stay-ups» werden konnte.

Mit Technik Nutzen stiften für Menschen – diesem Erbe fühlt sich auch die Siemens Stiftung verbunden. Als gemeinnützige Unternehmensstiftung setzen wir uns für nachhaltige gesellschaftliche Entwicklung ein. Eine gesicherte Grundversorgung, hochwertige Bildung und Verständigung über Kultur verstehen wir dafür als Voraussetzung. Unternehmerische Ansätze können dazu beitragen, auf diesem Weg Eigenständigkeit und Nachhaltigkeit zu sichern. Und wir alle können die brodelnden Geister unter uns ermutigen, ihren Weg zu gehen.

Die vorliegende Briefedition, die zum 200. Geburtstag von Werner von Siemens erscheint, zielt nicht auf biografische Vollständigkeit ab. Ein Team aus Siemens Stiftung, Historikern, Autoren und Redakteuren hat eine Collage zusammengestellt, die den Leser einlädt, Werner von Siemens auf seiner unternehmerischen Reise zu begleiten und sich von ihm inspirieren zu lassen. Ohne Vorgaben, ohne enge Interpretation. Denn dieser Unternehmer ist relevant für heute. Wir haben heute eine eigene Sprechweise geprägt, um die Explosion der Möglichkeiten und der Herausforderungen unserer Zeit zu beschreiben: disruptive Technologien, Vernetzung der Welt, dynamische Gründerszenen, industrieller Paradigmenwechsel, Beschleunigung, Veränderung der Arbeit etc. All dies hat auch Werner von Siemens im 19. Jahrhundert erlebt. Und dazu genutzt, den Sprung in die Moderne maßgeblich mitzugestalten.

Ihre
Nathalie von Siemens

BRODELNDER GEIST Starke Innovationen

Das Zeitalter ist dynamisch. Der junge Werner will weder Griechisch noch Latein lernen. Technik fasziniert ihn, er ist erfasst von Physik und Elektrotechnik, trifft Gleichgesinnte, geht neue Wege und unternimmt waghalsige Experimente.

Er legt das Fundament eines Weltkonzerns. Sein Antrieb ist der feste Wille, seine Familie zu ernähren sowie Erfolg zu haben – und dabei etwas Sinnvolles für alle zu schaffen.





MUT, um 1855

ZUVERSICHT, um 1860

ENDLICH FESTEN BODEN UNTER DEN FÜSSEN

Ein umtriebiger Geist wie Werner Siemens braucht ein stabiles Fundament aus Wissenschaft, Gleichgesinnten und vor allem Experimenten, die gelingen. Zum Beispiel die Vergoldung. Er hat etwas gefunden. Ich bin nämlich jetzt ziemlich entschlossen, mir eine feste Laufbahn durch die Telegrafie zu bilden, schreibt Werner an seinen Bruder Wilhelm. Der Wille ist groß, die Vita bisher überschaubar: Er hat in Magdeburg Löffel vergoldet, in Spandau Feuerwerksraketen entwickelt und hält ein Patent auf künstliche Steine, die aus Kieselerde gewonnen werden. Doch nun scheint sie da, die Berufung: Man muss doch endlich einmal suchen, irgendwo festen Fuß zu fassen, heißt es in dem Brief weiter. In der Telegrafie sieht Werner die Chance. Er ist nicht verheiratet, wohnt mit seinen jüngeren Brüdern in einer Wohngemeinschaft und beruflich, nun ja: Eine weitsichtige Karriereplanung sieht anders aus. Doch jetzt: Die Telegrafie fasziniert ihn. Das könnte es sein. In einem ansonsten eher bedrückenden Brief vom 3. Januar 1847 an seinen Bruder Wilhelm schreibt Werner: Doch wurde die trübe Stimmung durch die neue Bahn, die ich mir zum 30. Geburtstage geschenkt habe, gemildert. Ich habe mich im alten Jahre aller sanguinischen Hoffnungen aller der vielen, sich teils durchkreuzenden Pläne entledigt und will, mit Deinem Rate übereinstimmend, alle meine Kräfte dem einen Ziele, der galvanischen Telegrafie, und was daran hängt und dazu nützt, widmen!2

Als er sich nach über 40 Jahren, 1890, aus dem Unternehmen zurückzieht, als ein höchst erfolgreicher Mann, als großer Erfinder, als Wegbereiter der Moderne, als weltweit gefeierter Technikvirtuose, und die Unternehmensleitung seinem Bruder und seinen beiden Söhnen übergeben hat, beginnt er, seine zwei Jahre später unter gleichnamigem Titel erscheinenden *Lebenserinnerungen* zu schreiben. Darin entwickelt er einen fast schriftstellerischen Ehrgeiz und kondensiert gerade aus den frühen Jahren, der Zeit bis zu seinem 30. Geburtstag, einen recht anschaulichen, mit viel Augenzwinkern verfassten Werdegang. Es geht darum, rückwirkend eine gewisse Zwangsläufigkeit seiner Lebensgeschichte zu unterstreichen. Zum Beispiel in der Sache mit dem Gold.



DIE VERGOLDUNG DER LÖFFEL

Werner berichtet in den *Lebenserinnerungen* davon, wie er in einer Zelle sitzt, in einem Militärgefängnis in Magdeburg, sich dort ein kleines Labor eingerichtet hat, mit Röhren und Gläsern, und in dieser «Abgeschiedenheit» einen galvanoplastischen Vergoldungsversuch startet, um aus einem silbernen Teelöffel einen goldenen Löffel zu machen. Was in seinen *Lebenserinnerungen* ein bisschen wie ein Märchen, wie finstere Alchemie klingt, ist tatsächlich Forschung im besten Sinne. Ich glaube, es war eine der größten Freuden meines Lebens, als ein neusilberner Teelöffel, den ich mit dem Zinkpole eines Daniell'schen Elements verbunden in einen mit unterschwefligsaurer Goldlösung gefüllten Becher tauchte, während der Kupferpol mit einem Louisdor als Anode verbunden war, sich schon in wenigen Minuten in einen goldenen Löffel vom schönsten, reinsten Goldglanze verwandelte.³

DIE WAHRE GESCHICHTE

Tatsächlich aber sitzt Werner bei diesem Versuch nicht im Gefängnis. Er hat vielmehr mit den Vergoldungsversuchen bereits lange

vor den Gefängnistagen begonnen. Den Weg ins Gefängnis muss er im Frühling 1842 antreten. Im Januar desselben Jahres wird aber bereits ein Patent in Wittenberg angemeldet, nämlich das «Verfahren, Gold behufs der Vergoldung auf nassem Wege vermittelst des galvanischen Stroms aufzulösen» – und zwar von Werner Siemens. Die schöne Geschichte, wie er aus einer französischen Goldmünze, dem Louisdor, eine Anode baut, diese mit einem Kupferteil verbindet, hat durchaus stattgefunden. Sie hat ihm das erste Patent eingebracht, für das er lange arbeiten und experimentieren musste – aber eben nicht im Militärgefängnis.

Ja, Werner sitzt im Gefängnis, aber nur für ein paar Wochen. Weshalb? Schuld daran ist das Soldatenleben, das er von 1840 an als Offizier in der Garnison in Wittenberg führt, beziehungsweise die vielen Streitereien, in denen die rauen Umgangsformen oft eskalieren. Und weil meistens die verletzte Ehre eine Rolle spielt, sehen die Kontrahenten keine andere Möglichkeit, den Konflikt beizulegen, als das – strengstens verbotene – Duell. Und der junge Werner fungiert oft als Sekundant in den Zweikämpfen. Alle wissen: Jegliches Vergehen gegen das Verbot wird streng geahndet, die Haftstrafe unmittelbar verhängt. In Werners Fall sind es ein paar Wochen. Weit weniger als befürchtet, weit weniger als in den dramatischen Zeilen in den *Lebenserinnerungen* nahegelegt. Er wird sogar vorzeitig wieder entlassen – es klingt eher nach einem burlesken Intermezzo.

ER IST IM GESCHÄFT

Auch wenn sein Vergoldungsversuch von ihm etwas aufgehübscht, um nicht zu sagen vergoldet wird – was zählt, ist die Botschaft. Der «reinste Goldglanz» zeigt, er kann es – erfinden, neue Wege gehen, etwas riskieren. Forschen und Experimentieren sind seine Leidenschaft, die sogar etwas abwerfen soll. Denn mit dem Experiment hat er Erfolg. Ein Magdeburger Juwelier kauft ihm eine Lizenz seiner Vergoldungstechnik ab.

Werner ist erstmals im Geschäft. Vielleicht hat er das Seilende des Erfolgs damit schon zu fassen gekriegt. Damals konnte er das noch nicht sagen. Doch immerhin waren seine Neugier, sein Wille und sein großes Vertrauen in sich und seine Fähigkeiten beste Voraussetzungen, um Höheres zu erreichen. Seinem Bruder Carl schreibt er einige Jahre später: Ein eigen Ding mit dem Forschungstriebe, er wirkt wie eine Leidenschaft, überwindet alle Hindernisse und unterdrückt im Paroxysmus alle anderen Interessen. Ein gelungener erwarteter Versuch macht mehr Freude wie Gewinn Hunderttausender! ⁴

WERNER UND DAS LUSTFEUERWERK

Nach der Stippvisite im Militärgefängnis wird er nach Berlin-Spandau versetzt, in eine Abteilung, deren Namen man sich nicht schöner ausdenken kann: «Lustfeuerwerk». In dieser Abteilung darf Werner von 1842 an in aller Seelenruhe Kracher und Raketen entwickeln. Ein erster Erfolg ist das Feuerwerk zum Geburtstag der Kaiserin von Russland. Mit dem pyrotechnischen Auftritt zeigt Werner, was er kann, auch wenn der Weg zu seinem späteren Unternehmen noch vor ihm liegt. Aber: Der Weg zum Erfolg verläuft selten geradlinig, geht meistens über Umwege. Und, wie heißt es so schön: Umwege erhöhen die Ortskenntnis.

EINE IDEE MUSS HER

Das Feuerwerk bringt ihn voran: Mit dem Abbrennen dieses Feuerwerks war mein Kommando zur Lustfeuerwerkerei beendet, und ich wurde zu meiner Freude nach Berlin zur Dienstleistung bei der Artilleriewerkstatt kommandiert. Durch diese Versetzung wurde mein größter Wunsch erfüllt, Zeit und Gelegenheit zu weiteren naturwissenschaftlichen Studien und zur Vermehrung meiner technischen Kenntnisse zu erhalten, heißt es in seinen *Lebenserinnerungen*. Doch einige Zeit später sieht er sich dort in einen poli-

tisch-religiösen Konflikt verwickelt. Als Strafe sollen die Offiziere der Artilleriewerkstatt, in der Werner wissenschaftlich arbeitet, zu ihren Truppenteilen zurückkehren.

Wir erfuhren bald, dass wir zur Strafe sämtlich zu unserer Brigade [...] zurückversetzt werden sollten. [...] Es galt daher, ein Mittel zu finden, um diese Versetzung zu verhindern. Das war nur durch eine militärisch wichtige Erfindung zu erreichen, die meine Anwesenheit in Berlin erforderte. Die Telegrafie [...] konnte diesen Dienst nicht leisten, denn es glaubten damals erst wenige an ihre große Zukunft, und meine Projekte waren noch in der Entwicklung begriffen.⁶

Zu der Zeit hat er für die Telegrafie schon Feuer gefangen. Die preußische Hauptstadt scheint ein besserer Ausgangspunkt für die Forschung zu sein, er will unter keinen Umständen zurück nach Wittenberg. Es muss etwas geschehen, der Druck ist immens.

«ES GEHT NICHT» GIBT'S NICHT!

Der Ausweg heißt Schießbaumwolle. Von ihr sagt man, sie würde kräftiger explodieren als Schwarzpulver, allerdings sei sie nicht sehr haltbar und würde sich schnell zersetzen. Siemens will die Schießbaumwolle haltbar machen. Das ist sein Plan. Er experimentiert mit Salpetersäure und Schwefelsäure, und schließlich gelingt es ihm, ein sowohl haltbares als auch hochexplosives Produkt herzustellen. Im Kriegsministerium ist man sehr interessiert, steckt große Hoffnungen in die Erfindung und vor allem: Die Strafversetzung ist vom Tisch. Werner soll auf dem Gelände in Spandau weiter an der Schießbaumwolle forschen. Ziel erreicht – oder mit Werner gesprochen: Nur nicht überall das tötende Wort «es geht nicht» aussprechen!



DAS ZUHAUSE DES JUNGEN WERNER Domäne Menzendorf im Mecklenburgischen Land, wo es nichts zu denken und zu erkennen gab, 1910

DER BEGABTE JUNGE

Es zieht ihn in die große Stadt: Werner will die Berliner Bauakademie besuchen, bei bedeutenden Köpfen der Zeit lernen. Die Hürden sind hoch – doch es gibt einen Ausweg.

Im Dezember 1816 in Lenthe geboren, scheint die Erfolgsschiene in seinem Leben vorläufig nicht wirklich gelegt. Die Eltern haben 14 Kinder, elf Söhne und drei Töchter. Der Vater ist als Landwirt nur mäßig erfolgreich – immerhin: Die Familie muss nicht hungern oder darben. Viel Freude scheint Werner in seiner Kindheit und Jugend dennoch nicht zu haben. Später wird er bei seiner ersten Frau Mathilde diesbezüglich sein Herz ausschütten und berichten, wie freudlos, wie trübe seine Jugend war.



SEHNSUCHTSORT DES JUNGEN WERNER Die Berliner Bauakademie von Karl Friedrich Schinkel, 1836

Doch der begabte Junge will. Er will lernen – und zwar Naturwissenschaften. Die Welt ist erfasst von einem neuen Zeitalter. Dem Zeitalter der Industrialisierung und dem Zeitalter der technischen Innovationen. Der Vater hat inzwischen einen Agrarbetrieb, eine sogenannte «Domäne», im Mecklenburgischen gepachtet. Werner ahnt vermutlich, dass es Methoden und Techniken, dass es Maschinen geben kann, die die Muskelkraft des Menschen ersetzen werden, die eine neue Form des Produzierens möglich machen. Er schmeckt eine Zukunft – die allerdings auf der ertragsarmen landwirtschaftlichen Domäne des Vaters denkbar weit entfernt scheint. Dieser plagt sich ab, schuftet von morgens bis abends, kommt aber nicht weiter.

«WO ES NICHTS ZU DENKEN GIBT»

Die Eltern sehen: Der Sohn ist begabt, er braucht Anleitung, Anregung, Bildung. Sie ist überhaupt wichtig im protestantischen

Elternhaus. Die Eltern schicken ihn auf ein Gymnasium in Lübeck. Es ist eine humanistisch geprägte Anstalt. Statt die Schüler für Naturwissenschaft zu begeistern, unterrichten die Lehrer vor allem die alten Sprachen, Latein und Griechisch. Die Schüler büffeln Vokabeln, Satzbau und grammatikalische Regeln, bei denen es nichts zu denken und zu erkennen gab, wie Werner auch rückblickend in seinen *Lebenserinnerungen* immer noch freiheraus einseitig urteilt.⁸

Mit 17 hat er endgültig genug. Er hat genug von diesem humanistischen Gymnasium – und ein erstes Ziel. Er will auf die Bauakademie in die preußische Hauptstadt, dorthin, wo berühmte Männer Naturwissenschaften lehren und ihre praktische Anwendung unterrichten.

EINE HOCHSCHULE WIE DONNERHALL

Also verlässt er Ostern 1834 sein Elternhaus in Mecklenburg und macht sich auf den Weg nach Berlin. Für die Bauakademie wird gerade ein hochmoderner Neubau nach einem Entwurf des berühmten Architekten und Künstlers Karl Friedrich Schinkel errichtet. Die Außenfassade des nach dem Vorbild englischer Industriebauten entworfenen Gebäudes besteht aus roten, unverputzten Klinkern, Konstruktion und Ausführung des Ganzen gelten für ihre Zeit als revolutionär. Der Geist der technischen Avantgarde, zu der Werner gehören möchte, ist hier buchstäblich in Szene gesetzt. Da will er hin. Das Problem ist nur: Er kann sich das Studium an der preußischen Bauakademie gar nicht leisten.

Doch Werner, der in der norddeutschen Provinz vom technischen Fortschritt träumt, hat Glück im Unglück. Während seiner Zeit am Gymnasium in Lübeck nimmt er Privatstunden in «Feldmessen», bei einem Lehrer, der früher in der preußischen Armee als Artillerieoffizier gedient hat. Und Artillerie bedeutet schon damals mehr als nur Kanonen abfeuern. Es hat mit Ballistik zu tun, mit Mathematik und physikalischem Wissen. Der Lehrer gibt ihm

den Tipp, sich beim preußischen Ingenieurkorps zu bewerben. Dort würde er dasselbe lernen wie auf der berühmten Bauakademie. Nur ohne die teuren Studiengebühren. Also macht er sich auf den Weg.

ALS «GEHEN» NOCH WÖRTLICH GEMEINT WAR

Dieses «Sich-auf-den-Weg-Machen» klingt nach lapidarer Sache, ist jedoch damals, zu Werners Zeit, unendlich mühevoller als heute und vor allem wortwörtlich zu verstehen. Eine regelmäßige Verkehrsverbindung von Mecklenburg nach Berlin – mit Postkutsche oder Eisenbahn – gibt es nicht. Werner Siemens geht also zu Fuß ins fremde Preußen, für ihn als Mecklenburger damals Ausland. Deutschland als einheitliche Nation gibt es noch nicht. Es gibt nur den «Deutschen Bund», einen Zusammenschluss souveräner Staaten, die sich gegenseitig nicht über den Weg trauen.

Wie auch immer: Die politischen Verhältnisse sind nicht Werners Problem, sein Problem ist, den nächsten Schritt zu schaffen. Denn auch beim Militär ist es nicht so einfach, zum Studium zu kommen wie gedacht. Zwar hat er ein Empfehlungsschreiben bei sich, das zumindest einen kurzen Termin beim Chef des Ingenieurkorps ermöglicht. Aber er hat nicht damit gerechnet, dass es eine lange Warteliste von Bewerbern gibt. Wir sprechen nicht von Stunden oder Tagen. Vier oder fünf Jahre könne es dauern, bis er beim Ingenieurkorps anfangen dürfe. Vier bis fünf Jahre? Bei einem brodelnden Geist wie Werner? Und außerdem: Wie soll er das Warten finanziell überbrücken?

FREIGEKAUFT VON MECKLENBURG

Hier trifft es allerdings einmal zu, zu sagen: «Es geht nicht.» Also Plan B. Als Ausweg bietet sich an, eine Offizierslaufbahn bei der Artillerie anzustreben. Der Chef des Ingenieurkorps rät ihm, den *Lebenserinnerungen* zufolge, zur Artillerie zu gehen, deren Avantageure



VEREINIGTE ARTILLERIE- UND INGENIEURSCHULE Karl Friedrich Schinkel prägte den Klassizismus und Historismus in Preußen entscheidend mit.

dieselbe Schule wie die Ingenieure besuchten und bedeutend bessere Aussichten hätten. So entschloss ich mich denn, bei der Artillerie mein Heil zu suchen.⁹

Werner macht sich also auf nach Magdeburg, in der Hoffnung, in die dortige Artilleriebrigade aufgenommen zu werden. Doch dort wartet schon die nächste Hürde. Als Mecklenburger ist er wie gesagt Ausländer. Um in Preußen in den Dienst einzutreten, muss er vom mecklenburgischen Militärdienst freigekauft werden und sich die Erlaubnis des Königs zum Eintritt in die preußische Armee einholen. Das gelingt. Wie schließlich auch die Aufnahmeprüfung. Allerdings erst, nachdem er wochenlang auf die Prüfung gebüffelt hat. Vor allem Französisch, Geschichte und Geografie, denn in diesen Fächern klaffen die größten Lücken.

Werner ist glücklich. Für ihn tut sich eine große Chance auf und er sieht in der Erlaubnis, in die preußische Armee eintreten zu können, die Eröffnung der einzigen für mich damals geeigneten Bahn, auf der meine Tatkraft sich entfalten konnte, wie er in seinen *Lebenserinnerungen* schreibt.¹⁰

DER ELEKTRISCHE WIDERSTAND

Man hat ihm nicht zu viel versprochen: Die Ausbildung an der Berliner Artillerie- und Ingenieurschule, die er von 1835 bis 1838 besucht, ist fundiert. Glück hat er auch bei seinen Lehrern: allesamt hervorragende Naturwissenschaftler und Mathematiker, darunter der Mathematiker Martin Ohm, dessen Bruder, der Experimentalphysiker Georg Simon Ohm, sich große Verdienste bei der Erforschung der Elektrizität erworben hat. Nach Georg Simon Ohm wurde später das Ohm'sche Gesetz benannt, das die Proportionalität zwischen Stromstärke und Spannung in einem elektrischen Leiter bezeichnet, also den elektrischen Widerstand. Dieses physikalische Phänomen sollte in Werners weiterem Leben von großer Bedeutung sein: sowohl bei der Übermittlung von schwachen elektrischen Signalen über große Entfernungen als auch beim Einsatz von Elektromotoren und dem Transport von Starkstrom in Stromleitungen.

GEBURT DER «SIEMENS-EINHEIT»

Es ist übrigens eine Zeit lang auch gar nicht klar, ob der elektrische Widerstand international nicht in der Maßeinheit «Siemens» gerechnet werden würde, denn Werner hat sich später selbst eingehend mit dem Messwesen auf dem neuen Gebiet der Elektrotechnik beschäftigt. Es war nämlich von entscheidender Bedeutung in der Telegrafie, die Fähigkeit eines Stoffes, elektrischen Strom zu leiten, genau bestimmen zu können. 1860 veröffentlicht Werner einen Aufsatz, in dem er eine Methode vorschlägt, überall auf der Welt die elektrische Leitfähigkeit von Stoffen exakt zu bestimmen. Er hatte so lange getüftelt, bis er herausgefunden hat, dass eine Quecksilbersäule in einem Glasröhrchen bei null Grad das ideale Maß ist. Die «Siemens-Einheit» ist geboren. Gut 20 Jahre später erst einigt man sich auf dem Internationalen Elektrizitätskongress in Paris darauf, den Kehrwert der Siemens-Einheit, also den Wider-

stand und nicht die Leitfähigkeit, als Standardmaß zu definieren und nach Georg Simon Ohm zu benennen, dem Entdecker des physikalischen Phänomens. Hätte man das dem jungen Werner prophezeit, als er beim Bruder des Physikers Mathe büffelte, hätte er wahrscheinlich nur ungläubig gestaunt.

DIE SORGE UM DIE FAMILIE

Während sich Werner in Magdeburg die neue Welt der Technik erobert, geht das Leben seiner Eltern zu Ende. 1839 stirbt die Mutter, 1840 der Vater. Die Kinder werden von Verwandten versorgt, die unmündigen Kinder bekommen einen Vormund aus der Verwandtschaft. Werner sieht sich da längst in der Verantwortung für das Wohlergehen der verwaisten Familie Siemens – und dafür braucht er vor allem eins: Geld. Als Artillerist verdient er zwar, aber es reicht nicht. Also setzt er auf einen anderen Ansatz, um an weiteres Geld zu kommen: seinen Erfindungsgeist. Er muss etwas



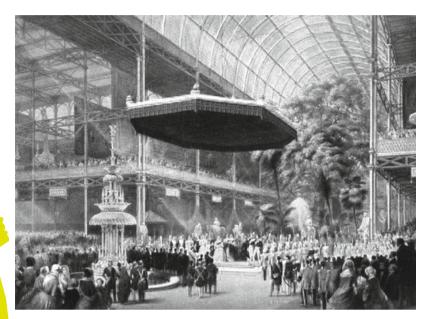
Ein Freund, ein enger Freund, mit dem man durch dick und dünn geht. William Meyer wird für Werner zur absoluten Vertrauensperson, auf die jederzeit Verlass ist. Die Ingenieurschule ist prägend. Es ist die Zeit des Lernens unter Gleichgesinnten. Und es ist der Ort, an dem eine innige, opferfreudige Freundschaft beginnt.11 In William Meyer hat Werner Siemens einen wirklichen Freund gefunden. Er lernt ihn bei der reitenden Artillerie in Burg nahe Magdeburg kennen. In der Beschreibung seines lebenslangen Freundes in den Lebenserinnerungen zeigt sich der für Siemens typische nüchtern-unverstellte Blick: Er hatte eine wenig ansehnliche Figur, war in keiner Hinsicht hervorragend oder talentvoll, hatte aber einen klaren Verstand und gefiel mir schon damals durch sein gerades, ungeschminktes Wesen.¹² Nicht besonders schön, auch erfinden, womit sich Geld verdienen lässt. Das ist sein Antrieb. Neben dem Willen, technisches Neuland zu betreten, ein erfolgreicher Wissenschaftler zu sein, gibt es für Werner einen lebenslangen Antrieb, der ihn bis zum Schluss begleitet: die Sorge um das Wohlergehen seiner Familie.

Nach dem Tode meiner Eltern lag mir die Verpflichtung ob, für meine jüngeren Geschwister zu sorgen, von denen mein jüngster Bruder Otto beim Tode der Mutter erst im dritten Lebensjahre stand. Die Domänenpachtung blieb zwar noch eine Reihe von Jahren in den Händen der Familie, aber die Zeiten waren für die Landwirtschaft noch immer unerhört schlecht, sodass die geringen Überschüsse, die von meinen Brüdern Hans und Ferdinand durch die Bewirtschaftung erzielt wurden, zur Erziehung der Kinder nicht ausreichten. Ich muss also suchen, mir eigene Erwerbsquellen zu eröffnen, um meine Verpflichtungen als Familienältester erfüllen zu können, und das schien mir in Berlin leichter möglich als an anderen Orten.¹⁴

nicht begabt, aber geradeheraus. Das imponiert dem jungen Siemens. Und sie werden ein Team: Wir schlossen uns auf der Schule innig aneinander an. lebten und studierten zusammen, bezogen ein gemeinsames Quartier und setzten dies später überall fort.¹³ Als Siemens einen Aufstand gegen die «Tyrannei der Fähnriche» anzettelt, sekundiert Meyer im Duell gegen den Stubenältesten. Wo der eine auftaucht, ist der andere nicht weit. Später, nach bestandenem Examen, kehrt Werner für einige Zeit in die Heimat zurück, im Gepäck: William Meyer. Und das bleibt so. Meyer ist immer dabei. Ein wichtiger Mensch, ein Ratgeber, ein treuer Begleiter, ein lebenslanger Freund.



ZWEI WIE PECH UND SCHWEFEL, um 1844



DIE WELTAUSSTELLUNG 1851 IN LONDON WIRD ZU EINER GROSSARTIGEN LEISTUNGSSCHAU DER INDUSTRIALISIERUNG Werner ist selbstverständlich mit von der Partie.

WAS FÜR EINE ZEIT!

Überall ist die Energie zu spüren: Die Jahrzehnte ab 1840 stehen für eine Explosion der Möglichkeiten. Und Werner ist mittendrin als Macher und Mitgestalter.

Werners Leben fällt in eine atemberaubende Zeit in Europa. Zwei Revolutionen – die Französische Revolution zum einen, die industrielle Revolution zum anderen – haben den Kontinent aufgewühlt. Beide prägen die Lebensverhältnisse bis heute. Die Menschheit hat damals mit die größten Umbrüche ihrer Geschichte erlebt, in politischer Hinsicht genauso wie in technologischer und sozialer. Vor der Industrialisierung ist Arbeit gleichbedeutend mit dem Einsatz

von menschlicher Muskelkraft und Geschicklichkeit – in den prägenden Bereichen Landwirtschaft und Handwerk. Mit den aufkommenden Maschinen ändert sich alles.

Es beginnt mit der Dampfmaschine von James Watt. Mit dem weiterentwickelten und später mobil gewordenen Modell des schottischen Erfinders kann die Industrialisierung so richtig Fahrt aufnehmen. Die massenhafte Förderung von Kohle und Eisenerz und der Eisenbahnbau leiten den eigentlichen industriellen Aufschwung ein. Von England ausgehend setzt 1830 eine wirtschaftliche und soziale Dynamik ein, die bald das europäische Festland und später auch Nordamerika erfassen sollte. Es kommt zu ganz neuen sozialen Strukturen und Lebensverhältnissen, die ständisch-agrarische Gesellschaftsordnung nähert sich ihrem Ende. Neue Produktionsmethoden werden eingeführt, Fabriken gegründet, Arbeitsplätze in Massen geschaffen – ein Umbruch, der grundlegender nicht hätte sein können. Auch das soziale Leben wird durch die neuen Technologien erfasst und vollständig umgebaut.

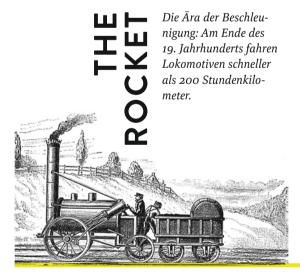
Heute sind die Menschen fasziniert von den Möglichkeiten der digitalen Welt, damals sind sie es von den neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen und den daraus sich ergebenden Anwendungsmöglichkeiten. Und wie es heute die digitale Transformation so zu steuern gilt, dass Menschen nicht abgehängt werden, muss im 19. Jahrhundert bei aller Technikbegeisterung auch über die Folgen für die Rechte von Arbeitern neu nachgedacht werden. Werner zeigt sich nicht nur bei den technologischen, sondern auch bei den sozialen Innovationen als Vorreiter.

DISRUPTIVE POWER, WOHIN MAN BLICKT

In der Tat erleben wir auch gegenwärtig zahlreiche Umbrüche: das Aufkommen von Computern und Robotern, die Digitalisierung der Welt, das Internet mit seinen Möglichkeiten und Risiken, die Industrie 4.0, selbstfahrende Autos oder sich selbst steuernde Fabriken. Die Entwicklung ist rasant. Das, was der Bordcomputer von Apollo 11 bei der Mondlandung konnte, ist verglichen mit der Rechenleistung eines heutigen Smartphones lachhaft. Disruptive Power, wohin man blickt. Den Überblick über die Innovationen, die in den Naturwissenschaften wie der Nanotechnologie oder in kleinen Biotechfirmen zur Anwendung kommen, hat niemand mehr.

Unter ähnlichen Eindrücken müssen die Menschen die umwälzenden Entwicklungen des 19. Jahrhunderts erlebt haben. Die Lebensspanne von Werner, seinen Brüdern und wichtigen Weggefährten wie Hermann von Helmholtz umfasst eine der innovativsten historischen Abschnitte der westlichen Welt. Die Umbrüche und Veränderungen, die in der kurzen Zeit zwischen 1840 und 1880 – schneller, als man denken kann – passieren, sind enorm.

Der Sprung in die Moderne ist gewaltig. Die rasante Technisierung bedeutet einen tief gehenden Einschnitt.



1829, Werner ist zwölf Jahre alt, gewinnt die innovative Dampflokomotive «The Rocket» des Autodidakten George Stephenson in Nordengland den Wettbewerb von Rainhill. Dort wurde entschieden, welche Lok auf der weltweit ersten regulären Eisenbahnverbindung zwischen Liverpool und Manchester fahren sollte. Noch war nicht klar, ob diese Technik überhaupt funktionieren würde oder ob man nicht besser alle paar Kilometer eine Dampfmaschine installieren sollte, die die Lasten über die Gleise zieht. Stephensons Lok war halbwegs alltagstauglich und zuverlässig, konnte ihr fünffaches Gewicht zie-

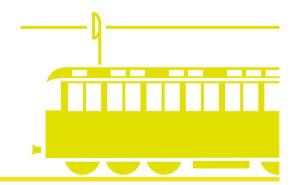
VON MANTEL UND DEGEN IN DIE MODERNE

Werner gehört zu einer Brückengeneration: Als er viereinhalb Jahre alt ist, stirbt Napoleon Bonaparte auf Sankt Helena. Es ist das Jahr 1821, die napoleonische Zeit geht zu Ende, für uns heute liegt sie Ewigkeiten zurück. Musketierfilme kommen einem vielleicht in den Sinn, Lebensverhältnisse aus fernen Zeiten. Gut 50 Jahre nach Napoleons Tod - einer historisch gesehen also vergleichsweise kurzen Zeitspanne - und ein Vierteljahr nach der Inbetriebnahme des Transatlantik-Telegrafenkabels der Siemens-Brüder wird Konrad Adenauer, der erste Bundeskanzler der späteren Bundesrepublik Deutschland, geboren. Und zwei Jahre zuvor, 1874, hat der spätere britische Premierminister Winston Churchill das Licht der Welt erblickt, Beide Staatsmänner – immerhin auch historische Figuren – stehen bereits in einer Verbindung zu unserer heutigen Lebenswirklichkeit. Schon auf Ton- und Filmaufnahmen zu hören und zu sehen sind sie uns in ihrer «modernen» Erscheinung vertraut. Die Epoche der Moderne war bereits eröffnet.

hen und 14 bis 20 englische Meilen in der Stunde zurücklegen.

Bereits einige Jahrzehnte später, am Ende des Jahrhunderts, hatten Ingenieure von Siemens & Halske und der AEG eine Lokomotive entwickelt, die schneller als 200 Stundenkilometer fahren konnte. Eine damals unglaubliche Geschwindigkeit, die sie 1903 auf einer Teststrecke vor den Toren Berlins auch tatsächlich erreichte. Noch 30 Jahre zuvor wusste niemand so genau, was mit dieser «Dynamomaschine» des Herrn Siemens aus Berlin eigentlich anzufangen sei. Und Wechselstrom vom Elektrizitätswerk gab es auch noch

keinen. Es war, als sei die Menschheit aus einem Dämmerschlaf geweckt worden. Und einer der lautesten Rufer war Werner Siemens.



DIE GROSSEN GEISTER DER ZEIT

Im selben Jahr wie Werner Siemens kommt Gustav Freytag auf die Welt. Und beide Männer verbindet auch eine fast gleich lange Lebenszeit: Werner starb am 6. Dezember 1892 in Berlin, Gustav Freytag am 30. April 1895 in Wiesbaden. Freytag hat mit seinen mehrbändigen Romanen Soll und Haben und Die Ahnen den Sound des Bildungsbürgertums Mitte des 19. Jahrhunderts gesetzt. Noch Jahrzehnte später wurden diese literarischen Klangbilder tonnenweise bei Konfirmationen oder Abiturfeiern verschenkt. Freytag war der meistgelesene Prosaautor bis 1910. Vor allem Soll und Haben, erschienen 1855, traf den Nerv der Zeit. Es ging um schnellen persönlichen Aufstieg und schnelle Geschäfte, heute würde man sagen, um «Spekulationen», und darum, was beides mit Menschen macht. Auch Werner Siemens beschäftigt sich – aus Unternehmersicht – mit diesem Thema: Er will produktiv sein und etwas schaffen, nützliche Sachen bauen und vertreiben, die Welt verbessern. Er nennt das «Fabrikantsein». Das «schnelle Geld», das mit dem Investieren in ein lukratives Geschäft winkt, war ihm suspekt.

MARX, SIEMENS UND VERNE

Zwei Jahre nach Werner Siemens wird Karl Marx geboren. Der Philosoph, Nationalökonom und Journalist wird berühmt durch seine Kritik an der sozialen Lage der Arbeiter im Frühkapitalismus. Auch Werner beschäftigt sich bald mit der Frage der Lage der Arbeiter, allen voran derjenigen in seinen eigenen Werken. Während für Marx, der ab Mitte des Jahrhunderts im englischen Exil lebt, die bestehenden gesellschaftlichen Verhältnisse in einer großen Revolution der «Proletarier aller Länder» überwunden werden sollen, geht der Techniker Siemens die soziale Frage eher pragmatisch an. Er will konkrete Veränderungen zum Besseren für seine Arbeiter, schnell und von nachhaltiger Wirkung.

1821 wird Fjodor Dostojewski, der russische Schriftsteller, geboren. Auch ihm geht es in seinen großen Romanen wie *Der Idiot, Die Dämonen* oder *Die Brüder Karamasow* um die politischen und sozialen Verhältnisse seines in fundamentalem Umbruch befindlichen Landes. Und um die Konflikte, in welche die Menschen sich durch die anbrechende Moderne plötzlich getrieben sehen. Jules Verne veröffentlicht 1869 seinen utopischen Roman 20.000 *Meilen unter dem Meer* – auch das eine Referenz an die Zeit und ihren beschleunigten technischen Fortschritt. Das Unterseeboot, das Verne dort als technische Entwicklung vorwegnimmt, wird – wenig verwunderlich – mit dem Wunderstoff Elektrizität angetrieben.

PHYSIK, CHEMIE UND DARWINISMUS

Charles Darwin veröffentlicht 1859 seine bahnbrechenden Forschungen über die Entstehung der Arten. Der «Darwinismus» ist auf den Plan getreten. 1865 wird die Badische Anilin-& Soda-Fabrik in Ludwigshafen gegründet, kurz BASF, im Jahr 1883 die AEG in Berlin.

Dann gelingt es 1876 Alexander Graham Bell, das Telefon zu einem gebrauchsfähigen System zu perfektionieren, und der Hochschullehrer Carl Linde erfindet die Technik des Kühlschranks (Ammoniak-Kälte-Maschine). Nicolaus Otto entwickelt den Viertaktmotor, später «Otto-Motor» genannt, und acht Jahre später gelingt es ihm, eine elektrische Zündung zu konstruieren, wodurch nun auch flüssige Brennstoffe, zum Beispiel Benzin, genutzt werden können. 1880 veröffentlicht Konrad Duden sein *Orthographisches Wörterbuch der deutschen Sprache*: Die Geschichte des *Duden* beginnt. Und schließlich fährt 1885 ein gewisser Gottlieb Daimler mit dem ersten Motorrad der Welt durch die Gegend.



NETZWERK DER BRODELNDEN GEISTER Gründungsmitglieder der Physikalischen Gesellschaft, in der Mitte sitzend Emil Du Bois-Reymond, 1845

DER KLUB DER NERDS

Junge Köpfe verändern die Welt: Physik gilt als skurrile Wissenschaft. Doch ums Image geht es den Nerds des 19. Jahrhunderts nicht. Lange Zeit führt sie ein Exotendasein, gilt als eine Art «experimentelle Philosophie». Und noch vom späteren Reichskanzler Otto von Bismarck wird sie als sportlicher Wettbewerb für skurrile Entdeckungen belächelt. Es gibt nur angewandte Naturwissenschaft, und die ist gleichbedeutend mit Erfahrungswissen, einfacher Chemie oder Waffentechnik. Von Grundlagenforschung, Systematik überhaupt, ist man noch weit entfernt. Doch auch hinter skurrilen Phänomenen können manchmal umwälzende Neuentdeckungen stecken.

Ähnlich wie die Computer-Nerds des 20. Jahrhunderts sind die «jungen Wilden» des neuen Wunderstoffs Elektrizität ihrer Zeit gedanklich weit voraus. So, wie die digitale Avantgarde der 1960erund 70er-Jahre schon von kleinen Computern für jedermann träumt, als ein Computer noch einen ganzen Raum füllt und die Wissenschaft beim Stichwort Digitalisierung maximal an bessere Rechenzentren denkt, verhält es sich mit Werners Peergroup: Auch die modern werdenden «Physiker» des 19. Jahrhunderts werden anfänglich mit viel Skepsis bis Herablassung betrachtet.

MAGNUS UND DIE «NEUE, INTERESSANTE» ZEIT

Für die Nerds des 19. Jahrhunderts ist Physik jene Disziplin, mit der sie das verborgene Räderwerk der Welt verstehen und dann nutzen wollen. Und das gelingt ihnen. Eine wichtige Rolle spielt dabei Heinrich Gustav Magnus, geboren 1802 in Berlin. Sein Vater war ein wohlhabender Kaufmann und Bankier. Wie praktisch, dass seine beiden älteren Brüder in die Fußstapfen des Vaters treten. Dadurch kann er sich seiner Leidenschaft widmen: den Naturwissenschaften. Er studiert Chemie und Physik in Berlin, geht nach Stockholm und arbeitet dort im Labor der Akademie der Wissenschaften. Anschließend geht er nach Paris an die Sorbonne. 1831 kommt er zurück nach Berlin und erhält die Lehrerlaubnis an der Universität, wo er 1845 vom außerordentlichen zum ordentlichen Professor für Physik und Technologie befördert wird. Zuvor

unterrichtet Magnus auch an der Artillerie- und Ingenieurschule der Preußischen Armee.

Einer seiner Schüler dort ist der junge Leutnant Werner Siemens. Noch in seinen *Lebenserinnerungen* erinnert sich Werner an die glückliche Zeit in der Schule und den anregenden Unterricht bei diesem jungen Privatdozenten: Die drei Jahre, welche ich vom Herbst 1835 bis zum Sommer 1838 auf der Berliner Artillerie- und Ingenieurschule zubrachte, zähle ich zu den glücklichsten meines Lebens. Das kameradschaftliche Leben mit jungen Leuten gleichen Alters und gleichen Strebens, das gemeinschaftliche Studium unter der Leitung tüchtiger Lehrer, von denen ich nur den Mathematiker Ohm, den Physiker Magnus und den Chemiker Erdmann nennen will, deren Unterricht mir eine neue, interessante Welt eröffnete, machten diese Zeit für mich zu einer außerordentlich genussreichen.¹⁵

DAS HAUS DES PROFESSORS

Professor Magnus weiß, dass Kommunikation und Ideenaustausch entscheidend sind. Er will ein Netzwerk für brodelnde Geister schaffen, ein Netzwerk von Studenten, jungen Dozenten, praktisch arbeitenden Technikern und Physik-Aficionados. Deshalb organisiert er nicht nur Diskussionsrunden, Kolloquien und sonstige Lehrveranstaltungen, sondern richtet ab 1840 in seinem Haus ein Labor ein, in dem gemeinsam ausprobiert, experimentiert und diskutiert werden kann. Ein bürgerlicher «Salon» für Physik. Es ist die Zeit, als sich das physikalische Experiment als Instrument des wissenschaftlichen Erkenntnisgewinns durchzusetzen beginnt.

Der «physikalische Salon» ist eine Sensation: ein Professor, bei dem die Studenten selbst experimentieren können! Das gibt es sonst nicht. Schon gar nicht an den Universitäten, an denen alle akademischen Arbeiten noch in lateinischer Sprache verfasst sein müssen. In seinem Haus am Kupfergraben in Berlin, dem heutigen Magnus-Haus gegenüber dem Pergamon-Museum, bringt Magnus nicht nur die klugen Köpfe der Stadt zusammen, sondern schafft auf diese Weise die Basis für eine der wichtigsten Fachgesellschaften des 19. Jahrhunderts.

Dort, bei Magnus, gehen junge Talente, Tüftler und Nerds oder auch Techniker ein und aus. Auch wichtige Forscher wie Emil Du Bois-Reymond oder Rudolf Virchow gehören zu dieser Peergroup des naturwissenschaftlichen Aufbruchs in die Moderne. Einige der Teilnehmer gründen im Januar 1845 die Physikalische Gesellschaft zu Berlin, aus der im Januar 1899 die Deutsche Physikalische Gesellschaft hervorgeht.



PROFESSOR MAGNUS Netzwerker, Kommunikator, Inspirator



PROFESSOR HELMHOLTZ Universalgelehrter, Wissenschaftler, Obertonexperte

ES WAREN DIE OBERTÖNE!

Hermann von Helmholtz, geboren 1821 in Potsdam, ist nicht nur Generationenkollege von Werner. Er wird auch dessen enger Freund und Weggefährte. Seine Tochter Ellen heiratet später sogar Arnold Siemens, den ältesten Sohn von Werner. Helmholtz, den Werner für den größten mathematisch-physikalischen Kopf¹⁶ des Jahrhunderts hält, gilt als einer der letzten Universalgelehrten überhaupt:

Er ist Mediziner, Physiologe, Physiker und Musikwissenschaftler, Wissenschaftsmanager und Wissenschaftspolitiker. 1870 wird Helmholtz zum Mitglied der Königlich-Preußischen Akademie der Wissenschaften sowie der Königlich Schwedischen Musikakademie ernannt. Zu dieser Zeit ist er bereits Mitglied der Königlich Schwedischen Akademie der Wissenschaften sowie der American Academy of Arts & Sciences. 1883 wird er vom deutschen Kaiser geadelt und nennt sich seitdem von Helmholtz. Auch das eine Parallele zu seinem Freund Werner.

Schon als Jugendlicher hat Helmholtz offenbar großes Interesse an der Physik. Als aufgeweckter Junge seiner Zeit ahnt er, dass die Naturbeobachtung und alle wissenschaftlichen Ableitungen daraus die Welt verändern würden. Helmholtz dürfte ein sehr ähnliches Lebensgefühl und eine sehr ähnliche Weltsicht gehabt haben wie sein späterer Freund Werner. Beide stellt das Curriculum des humanistischen Gymnasiums nicht zufrieden.

Nach beendeter Schule studiert der junge Helmholtz zunächst «solide» Medizin, und zwar beim Militär: Er macht die Chirurgenausbildung am Medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelm-Institut seiner Heimatstadt Berlin.

VOM GEHEIMNIS DER STRADIVARI

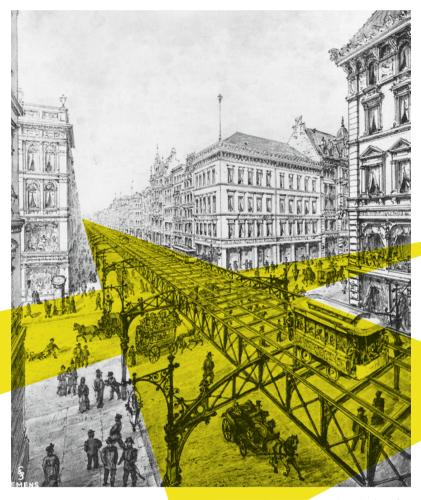
Frühzeitig aus dem Militärdienst entlassen, wird er nicht Arzt, sondern wendet sich der Wissenschaft zu. Helmholtz lehrt Anatomie, bekommt Uniprofessuren angeboten und widmet sich den Naturwissenschaften. Bald schon macht er von sich reden und verhilft der Theorie des Farbensehens zum Durchbruch, indem er beweist, dass die drei Grundfarben Rot, Grün und Blau zur Erzeugung aller anderen Farben genügen. Kurz darauf entwickelt er eine mathematische Theorie zur Erklärung von Klangfarben durch sogenannte Obertöne. Jetzt weiß die Welt, warum die Stradivari besser klingt als andere Geigen: Es liegt an den Obertönen!

Doch die Physik lässt das Multitalent nicht los. Als 1870 Heinrich Gustav Magnus stirbt, wird Helmholtz sein Nachfolger und Ordinarius für Physik an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin. Er kehrt von Heidelberg, wo er mittlerweile lehrt, nach Berlin zurück. Schon zu dieser Zeit ist er eine wissenschaftliche Berühmtheit. Er macht wegweisende Entdeckungen in der Elektrochemie, Physiologie und vielen angrenzenden Disziplinen. Ein Pionier des fächerübergreifenden Forschens.



PHYSIKALISCH-TECHNISCHE REICHSANSTALT — HEUTE BUNDESANSTALT
Bis heute eine der weltweit wichtigsten natur- und ingenieurwissenschaftlichen Institute

Und er gründet mit Werner Siemens zusammen die Physikalisch-Technische Reichsanstalt – die erste staatlich finanzierte, außer-universitäre Großforschungseinrichtung in Deutschland, die naturwissenschaftliche Grundlagenforschung mit Dienstleistungen für die sich etablierende moderne, technikgetriebene Industrie verbindet. Es fehlen anerkannte Methoden und Standards, und für die industrielle Fertigung wird eine immer präzisere Messtechnik benötigt. Heute heißt sie Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) und ist neben ähnlichen Einrichtungen in den USA und Großbritannien eine der wichtigsten Instanzen bei allen Fragen des richtigen Messens.



PROJEKT EINER HOCHBAHN BERLIN, 1883 Kreuzung der Leipziger- und Friedrichstraße und Blick auf den Potsdamer Platz

PREUSSENS E-MOBILITY

Wunderstoff Elektrizität – und wie Werner in Berlin eine Sensation präsentiert: die Elektrobahn.

Elektrizität ist die Entdeckung jener Jahre. Die Tüftler, Wissenschaftler, Nerds und Visionäre sind fasziniert davon, von diesem Wunderstoff und vor allem seiner Nutzung. Nachdem Michael Faraday seine Ergebnisse der damals noch sehr überschaubaren wissenschaftlichen Gemeinde bekannt gemacht hat, ist der Ehrgeiz, etwas daraus zu machen, sofort groß. Der Ehrgeiz, viel Elektrizität zu erzeugen – oder noch besser: Strom in Bewegungsenergie umzuwandeln. Eine Art Dampfmaschine zu konstruieren, die mit dem sauberen Wunderstoff Elektrizität Kolben antreiben oder Lasten heben kann. Was für eine Vorstellung!

Faraday hatte herausgefunden, dass ein Magnetstab, den man in eine Drahtspule hineinsteckt, elektrischen Strom abgibt. Das Gleiche passiert, wenn man den Magnet wieder herauszieht. Macht man diese Bewegung schnell hintereinander, entstehen elektrische Impulse. Doch das ist erstens kein permanenter Stromfluss und zweitens noch lange keine Maschine, mit der man Strom erzeugen könnte. Außerdem braucht man dafür sogenannte Permanentmagnete sowie teure Batterien, die anfangs Strom von außen zuführen, um die elektromagnetische Reaktion anzustoßen.

Es sind dann wie meistens mehrere Tüftler, die beinahe gleichzeitig den richtigen Weg beschreiten: 1851 entdeckt der ungarische Erfinder Ányos Jedlik das dynamoelektrische Prinzip und erzeugt Strom mit einer Art elektrischen Maschine. Allerdings scheint er die Bedeutung seiner zufällig gemachten Beobachtungen nicht zu erkennen. 1854 gelingt es auch dem Dänen Søren Hjorth. Der ist hingegen schlau genug, sich die Idee der Maschine in England sofort patentieren zu lassen. Doch es gelingt ihm nicht, seine Entdeckung weiterzuentwickeln oder gar marktfähig zu machen.

RESTMAGNETISMUS? RESTMAGNETISMUS!

Es ist Werners brodelnder Geist, der sich der Sache noch einmal gründlich annimmt und etwas sehr Entscheidendes entdeckt. Ihm

ist aufgefallen, dass in den Magneten aus Weicheisen, die bereits als Elektromagneten verwendet werden, immer ein Rest Magnetismus vorhanden ist, der ausreicht, um elektrische Spannung aufzubauen. Leitet man diese Spannung zurück in den Magneten, verstärkt sich das Magnetfeld immer weiter und die elektrische Spannung wächst, bis der Weicheisenmagnet gesättigt ist. Werner nennt das die «Selbsterregung des Stroms». Es gelingt ihm, eine Maschine zu konstruieren, die auf Batterien und auf Permanentmagnete verzichten kann. Die Dynamomaschine ist erfunden. Das ist 1866, und Werner, ganz Ex-Offizier, bastelt eigentlich an militärtechnischen Innovationen mittels Elektrizität herum. Schließlich hat Preußen gerade in einem kurzen Krieg den Erzrivalen Österreich besiegt und schickt sich an, endgültig zur Führungsnation der deutschen Staaten zu werden.

Werner versteht allerdings sofort die Dimension seiner Erfindung. Es muss ein euphorischer Augenblick gewesen sein. Am 4. Dezember 1866 schreibt er in seinem mittlerweile berühmten Brief an seinen Bruder Wilhelm: Ich habe eine neue Idee gehabt, die aller Wahrscheinlichkeit nach reüssieren und bedeutende Resultate geben wird. [...] Die Effekte müssen bei richtiger Konstruktion kolossal werden.¹⁷

EKTRIZITAT FLIESST

Michael Faraday war ebenfalls ein herausragender Wissenschaftler seiner Zeit.



Noch ein Mann sollte prägend sein für Werner und seine Brüder. So prägend, dass sie dem von Wilhelm Siemens konstruierten Schiff, dem ersten professionellen Kabelleger, sogar den Namen dieses Mannes gaben: Faraday. Es war eine tiefe Verbeugung vor dem Naturforscher, der 1867 starb und mit dem Wilhelm (William) Siemens jahrelang befreundet war.

1822 notiert dieser Michael Faraday, ein englischer Naturforscher, Chemiker und Experimentalphysiker, in seinem Notizbuch: «Convert magnetism into electri-

DAS NETZWERK HILFT BEIM WETTLAUF

Bereits einige Wochen später führt er seine Erfindung den Mitgliedern der Physikalischen Gesellschaft vor, und schon im Januar 1867 berichtet der große alte Mann der Experimentalphysik in Deutschland, Heinrich Gustav Magnus, auf einer Sitzung der Königlich-Preußischen Akademie der Wissenschaften von Werners Entdeckung. Hier bewährt sich Werners gute Vernetzung in die Welt der etablierten Wissenschaft. Denn es ist ihm klar, dass vor allem in England hochgeschätzte Forscher wie Charles Wheatstone ebenfalls auf der richtigen Fährte sind. Und er hat Glück: Wilhelm gelingt es, das Patent für die Dynamomaschine in England erfolgreich anzumelden.

Es ist der Startschuss für die Starkstromtechnik. Denn abgesehen von der ungeahnten Kraft, die diese Dynamomaschine nach weiteren Verbesserungen entwickeln kann: Sie kann im Prinzip sowohl als Generator als auch als Elektromotor genutzt werden. Das Tor zur Vermarktung ist offen. Werner gibt keine Ruhe. Denn wenn es jetzt möglich sein wird, Elektromotoren zu konstruieren, die stärker als Pferde sind und der Dampfmaschine Konkurrenz machen können, dann, ja dann würden die Städte bald vollkommen anders aussehen. Ganz abgesehen von den unternehmerischen Chancen,

city». Magnetismus in Elektrizität verwandeln? Seine Zeitgenossen hätten den Autodidakten Faraday für einen Fantasten gehalten, hätte er das 1822 öffentlich erklärt. Doch Faraday hatte schon ein paar Monate früher in seinem Labor herausgefunden, dass elektrischer Strom nicht nur ein magnetisches Feld erzeugt, sondern dass sich Elektrizität auch aus Magnetismus gewinnen lässt (elektromagnetische Induktion). Faraday zeigt bald darauf auch, dass sich aus elektrischem Strom mechanische Bewegung erzeugen lässt.

Faraday war einer der Ersten, der davon überzeugt war, dass elektrische Ströme ähnlich wie Wasser fließen. Und er glaubte an die gegenseitige Umwandelbarkeit von Magnetismus, Elektrizität, Licht und Wärme. Werner und sein Bruder Wilhelm wussten, was sie Faraday zu verdanken hatten.

die die Dynamomaschine eröffnete. An seinen Bruder Carl schreibt er im März 1867: [...] mit dem neuen Stromgeber werde ich am Donnerstag, wo große Vorstellung vor der Akademie stattfinden wird, auch zum Abschluss kommen. Dieser Apparat wird den Grundstein einer großen technischen Umwälzung bilden, welche die Elektrizität auf eine höhere Rangstufe der Elementarkräfte erheben wird!¹⁸

300 METER FÜR DIE EWIGKEIT

Die E-Bahn ist eine der Lieblingsideen von Siemens. Schon 1867, kurz nach der Entdeckung des dynamoelektrischen Prinzips, glaubt er an die E-Mobility, will zunächst E-Bahnen für den Bergbau entwickeln. Ich dachte unter anderem damals auch schon an elektrische Bahnen durch Berlin, um den Verkehr auf den Straßen zu mindern. Die dynamo-elektrische Maschine war aber noch nicht fertig und hatte ihre Kinderkrankheiten erst zu überstehen.¹⁹

Es sollten noch einige Jahre vergehen. Aber 1879 ist es so weit, Siemens & Halske präsentiert auf der Berliner Gewerbeausstellung eine Weltsensation: die Elektrobahn. Die allerdings recht unscheinbar daherkommt. Im Prinzip ist die kleine E-Lokomotive nur ein Elektromotor auf Rädern. Der Fahrer hockt auf diesem Motor, der drei offene Wägelchen mit Holzbänken hinter sich herzieht. Siemens hat dafür einen Rundkurs von 300 Metern aufgebaut, und das Bähnchen zuckelt im Kreis.

SPEKTAKEL ELEKTROBAHN Mit sieben Stundenkilometer drehte die Bahn ihre Runden. Die Menschen in Berlin waren begeistert.



Sie wird zum absoluten Spektakel, die Menschen sind begeistert, von 90 000 Besuchern ist die Rede, die mit der Bahn eine Runde drehen. Der Strom (Spannung: 150 Volt) wird über ein zwischen den Schienen installiertes Flacheisenband abgenommen, über Räder und Schienen fließt er dann wieder zurück. Die Bahn dreht Runde um Runde, die Höchstgeschwindigkeit liegt bei sieben Stundenkilometer, die Bahn ist das Ereignis der Ausstellung. Den Erfolg schildert Werner in einem Brief an seinen Bruder Carl: Unsere elektrische Eisenbahn jetzt hier viel Spektakel. Sie geht in der Tat über Erwartung gut. Es werden in einigen Stunden täglich gegen 1000 Personen à 20 Pfennig für wohltätige Zwecke befördert. 20 bis 25 Personen mit jedem Zuge. Geschwindigkeit etwa Pferdebahngeschwindigkeit. Es lässt sich darauf in der Tat jetzt was bauen! ²⁰

Aber wie das so ist: Die wirkliche Revolution, das, was hinter diesem harmlosen Bähnchen steckt, dass es der Beginn einer technologischen Revolution ist, die den Verkehr der kommenden 100 Jahre komplett umkrempeln wird, das ahnt natürlich kaum einer. Vermutlich nicht einmal der Erfinder selbst. Im Mai 1881 schreibt Werner an seinen Bruder Wilhelm: Ich denke, darin gehen wir konform, dass wir der Lokomotive auf langen Linien keine Konkurrenz machen wollen. Wir wollen elektrischen Betrieb einmal da anwenden, wo die Lokomotive nicht geeignet ist, und zweitens die Pferde durch elektrischen Betrieb ersetzen.²¹

Die meisten glauben ja nicht einmal daran, dass dieses Bähnchen einmal die als Symbole technischen Fortschritts bewunderten «Dampfrösser» vollständig verdrängen würden, dass die «Bahn ohne Dampf und Pferde» überhaupt eine Zukunft hat. So urteilte die Fachzeitschrift *Techniker* im Jahr 1880 recht eindeutig: «Als ausgeführtes Beispiel der Umwandlung von mechanischer Kraft in elektrische und zurück in mechanische Kraft war die elektrische Eisenbahn interessant, wenn wir auch sonst vorderhand noch keinen weittragenden Nutzen ersehen.»²²

Ein Urteil, das Werner nicht davon abhält, den nächsten Schritt zu unternehmen.

MEGA-CITY BERLIN

Eine elektrische Bahn quer durch die Stadt, das wäre die Lösung. Vielleicht so wie in New York. Er ist zwar bisher nicht in der Neuen Welt gewesen. Aber er hat gehört, dass es dort Hochbahnen gibt. Die würden allerdings mit Dampflokomotiven gezogen – qualmende Züge durch die Straßenschluchten. Das ist nicht Werners Vorstellung. Er will eine Lösung ohne Dampf, Rauch und Krach. Wenn sich der Verkehr nicht reduzieren lässt, sollte man eine saubere Variante auf die Schiene bringen, eine elektrische Hochbahn.

Denn die Stadt hat ein Verkehrsproblem. Berlin wird zur Metropole, sie hat die Schwelle zur Millionenstadt überschritten. Sie platzt aus allen Nähten, eine Mega-City des 19. Jahrhunderts. Sie sehen, wie mit dem steigenden Verkehr sich unsere belebteren Straßen schon jetzt täglich mehr verstopfen, es ist oft kaum mehr durchzukommen, und kein Konstabler kann das ändern, so appel-



Kreativität gilt als Schlüsselressource der Gegenwart. Als Voraussetzung für Innovation. Ein kreativer Mensch ist in der Lage, sich etwas vorzustellen, was es noch nicht gibt. Werner Siemens beispielsweise stellte sich eine elektrische Hochbahn vor - und suchte nach dem Weg dahin. Aber woher kommen die ldeen? Es ist offenbar ein ständiger Kampf im Kopf. Kreative Menschen, so heißt es, seien vielseitige, aber auch enorm widersprüchliche Persönlichkeiten. Aber: Sie gehen die Dinge spielerisch an. Während die meisten Menschen fragen: «Warum?», fragen die Kreativen: «Warum eigentlich nicht?» -

liert Werner am 27. Januar 1880 in einem Vortrag vor dem Elektrotechnischen Verein in Berlin. Der Unternehmer ist in Sorge: Wie soll das werden nach zehn, 20 oder 50 Jahren? Die Statistik über die Zunahme des Verkehrs berechtigt uns, mit der vollsten Bestimmtheit zu sagen, dass die Straßenflächen demselben schon in der nächsten Zeit nicht mehr genügen werden.

Werner wäre aber nicht Werner, wenn er nur düster prophezeien würde. Er sagt auch: Es muss also notwendig für Berlin ein neues Kommunikationsnetz für schnellen Personen- und Güterverkehr geschaffen werden, welches den Straßenverkehr nicht hindert und durch ihn nicht gehindert wird.²³

Und er weiß auch, wie.

EINE HOCHBAHN DURCH DIE FRIEDRICHSTRASSE

Kurz nach dem Vortrag im Jahr 1880 reicht er die Pläne für eine Hochbahnlinie in Berlin ein, die erste Hauptlinie soll durch die Friedrichstraße gehen, die schmalen Gleise sollen auf eisernen Säulen errichtet werden. Und auf den Gleisen neue elektrische Hochbahnen

und probieren aus. Warum nicht eine Hochbahn durch die Friedrichstraße bis in den Wedding fahren lassen? Das, was eine kreative Idee letztlich auszeichnet, ist aber nicht ihre Kühnheit, sondern die Tatsache, dass jeder früher oder später erkennt, dass sie wahr und umsetzbar ist. Das gilt in hohem Maße auch für Werner Siemens, der die Elektrifizierung der Welt schon sah, als kaum jemand sonst daran auch nur denken konnte. Um Kreativität bei den Mitarbeitern zu entfachen, nutzen Unternehmen heute speziell entwickelte Techniken. Wie beispielsweise den Ansatz des Design Thinking, ein Vorgehen, in

dem die Lösung von Problemen und Fragestellungen sowie die Entwicklung neuer Ideen spielerisch, multidisziplinär und abteilungsübergreifend angegangen werden. Es wird praktisch ausprobiert, entwickelt und durchgespielt und vieles oft wieder verworfen, um den Prozess dann von Neuem zu starten. Alle Beteiligten leisten ihren Beitrag. Der Name Design Thinking klingt zwar hochmodern – doch wenn Werner Siemens seinem künftigen Kompagnon Halske mit einer Zigarrenkiste das Prinzip des Zeigertelegrafen erklärte, scheint dieser Ansatz gar nicht so weit entfernt.

fahren: sauber, leise und schnell. Im Grunde genommen ein echtes Berliner Großprojekt. Für Werner eine logische Entwicklung: Berlin ist die Geburtsstätte der dynamo-elektrischen Maschine und auch der elektrischen Eisenbahn – es sollte daher auch der Welt mit der Anlage eines Systems elektrischer Hochbahnen vorangehen.²⁴

Doch so schnell geht es nicht. Und dem Erfinder und Unternehmer, der immer drei Schritte weiter ist, macht die Gemächlichkeit der Verantwortlichen mächtig zu schaffen. Werner schreibt im Februar 1880 an seinen Bruder Carl: Berlin debattiert jetzt seit 8 Tagen unsere Eingabe an den Magistrat um Konzessionierung einer elektrischen Säulenbahn vom Weddingplatz durch die ganze große Friedrichstraße zum Halleschen Tore mit Schluss an die Stadtbahn und den Bahnhof an der Dorotheenstraße! Es wird ein harter Kampf werden, doch ich hoffe, siegreich zu bleiben. Vielleicht werden wir genötigt, den Widerstand der Hausbesitzer zu überwinden, eine elektrische Beleuchtung der zentralen Teile der Straße



DIE ERSTE ELEKTRISCHE STRASSENBAHN DER WELT IN BERLIN-LICHTERFELDE Werner Siemens realisierte sie auf eigene Kosten. 2,5 Kilometer E-Mobility.

zuzusagen. Dann haben sie den Vorteil, überall billig elektrische Beleuchtung der Läden und Lokale einrichten zu können, da sie Kraft oder Licht durch Leiter, die an den Eisenbahn-Längsträgern befestigt werden, zugeführt erhalten können. Nur so lässt sich elektrische Beleuchtung allgemeiner machen, und es wäre am Ende sogar vorteilhaft für uns, die Straße umsonst zu beleuchten.²⁵

Und diese wenigen Zeilen sagen alles: Werner sieht die neue Welt, hat die Zukunft vor Augen. Aus heutiger Sicht könnte man sagen: eins zu eins umgesetzt. Aber 1880 klappt es mit der elektrischen Hochbahn – nicht. Es scheitert schließlich am Einspruch der Grundund Hausbesitzer. Die sehen durch Werners Pläne den Wert ihrer Immobilie gefährdet. Eine Bahnstrecke mitten durch die Stadt – da will doch keiner wohnen, das treibt die Preise nach unten! Er schreibt am 12. Mai 1880 seinem Bruder Wilhelm: Hier ist die Agitation der Hausbesitzer sehr heftig geworden, und der Kaiser hat sich schon indirekt für die Friedrichstraßen-Besitzer ausgesprochen! ²⁶

Die Bewahrer setzen sich durch. Zumindest in der Friedrichstraße. Und die war vielleicht wirklich etwas eng für eine Hochbahn. Wenige Jahre später bekommt sie dafür eine schöne, elektrische Untergrundbahn.

DIE ERSTE TRAM

Das Thema E-Mobility ist für Werner damit nicht ad acta gelegt. Ein Jahr später baut er in Berlin eine Straßenbahn von 2,5 Kilometern Länge. Auf eigene Kosten – die erste elektrische Bahn der Welt. Sie trägt dazu bei, dass Städte zu dem wurden, was wir heute kennen und nutzen. Im Übrigen kann man mit Elektrizität, jetzt, wo der Generator und der Elektromotor erfunden sind, nicht nur schwere Dinge in Bewegung setzen oder Glühbirnen zum Leuchten bringen. Bald kann man mit Elektrizität auch Bilder hintergrundbeleuchten – strahlend hell –, das Kino kommt im 20. Jahrhundert auf. Später kommt das Mikrofon dazu und bald die elektrische Gitarre, deren Sound man beliebig laut verstärken kann.



JUNGER WILDER Johann Georg Halske und Werner Siemens verstehen sich blind. Ein Duo, das für Furore sorgt.

WERNER FINDET UND VERLIERT EINEN BRODELNDEN MITSTREITER

Brodeln hoch zwei. Johann Georg Halske heißt der Mann, der mit Werner die Welt aus den Angeln hebt. Das Ende aber kommt schneller als geglaubt. Die elektrische Tram, die Dynamomaschine und die Beleuchtung der Metropole – das kam später. Werner, der Erfinder mit den großen Ambitionen, sucht in den 1840er-Jahren vor allem eines: Partner. Er suchte eine Möglichkeit, seine Vision einer schnellen und verlässlichen Telegrafenverbindung umzusetzen. Und er, Werner, hat nicht nur ein, zwei echte Innovationen auf Lager, er hat auch noch gute Kontakte zu den potenziellen Auftraggebern, schließlich ist er immer noch im Dienst der preußischen Armee. Dann tritt Johann Georg Halske in Werners Leben. Einer, der zu jener Zeit beste Beziehungen zu den wissenschaftlichen Hotspots Berlins pflegt. Auf Vermittlung eines weiteren jungen Wilden der neuen Wissenschaften, der kurz zuvor, im Jahre 1845, die erwähnte «Physikalische Gesellschaft» mitgegründet hat: Emil Heinrich Du Bois-Reymond.

Es ist der Silvesterabend 1846. Werner sprudelt. Der Präzisionsmechaniker Halske ist skeptisch. Doch da kennt er Werner schlecht. Der redet nicht nur, er demonstriert die Wirkung seines verbesserten Zeigertelegrafen. Und zwar augenblicklich. Werner improvisiert und baut aus Zigarrenkisten, Weißblech, einigen Eisenstücken und etwas isoliertem Kupferdraht einen selbsttätig arbeitenden Telegrafen. Halske ist beeindruckt. Dieses unerwartete Ergebnis enthusiasmierte Halske so sehr für das schon mit so mangelhaften Hilfsmitteln durchführbare System, dass er sich mit größtem Eifer der Ausführung der ersten Apparate hingab, schreibt Werner in seinen Lebenserinnerungen. Soll heißen, Halske baut den Prototyp noch einmal in seiner Werkstatt, und zwar so, wie man ihn auch vertreiben kann. Dann ist er überzeugt – und bereit, mit Werner eines der erfolgreichsten Duos der Wirtschaftsgeschichte zu werden.

EIN DRAHT, DER GESCHICHTE SCHREIBT

Das Gerät, um das es ging, basiert auf einem manuell einstellbaren Zeiger, dessen Stellung zum Empfangsapparat gesendet wird und den dortigen Zeiger in die gleiche Lage bringt. So können einzelne Buchstaben eines Textes übermittelt werden, ohne sie wie beim Morsealphabet erst codieren zu müssen. Mein Telegraf gebraucht nur einen Draht, kann dabei mit Tasten wie ein Klavier gespielt werden und verbindet mit der größten Sicherheit eine solche Schnelligkeit, dass man fast so schnell telegrafieren kann, wie die Tasten nacheinander niedergedrückt werden können. Dabei ist er lächerlich einfach und ganz unabhängig von der Stärke des Stromes, wenn derselbe nur so stark ist, dass er die Anker zu heben vermag, was indes durch eine neue, bereits bewährte Konstruktion der Magnete schon durch ungemein schwache Ströme geschehen kann.²⁸

Zunächst einmal ändert sich mit der Jahreswende 1846/1847 alles. Johann Georg Halske trennt sich von seinem Werkstattpartner und gründet mit Werner am 1. Oktober 1847 die «Telegraphen Bau-Anstalt von Siemens & Halske». Kurz zuvor, im August 1847, schreibt Werner an seinen Bruder Wilhelm: Meine Sache steht jetzt so: Ich habe mit dem Mechanikus Halske, der sich schon von seinem Kompagnon getrennt hat, definitiv die Anlage einer Fabrik beschlossen, und hoffentlich wird sie in 6 Wochen schon in vollem Gange sein. [...] Halske, den ich völlig gleich mit mir gestellt habe in der Fabrik, bekommt die Leitung der Fabrik, ich die Anlage der Linien, Vertragsabschlüsse etc. Wir wollen vorläufig nur Telegrafen, Läutewerke für Eisenbahnen und Drahtisolierungen mittelst Guttapercha machen. [...] Es fehlt eine solche Anstalt bisher gänzlich, wir sind daher ohne Konkurrenz und außerdem durch mein Patent und meinen schon ziemlich bedeutenden Einfluss geschützt.29

DER MECHANISCHE KÜNSTLER

Die junge Firma feiert mit der Verlegung von Telegrafenlinien innerhalb Deutschlands erste Erfolge. Als ihnen jedoch 1851 die Aufträge durch die «Telegraphenkommission» entzogen werden, suchen sie auf Initiative von Werner verstärkt Aufträge im Ausland, vor allem in Russland. Diesen Geschäftsbereich übernimmt er, während Halske in Berlin als Werkstattleiter und Arbeitsorganisator bleibt. Mit der Expansion verändert sich die Firma auch von einem Handwerks- zu einem Industriebetrieb. Diese Entwicklung geht Halske, der sich selbst eher als «mechanischen Künstler» versteht, allerdings nur zögerlich mit.

Die 1864 mit einem finanziellen, materiellen und öffentlichen Desaster endende Seekabelverlegung zwischen Cartagena und Oran bestärkt Halske in seiner schon ein Jahr zuvor getroffenen Entscheidung, sich aus der Firma zurückzuziehen. Unternehmerische Abenteuer dieser Art überfordern ihn.

Doch wie kommt es zu diesem Ausscheiden?

DAS DICKE MINUS

Werner glaubt daran, dass Telegrafenleitungen bald in alle Teile der Welt verlegt werden, dass Meere und Kontinente überwunden werden und Privatpersonen die neue Technik nutzen können. Jeder könnte mit jedem in Kontakt treten. Was für eine großartige Vision in der Mitte des 19. Jahrhunderts. Allerdings platzt die Idee erst einmal.

Noch während sich Werner begeistert ausmalt, wie er ein «Weltgeschäft» ausrollt und schneller ist als die Konkurrenz in England und Amerika, wird das Unternehmen der Siemens-Brüder im Jahr 1864 von einer Krise überrollt. Es war nicht die erste.

Werner und seine Brüder sind schon früh davon überzeugt, dass man Telegrafenverbindungen über bislang ungeahnte Strecken legen kann. Auch unter Wasser sollten sie uneingeschränkt funktionstüchtig sein – über Tausende von Kilometern. Mitten durch den Atlantik! Das heißt: Die empfindlichen Leitungen mussten sehr gut isoliert sein. Dummerweise ist ein Material noch nicht erfunden – der Kunststoff. Die Isolierung hat sich schon bei den Überlandleitungen als ernsthaftes Problem herausgestellt. Doch



EIN SEEKABEL VON SPANIEN NACH ALGERIEN Ein großer Plan, der scheitert. Aber gleichzeitig der Anfang für kontinentübergreifende Kommunikation ist.

im Salzwasser? Wo jedes Netz eines Fischers, jeder Anker, der auf Grund mitgeschleift wird, zur zerstörerischen Gefahr einer Telegrafenverbindung wird? Kein Wunder, dass Johann Georg Halske, der alte Geschäftspartner, zögert. Er scheut vor allem das hohe finanzielle Risiko: 15 000 Britische Pfund!

Doch die Siemens-Brüder sind überzeugt. Vor allem Wilhelm Siemens sieht in der Seekabelverlegung sowohl eine reizvolle technische Herausforderung als auch eine profitable Marktchance und ist bereit, das Risiko einzugehen. Sie eröffnen in London sogar eine Kabelfabrik, um sich endlich von schlampig arbeitenden Zulieferfirmen unabhängig zu machen. Statt Kabel zu kaufen, produzieren sie nun eigene. Die sind zwar teurer, aber gelten bald als zuverlässiger und sicherer. Schließlich kommt der ersehnte Auftrag der französischen Regierung: Ein Seekabel soll Spanien mit der französischen Kolonie Algerien verbinden. Noch ist es nicht der Traum einer Verbindung zwischen Amerika und Europa. Aber ein Kabel durchs Mittelmeer – das ist ein prestigeträchtiger Anfang und die

Chance, die globale Vernetzung voranzutreiben. Die Verwirklichung von Werners Vision. Zumindest in der Theorie.

SCHÖNER SCHEITERN

In der Praxis scheitern die Brüder grandios. Das Kabel reißt und geht verloren, das Schiff wird beschädigt, und die Siemens-Brüder verlieren an einem Tag die komplette Investition: 15 000 Pfund einfach weg. Das halbe Geschäftskapitel. Von jetzt auf gleich steht die aufstrebende Firma Siemens, Halske & Co. mit dem Rücken zur Wand. Zumal sie eine zweite Leitung als Ersatz für die verlorene verlegen muss. Halske hat genug. Er sieht sich bestätigt und zieht sich aus dem riskanten Geschäft zurück. Sein Herz schlägt nach wie vor für die Präzisionsarbeit an Einzelstücken – und weder für die industrielle Fertigung noch für eine Internationalisierung des Geschäfts. Für Werner liegen aber genau darin der unternehmerische Reiz und ein wichtiger Schritt hin zur Umsetzung seiner Vision der weltweiten Vernetzung. Doch im Moment muss erst einmal die Pleite mit dem Seekabel nach Algerien als harter Schlag verarbeitet werden. Statt einer vernetzten Welt «made by Siemens» steht ein dickes Minus im Geschäftsbericht der Londoner Filiale.

Die ersten Jahre des Familienbetriebs sind nicht arm an Krisen. Doch die Siemens-Brüder geben nicht klein bei. Die Vision ist intakt, der Wille ungebrochen. Werner und sein Bruder Wilhelm, der die Gründung einer eigenen Kabelfabrik im expandierenden englischen Markt vorangetrieben hat, wissen: Ihre Technologie ist überlegen – und Krisen gehören dazu. Viel später, im September 1875 schließlich wird Werner seinem Bruder Carl zur Verlegung des Transatlantikkabels schreiben können: Also endlich ist das schwere Werk gelungen und das Kabel fehlerfrei fertig! Gott sei Dank, dass dieser Albdruck vorüber ist. 30

DIE ERSTEN KRISEN

Ein reißendes Seekabel ist nicht der erste Rückschlag. Werner lernt, dass Geschäftspartner sich nicht immer beugen. Manchmal sitzen sie sogar am längeren Hebel. Und das kann Folgen haben.

Die erste heftige Krise beschert Siemens & Halske ein preußischer Beamter: Friedrich Wilhelm Nottebohm, Regierungs- und Baurat in Preußen und Leiter der Telegrafenverwaltung. Nottebohm macht Werner im Jahr 1851 das Leben schwer. Weil Werner etwas Riskantes macht und die Konfrontation mit der Verwaltung wagt. Die preußische Telegrafenverwaltung gibt ihm daraufhin recht deutlich zu verstehen, wer am längeren Hebel sitzt.

Und Werner weiß jetzt: Gute Kontakte zu Auftraggebern in Behörden können auch schaden – wenn man als Unternehmer selbstbewusst auftritt und gleichzeitig technische Probleme einräumen muss.

Aus Sicht des Regierungsrats Nottebohm muss in diesem Jahr 1851 ein Schlussstrich gezogen werden – und zwar sofort. Zumal es Gründe gibt. Das 500-Kilometer-Leitungssystem zwischen Frankfurt am Main und Berlin, ein erstes wichtiges Projekt von Siemens & Halske, bricht immer wieder zusammen. Es kommt zu massiven Störungen im Betriebsablauf. Es wird «mitgesprochen», falsche Schriften werden wiedergegeben, und das nicht nur einmal. Die Probleme häufen sich, das neue Kabel – teils oberirdisch, teils unterirdisch verlegt – erweist sich als unzuverlässiges System. Nottebohm gibt Siemens & Halske die Schuld: schlampige Ar-

beit. Siemens & Halske antwortet: Es sei vor allem der Zeitdruck schuld, der zu schnelles Arbeiten erforderlich gemacht hätte. Die Verantwortung sieht er also bei der preußischen Verwaltung, heißt indirekt bei Nottebohm.

Nottebohm reagiert prompt und entzieht Siemens & Halske die Aufträge für weitere Leitungen, blockiert über Jahre hinweg beispielsweise Patentgesuche der Firma und stellt obendrein anderen Anbietern die von Siemens & Halske entwickelten Spezialkonstruktionen zur Verfügung – schöne Grüße aus der Verwaltung. Werner ist stocksauer. Denn mit Nottebohm hat er sich meist gut verstanden. Bis 1851.

WISSENSCHAFT DER NEUESTEN GENERATION

Noch 1848 sah alles rosig aus. Wenige Monate vorher hatten Werner, damals noch in Diensten der Preußischen Armee, und der Feinmechaniker Johann Georg Halske eine «Telegraphen Bau-Anstalt» gegründet. Sie wollten gemeinsam den von Werner verfeinerten Zeigertelegrafen vermarkten. Es ging um neue Technologien, um unbekannte Verfahren, kurz: um angewandte Wissenschaft der neuesten Generation.

Der Plan geht auf. Die beiden (die noch nicht eine Firma sind) erhalten den Auftrag vom preußischen Staat: erstens die Lieferung der Apparate für die erste echte Überlandverbindung Europas zwischen Berlin und Frankfurt am Main sowie für weitere Linien durch Preußen. Und zweitens die Überwachung der Kabelverlegung. Der Auftrag kommt exakt zur rechten Zeit. In Frankfurt tagt das erste deutsche Parlament. Und Nachrichten, die schnell sind, haben einen kaum zu überschätzenden Wert.

EILMELDUNG FAST IN ECHTZEIT

Werner bewältigt das Mammutprojekt. Ich bin jetzt zurückberufen, um die beschlossenen Telegrafenlinien nach Frankfurt a.M.

und Köln anzulegen. Da man beide Linien noch bis diesen Winter fertig zu haben wünscht, so habe ich natürlich alle Hände voll zu tun. [...] Mein telegrafisches System mit unterirdischer Drahtleitung ist jetzt vom Staat adoptiert und auch von Privaten als das beste anerkannt. Das wird mir schon vorwärts helfen!, schreibt Werner an seinen späteren Schwiegervater Wilhelm Drumann im August 1848.³¹

Wenige Monate später – die Leitung ist verlegt – zeigt sich: Der neue Kommunikationskanal funktioniert. Am 28. März 1849 wird folgende Nachricht, heute wäre es eine hektische «Eilmeldung», über die neue Leitung gesendet: Der preußische König Friedrich Wilhelm IV. ist von der deutschen Nationalversammlung zum deutschen Erbkaiser gewählt worden. Die Sensation wird quasi in Echtzeit übermittelt. Damals heißt Echtzeit: rund eine Stunde.

Die offiziellen Abgesandten der Nationalversammlung treffen erst eine Woche später in Berlin ein. Das nur zum Vergleich.

AUSGERECHNET GOLFBÄLLE!

Mitte des 19. Jahrhunderts herrschte unter Golfspielern echte Aufbruchstimmung. Ob es wirklich stimmt, dass Reverend James Patterson aus Dundee in Schottland Guttapercha entdeckte, sei dahingestellt.



Er soll während seiner missionarischen Tätigkeit in Malaysia dieses «gutty percha» entdeckt haben, den eingedickten Pflanzensaft eines tropischen Laubbaumes. Und ihm ist es angeblich auch zu verdanken, dass daraus Golfbälle geformt wurden, welche die aufwendig gestopften Lederbälle ablösten. Denn die Milch aus dem Guttapercha-Baum hatte ideale Eigenschaften: Sie wurde bei Zimmertemperatur hart und ab einer Temperatur von 50 Grad Celsius wieder formbar. Der Name kommt aus der malaiischen Sprache und leitet sich ab aus getah für Gummi und percha für Baum. Heimisch ist dieser Laubbaum mit seiner besonderen Milch nur in Südostasien. Eine Art Kautschuk also, nur viel härter.

WERNER AM ZIEL?

Ich hatte die Genugtuung, dass diese erste größere Telegrafenlinie – nicht nur Deutschlands, sondern ganz Europas – schon im Winter des Jahres 1849 in Betrieb genommen werden konnte, sodass die in Frankfurt erfolgte Kaiserwahl mit ihrer Hilfe noch in derselben Stunde in Berlin bekannt wurde, schreibt er in seinen Lebenserinnerungen.³²

WERNER VERTEIDIGT SICH ÖFFENTLICH

Das ist der Start. Werner hat den Militärdienst verlassen und auf seine Pensionsansprüche verzichtet. Er will endlich ein freier Mann sein und seine unternehmerische Vision umsetzen. Die Vernetzung der Welt kann beginnen. Wenn es da nicht diese Schwierigkeiten gäbe, diese kleinen Dinge, an denen große Unternehmungen mitunter scheitern. Bislang liegen die Kabel von Telegrafenleitun-

In London, Zentrum des britischen Kolonialreiches, wird Guttapercha bald als faszinierendes Material herumgereicht - auch der umtriebige Wilhelm Siemens bekommt es in die Hände und schickt sofort eine Probe an seinen älteren Bruder Werner nach Berlin, Daraus ließe sich bestimmt etwas machen. Und so ist es auch: Dass dieser neuartige Stoff ausgesprochen beständig ist und darüber hinaus Elektrizität nicht leitet, ist schnell klar. Er bietet sich also als lang gesuchtes Isoliermaterial an. Die Frage ist nur: Wie bekommt man ihn um ein Kupferkabel gelegt? Und wie kann man verhindern, dass später Wasser oder Erdreich in die Umwickelung eindringt? Werner findet eine Lösung und lässt sie sich patentieren - ein Meilenstein in der Geschichte der Telegrafie. Denn mit einer fugenlosen Ummantelung aus Guttapercha gibt es keine Störsignale mehr in den Leitungen. Und vor allem ist Werner seinem und dem Traum seiner Zeitgenossen einen Riesenschritt nähergekommen: einer Telegrafenverbindung durch die Weltmeere, die vielleicht sogar irgendwann den Atlantischen Ozean überbrücken würde. Diese Verbindung kommt schneller, als die Gentlemen, die diesen neuen Werkstoff in ihren Londoner Klubs zum ersten Mal in der Hand halten, sich träumen lassen.

gen meist im losen Sand der Eisenbahndämme. Dort sind sie Angriffen von Mäusen, Ratten oder Maulwürfen ausgesetzt – ganz zu schweigen von rustikalen Bahnarbeitern, denen nicht bewusst ist, dass kleinste Schäden den Datenfluss in Form von Schwachstromsignalen unterbrechen.

Also beschließt Werner, trotz des Zeitdrucks, die Kabel einen knappen Meter in die Erde einzugraben. Mit aufgeschäumter Ummantelung. Und obwohl es zunächst von der preußischen Verwaltung so mitgetragen wird, sollte ihm Nottebohm später genau das zum Vorwurf machen.

Man gibt Siemens & Halske die Schuld wegen der Ummantelung – und Werner verteidigt sich. Öffentlich. Er publiziert seine Verteidigungsschrift und stellt damit die Behörde bloß. Und das nimmt ihm Nottebohm übel. Doch Werner und sein Kompagnon Halske sind sorgfältige Arbeiter und qualitätsbewusst. Sie gehen trotz des Ärgers der Sache auf den Grund und finden die Fehler: Erstens erweist es sich als nicht so gute Idee, Guttapercha zu vulkanisieren, sprich mit Schwefel zu mischen. Wie sich herausstellt, reagiert dieser Schaummantel mit dem Kupferkabel. Es entsteht Schwefelkupfer im eigenen Telegrafenkabel und sorgt für jede Menge Störungen.

Zweitens findet Werner heraus, dass sich das Kabel elektrostatisch auflädt. Ein neues, kaum bekanntes Phänomen. Was dazu führt, dass man unmöglich schnell nacheinander Stromstöße durch ein Kabel schicken kann. Nichts anderes aber sind die elektrischen Zeichen, die vom Zeigertelegrafen aufgefangen werden. Werner löst das Problem, denn ihm ist klar, dass sonst längere Verbindungen, gar unter Wasser, nicht funktionieren würden. Von dieser Fehlersuche und vor allem von dieser Sorgfalt hat Nottebohm allerdings keine Kenntnis mehr genommen.



um 1875

CARL FINDET DAS KABEL



Noch eine Krise, die vom Bruder gelöst wird, und wie geschickt Werner und Wilhelm dabei ihre eigene Erfindung nutzen.

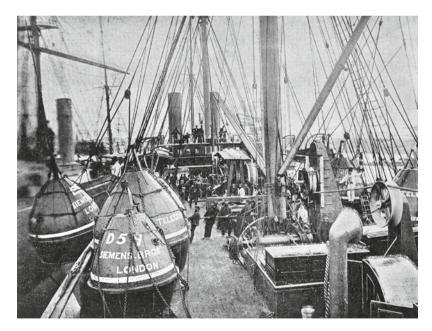
Das Schiff ist beeindruckend. Es setzt Maßstäbe. Das Kabelverlegungsschiff heißt *Faraday*. Es ist 110 Meter lang, 16 Meter breit, für zusätzliche Power sorgt eine zweite Schraube, für die Gelenkigkeit ein zusätzliches Ruder. In den Bau des Schiffes ist das komplette Know-how, die ganze Energie der ehrgeizigen Brüder eingeflossen. Was da 1874 im britischen Newcastle vom Stapel läuft, ist der Stolz der ganzen Siemens-Familie. Mit der *Faraday* soll die Verlegung von Telegrafenkabeln quer durch den Atlantik nach Amerika gelingen. Inzwischen ist es möglich, Kupferkabel so zu isolieren, dass man sie unter Wasser verlegen kann, schnell und effizient mit einem Ver-

legeschiff wie der *Faraday*. 3000 Kilometer soll es von der irischen Küste bis nach Neufundland gehen, im Innenraum sind drei gewaltige Kabeltrommeln geladen. Ein weltweit beachtetes, technologisches Großereignis.

EINEN EISBERG GERAMMT?

An Bord sind Bruder Carl sowie Ludwig Löffler, ein Mechaniker, der seit 1858 für Wilhelm Siemens arbeitet und der Carl streng auf die Finger schaut. Die ersten Tage klappt die Verlegung einigermaßen. Zwar werfen sie manchmal zu viel Kabel ins Wasser, das sich dann schlängelt. Doch es sieht eigentlich recht gut aus. Werner selbst ist nicht dabei, er verfolgt die Verlegung aus der Ferne.

Nach einigen Tagen machen schlimme Gerüchte die Runde. Die *Faraday* hätte einen Unfall gehabt, eventuell einen Eisberg gerammt. Außerdem hätten sie das Kabel verloren. Eine Katastrophe



AN BORD DER FARADAY Beladen mit riesigen Kabeltrommeln sticht das gewaltige Schiff in See. Ziel: Neufundland.

scheint sich abzuzeichnen. An den Börsen fällt der Kurs der «Direct United States Cable Company», jener Firma, die Carl Siemens für die Siemens Brothers gegründet hat. Und dann rasen die Nachrichten hin und her. Es sind Eilmeldungen, die sich überschlagen. Keiner weiß genau Bescheid. Es brodeln die Gerüchte. Zwischen London und Berlin glüht die Siemens'sche Erfindung, die Telegrafie-Apparatur:



DER EINE BRUDER IN LONDON Wilhelm Siemens, um 1880



DER ANDERE WARTET IN BERLIN Werner Siemens, um 1870

Faraday an einem Eisberge gescheitert südlich Halifax. Fehlen noch weitere Nachrichten. Bitte komme her. Wilhelm

Reise morgen 12 Uhr mittags. Nachrichten morgen früh hierher, morgen Abend Bahnhofsrestaurant Verviers. Werner

Keine Bestätigung und Zweifel, ob Nachricht Reuter New York glaubwürdig. Komme aber jedenfalls. – Ambassador expediert. Wilhelm

Alle Telegramme aus Amerika und Halifax widersprechen völlig Reuters Telegramm, vom Untergang der *Faraday*. Siemens³³ Tatsächlich ist das Kabel gerissen. Ausgerechnet an einer 5000 Meter tiefen Stelle. Doch Carl, der bei seinen Brüdern oft einen schweren Stand hat, dem auch sofort die Schuld am Kabelverlust angelastet wird, ausgerechnet dieser Carl rettet das Kabel mit einer klugen Bergungsaktion: Ein Schleppanker wird abgesenkt, allein das dauert sieben Stunden. Dieser Anker wird durch das Wasser gezogen, um das Kabel wieder aufzunehmen. Eine enorm aufwendige Suche, das Kabel geht einige Male verloren, es reißt auch mehrmals. Doch das scheinbar Unmögliche gelingt. Sie bergen das Kabel.

VENNEBANKING IM 19. JAHRHUNDERT

Schnelle Kommunikationsverbindungen sind schön. Schade, dass sie so wenig vertraulich sind. Das ist heute im Netz nicht anders als damals beim Telegrafieren.



Werner stellt sich vor, dass man in Indien Nachrichten lesen kann, die nur Stunden vorher in Preußen getippt werden. Das Mittelmeer will er verkabeln, damit auch in Nordafrika, in Ägypten und Algerien die Botschaften aus Europa landen. Die globale Kommunikation ist sein Traum. Doch Werner kennt auch die Schwachstellen. So ganz traut er selbst der großen Erfindung noch nicht.

Seiner Frau Mathilde schreibt er im März 1859 von seiner Ägypten-Reise: Auf einen Brief von Dir werde ich wohl recht lange warten müssen. [...] Um aber wenigstens Nachricht zu bekommen, wollen wir es so machen: Schreib jedes Mal zwei Briefe, einen privaten, besonders verschlossenen, einen zweiten kurz, das Wichtigste zusammenfassend, nicht verschlossen. Ich werde dann alle Briefe nach Suez gehen lassen, dort sollen sie von unseren Beamten geöffnet und der Inhalt uns telegrafisch mitgeteilt werden. Ebenso kann ich dann Antwort vom Schiffe geben, wenn es nötig ist. Besprich doch mit Halske oder Carl diesen Plan. Am besten, Carl Werner schreibt im September 1874: Die in einem Tage durchgeführte Aufsuchung Reparatur eines Kabels aus so enormen Tiefen (2580 Faden) ist ein Novum in der Legetechnik und wird unseren Ruf fest etablieren – wenn wir mit der Legung erst glücklich sind. 35

Genau das tut es. Am 15. September 1875 geht das Siemens-Kabel in Betrieb und schlägt die Konkurrenz bei einem Wettrennen der sogenannten Depeschenübermittlung, veranstaltet von Börsenmaklern. Die Siemens-Brüder sind eine ganze Stunde schneller als die Konkurrenz.

stellt in gedrängter Form wichtige Geschäfts-, Familien- und Privatnachrichten zusammen und schickt den Brief nach Alexandria. Alle nicht zu telegrafierenden Privatsachen müssen besonders versiegelt sein.³⁴

Versiegelt. Privat. Geht keinen was an. Er will nicht, dass andere Leute die Worte seiner Frau lesen.

So ist das eben: Seit Menschen Dinge erfinden, überlegen andere, wie sie diese missbrauchen können. Die Telegrafie machte da keine Ausnahme. Die gemorsten Nachrichten galten als weniger sicher als Briefe. Es gab viele potenzielle «Datenlecks» beim Senden, Empfangen, Transkribieren der Nachrichten. Die Telegrafenbeamten galten als «unbestechlich», andererseits waren bis zu sechs Leute in die Nachrichtenvermittlung involviert. Einer, der die Nachricht aufnimmt und sendet, dann diejenigen, die den Text empfangen und aufschreiben, und dann auch noch die Boten, die das Telegramm zum Kunden bringen - eine Hochsicherheitslösung sieht anders aus. Sicherer war immer noch die Post.

Die Post musste die Briefe nicht lesen, die sie zustellt. Beim Telegrafen war dies nicht zu umgehen, das gehörte zum Service. Die Botschaft ging durch viele Hände. Das heißt auch: Nachrichten wurden abgefangen und gerieten in die falschen Hände. Eine heikle Angelegenheit, zumal es bereits so etwas wie «Onlinebanking» gab. Im Jahr 1877 wurden in den Vereinigten Staaten fast 2,5 Millionen Dollar «telegrafisch überwiesen». Auch Aktiengeschäfte wurden über das neue Netzwerk abgewickelt - Missbrauch inklusive. Der Wissenschaftsjournalist Tom Standage berichtet von einem Banker, der in den 1850er-Jahren einen Telegrafenmitarbeiter bestochen hatte, damit dieser bestimmte Schreibfehler im Text lässt. die als verschlüsselte Nachricht über Trends an der Börse übermittelt wurden. Und «gelauscht» wurde auch damals: Manche Länder zwangen die Telegrafenfirmen dazu, den Nachrichtenverlauf aufzubewahren, sodass dieser im Notfall von der Polizei gelesen werden konnte.



TELEFONKABEL IN DEN STÄDTEN Wie hier in Kassel wird jetzt für Vernetzung gesorgt, 1891

BESSER ALS BELL

Das Telefon wird erfunden. Leider nicht von Siemens. Aber Werner weiß, wie er daraus Kapital schlagen kann. Berlin wird zum ersten Silicon Valley der Geschichte.

Und dann gibt es da noch diesen kanadischen Taubstummenlehrer, der in Werners Gebiet wildert. Auch Alexander Graham Bell will die Telegrafie weiterentwickeln, experimentiert mit «Mehrfachtelegrafie», das heißt der gleichzeitigen Übertragung mehrerer Informationen. Vor allem will er Sprache, nicht mehr nur Morsetöne übermitteln. Dabei erkennt er, dass für die Wiedergabe von Sprache Veränderungen des Stromflusses anstelle von wiederholter Unterbrechung nötig sind. Auch Bell bezieht sich auf die elektro-

magnetische Induktion, auch er forscht und forscht und meldet schließlich am 14. Februar 1876 das Patent für ein Telefon an. Obwohl es nicht ganz ausgereift ist, bekommt Bell drei Wochen später das Patent für sein Telefon – und kann damit alle Konkurrenten ausstechen. 1877 gründet er die Bell Telephone Company, die in den Vereinigten Staaten den Bau eines Fernsprechnetzes übernehmen soll.

Im selben Jahr, 1877, trifft ein Mann in Berlin-Charlottenburg auch eine Entscheidung. Werde wohl nächstens ein Telefonpatent beantragen. Wir sind mitten in den Versuchen und ich glaube, wir werden Bell bald sehr übertreffen.³⁶

Und dann nimmt die Sache ihren Lauf. Ew. Exzellenz, wollen Sie mir gütigst gestatten, Ihnen ein paar der kleinen Dinger, welche jetzt die Welt – speziell die Telegrafie – auf den Kopf zu stellen drohen, des Telefons nämlich, mit der Bitte freundlicher Aufnahme zu übersenden. Sollte das Ding seinen Weg nach Russland noch nicht gefunden haben, so würde mich das doppelt erfreuen. Hier hat der Herr Generalpostmeister die Sache mit gewaltigem Eifer aufgegriffen und bereits Telefonstationen eingerichtet! Wir zeigten sie zuerst auf dem Kieler Eröffnungsfeste der Kiel-Frankfurter-Kabellinie, und ich erlaube mir, die von unserem Geschäftspoeten verfasste Einführung des Telefons gleichfalls – nebst den anderen poetischen Ergüssen – der Sendung beizufügen.³⁷

RIESIGE NACHFRAGE

Doch im Grunde ist Werner eher skeptisch. Er will dabei sein, allein es fehlt ihm ein wenig der Glaube. Und doch scheint es einen Nerv zu treffen, und Werner ärgert sich über seine etwas blauäugige Preisgestaltung. Denn die Nachfrage ist enorm. Seinem Bruder Wilhelm schreibt er am 19. November 1877: Der Telefon-Schwindel ist jetzt in Deutschland in voller Blüte, und ich kann sagen ich werde die Geister, die wir berufen haben, nicht mehr

los! Heute sind ca. 100 Briefe, welche Lieferung von Telefonen verlangen, eingegangen, und so geht es täglich. Dazu die Berliner, die unser Geschäft vollständig belagern, und alle guten Freunde – wenn auch nur ad hoc –, welche es bei uns sehn und darüber schwatzen wollen! Es ist eine wahre Kalamität! Ich habe leider den Preis zu niedrig normiert, 5 Mark das Stück. Wir verdienen dabei zwar noch 50 % und ich wollte durch billigen Preis die Dinger in der Hand behalten. Einen solchen Sturm hatte ich aber doch nicht vorausgesehen.³⁸

Es entwickelt sich zu einem boomenden Geschäft, wovon auch Alexander Graham Bell Wind bekommt. Heute erhielt ich von Professor Bell einen kurzen, an S&H gerichteten Brief, worin er sagt, es sei das Gerücht verbreitet, wir fabrizierten und verkauften Telefone. Er bäte zur Konstatierung des Faktums um baldige Antwort. Ich habe ihm geantwortet (deutsch). Es sei ganz richtig, dass wir so wie viele andere Mechaniker in Deutschland Telefone seiner Konstruktion anfertigten und verkauften. Da er



Im Januar 1848 baut James W. Marshall eine Sägemühle. Diese soll am Sacramento River in Kalifornien liegen. Während des Baus findet Marshall ein paar Stückchen Gold im Fluss. Offenbar scheint es noch mehr zu geben.

Gold, einfach so im Wasser. Sein Chef, Johann August Sutter, ordnet absolutes Stillschweigen an – ohne Erfolg. Irgendeiner hält nicht dicht. Die Entdeckung spricht sich schnell herum («Gold im Sacramento River!!!»). Erst kommen ein paar, dann Hunderte, schließlich zieht es Hunderttausende Menschen mit dem Schiff oder über Land nach Kalifornien. Der kalifornische Goldrausch beginnt. In den zehn Jahren nach Marshalls Fund wird in Kalifornien

versäumt hätte, rechtzeitig ein Patent in Deutschland auf seine schöne Erfindung zu nehmen, so würde sich daran auch nichts ändern lassen. Werner will sich das schöne Geschäft definitiv nicht kaputt machen lassen, investiert in die Weiterentwicklung und Verfeinerung des Apparats. Und vermeldet am 7. Dezember 1877 seinem Bruder Carl in London weitere Erfolge: Wir sind schon einmal auf 700 Telefone in einem Tage (geliefert) gekommen. Jetzt scheint der Sturm etwas nachzulassen und es haben sich eine Unmasse Konkurrenten aufgetan. [...] Einige liefern schon für 3 Mark das Stück! 41

Es ist auch das Geschäft mit dem Telefon, das den wachen Blick von Werner zeigt. Übrigens immer auch in Kooperation mit Wegbereitern in der Wissenschaft, in der Regierung – und in der Verwaltung. Wie jener legendäre Generalpostmeister von Stephan.

Gold im Gesamtwert von über einer halben Milliarde Dollar gefunden – und das spricht sich bis nach Berlin zu den Siemens-Brüdern herum. Bis 1848 war Kalifornien kaum von Europäern besiedelt. Wer aus der Alten Welt kommt, bleibt meist an der Ostküste.

Doch mit dem Gold änderte sich alles. Schon 1849 machten sich mehr als 80 000 Menschen auf den Weg nach Westen, vor allem aus Europa. Es lockt der Reichtum. Auch in der Familie Siemens rumort es: Gold!

Carl, damals 20, und Fritz Siemens, 23, wollen sich auf den Weg machen. Werner ist einverstanden. Einerseits bedauert er, dass Carl und Fritz das Leben in Europa aufgeben wollen, ande-

rerseits sieht Werner die Chancen in der Neuen Welt.

Doch: Es bleibt bei den Plänen. Weder Carl noch Fritz sind nach Amerika aufgebrochen. Werner hat ohnehin eine eigene Idee davon: Ich glaube übrigens, dass man viel besser tut, mit dem Vorsatz hinzugehen, kein Gold zu suchen, sondern zu machen. Der Preis der Handarbeit wird sich ausgleichen müssen, und da das Goldsuchen eine Manie geworden ist, wird diese Arbeit die schlechteste sein. Bier brauen, Branntwein brennen, Werkzeug machen etc. wird das beste Goldsuchen sein, schreibt er an Wilhelm im Januar 1849.³⁹

HELD DER VERWALTUNG

Er ist einer jener Helden der Verwaltung, der unaufgeregten Klugheit, die zumeist unbekannt bleiben. Jemand mit Weitblick. Der dazu beiträgt, Berlin zum Technologiezentrum zu machen. Zu einem ausgesprochen modernen Ort. Ein Beamter: Heinrich von Stephan, seit 1870 Generalpostmeister der Norddeutschen Bundespostverwaltung und nach der Reichsgründung Reichspostmeister. Er ist



VERWALTER UND VISIONÄR Heinrich von Stephan, um 1855

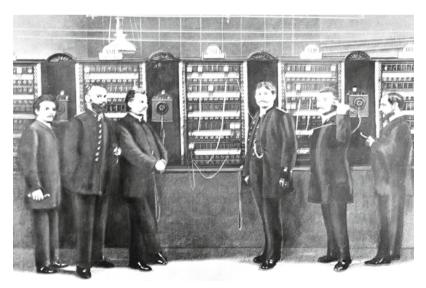
der Vordenker der Vernetzung in Deutschland. Stephan ist der entscheidende Mann, der das Postwesen im Reich umkrempelt, das Telefon als Kommunikationsmittel fördert – und Berlin zum Silicon Valley des Fernmeldewesens macht. Er erfindet außerdem die Postkarte, gründet die Reichsdruckerei (heute Bundesdruckerei) und forciert erst in Deutschland, dann in der ganzen Welt den Aufbau der Telegrafie. Dem Beamten Stephan ist früh klar, wie bedeutend das Telefon oder besser die Echtzeit-Kommunikation politisch und wirtschaftlich werden wird. Sein Erfolgsgeheimnis ist seine Offenheit für das, was in der Welt geschieht.

Stephan liest über Graham Bell und dessen neue Erfindung, das Telefon. Er ist begeistert und bestellt sofort einen Satz Telefongeräte. Mit den neuen Geräten verbindet er sein Amtsgebäude in der Leipziger Straße mit dem Generaltelegrafenamt in der Französischen Straße. Und? Es klappt. Der Beamte ist überzeugt. Die Telefonie im Deutschen Reich ist geboren. Es ist der 26. Oktober 1877.

BUCH DER NARREN

Schnell gibt es immer mehr Geräte in der Hauptstadt. Werner und andere sind sofort auf die neue Technologie aufgesprungen. 1881 erscheint Berlins erstes Telefonbuch. Und Stephan wirbt bei Banken und Unternehmen um Investitionen in die neue Technologie. Diese sind zunächst skeptisch, geben nur unwillig Geld. Das erste Telefonbuch wird dementsprechend auch nur als «Buch der Narren» verspottet. Doch Stephan bleibt hartnäckig.

Sieben Jahre später gibt es in Berlin mehr Telefonanschlüsse als in jeder Stadt in den Vereinigten Staaten von Amerika. Ein Siegeszug ohnegleichen – der Berlin zum Hotspot der weltweiten Technologieentwicklung macht.



ERSTES DEUTSCHES FERNSPRECHAMT IN BERLIN (mit Handvermittlung), eingerichtet von Siemens & Halske, 1881



OBWOHL ES IHM NICHT SCHMECKT, ADELT IHN DER KAISER
Von jetzt an: Werner von Siemens, 1888

WISSENSCHAFT FOREVER YOUNG

Werner entwickelt sich zu einem umtriebigen «Enabler» von Naturwissenschaft – und überzeugt Politik und Adel vom Engagement in den MINT-Fächern.

Er denkt nicht nur an sich. Nicht nur an sein Unternehmen. Er will, dass der naturwissenschaftliche Fortschritt vorangeht – und dass Berlin eine führende Rolle dabei spielt. Der brodelnde Geist zeigt sich im Lauf seines Lebens vor allem auch im Engagement für die Gemeinschaft, als ein Vorantreiber, heute würde man ihn als «Impulsgeber» bezeichnen. Allerdings: Es geht ihm immer um die Sache. Und die Sache heißt: wissenschaftlicher Fortschritt.

Ein Beispiel ist der Patentschutzverein, mit dem er sich für den Erfinderschutz starkmacht. Ich bin durch den Patentschutzverein für das Deutsche Reich, der glücklich gegründet ist und dessen Geschick ich nun als Präsident zu dirigieren habe, sehr in Anspruch genommen. Dafür ist die Sache aber auch ein großer Success! Die ganze Großindustrie und wissenschaftliche Technik Deutschlands ist im Verein vertreten, und schon haben eine Menge technischer Vereine ihren Beitritt mit ansehnlichen Beiträgen zugesagt! 42

Um technologisch voranzukommen, das weiß Werner, braucht die Stadt einen Ort der Wissenschaft, ein Zentrum für Forschung, ein Reichsinstitut, in dem ausschließlich naturwissenschaftlich gearbeitet werden soll,⁴³ sagt er. Sozusagen ein Institut für MINT-Fächer.

BEHARRLICHKEIT ZAHLT SICH AUS

Er schreibt an Minister und Behörden. Es ist ihm eine Herzenssache. Zum Beispiel an Dr. Rosenthal: Ich bin bestrebt, ein Reichsinstitut zustande zu bringen, wo nicht unterrichtet, sondern ausschließlich naturwissenschaftlich gearbeitet werden soll. Ich will dafür persönlich ansehnliche Opfer bringen. Bismarck hält aber vorläufig Wissenschaft noch für eine Art Sport ohne praktische Bedeutung, und diese Ansicht ist noch ziemlich verbreitet. Ich beabsichtige also, durch den Vortrag eine wirksame publizistische Propaganda für die Erkenntnis der hohen sozialen Bedeutung der naturwissenschaftlichen Forschung einzuleiten.⁴⁴

Oder auch an Minister von Goßler: Ew. Exzellenz haben mein Anerbieten vom 7. Juli v. J. bezüglich der Überlassung eines passenden Grundstückes der Marchstraße in Charlottenburg an den Staat zur Errichtung eines Institutes für naturwissenschaftliche Forschung durch Erlass vom 13. Juli v. J. wohlwollend entgegengenommen. [...] Der Wunsch, die Vollendung des projektierten Instituts möglichst zu fördern, und der Umstand, dass ich beschlossen habe, die durch den beklagenswerten Tod meines Bruders, Sir William Siemens in London, zum Teil auf mich fallende Erbschaft nicht zur Vergrößerung meines Privatvermögens zu verwenden, sondern über dieselbe im Sinne des Wirkens und der stets auf Förderung des öffentlichen Wohles gerichteten Bestrebungen meines verstor-

benen Bruders anderweitig zu disponieren, veranlassen mich zu dem weiteren Anerbieten, auch die Kosten des Aufbaues der benötigten Gebäude zu übernehmen.⁴⁵

Es fruchtet. Im Oktober 1887 nimmt die Physikalisch-Technische Reichsanstalt (PTR) im Hauptgebäude der heutigen TU Berlin ihre Arbeit auf. Es ist die erste staatliche, außeruniversitäre Großforschungseinrichtung – und es ist das Ergebnis von Werners beharrlicher Überzeugungsarbeit. Nicht zuletzt hat er das Baugelände in der Marchstraße gestiftet und eine ordentliche Summe als Startkapital bereitgestellt. Damit hat er die Verantwortlichen ein wenig unter Druck gesetzt. Sonst wäre wohl nichts geschehen.

Werner schreibt an Alexander Siemens: Ich kann Dir nur sagen, dass es sich um ein Reichsinstitut aus zwei Abteilungen handelt. Die eine, das technische Institut, soll in den Räumen des Polytechnikums in Charlottenburg eingerichtet werden und hat zum Zweck eine Prüfungs- und Kontrollanstalt für wissenschaftlich technische Angelegenheiten zu bilden. Es ist damit eine mechanische Werkstatt verbunden und es sollen dort u. a. die Standards der elektrischen Maße festgestellt und kontrolliert werden. Also eine Eichungsanstalt für elektrische Maße. Es ist da ein Direktor mit 4 Assistenten für die verschiedenen Abteilungen angestellt. Die Hebung der Präzisionsmechanik ist ein wesentlicher Zweck. Damit lose verbunden ist das wissenschaftliche Forschungsinstitut. Dasselbe ist auf meinen Antrieb dazugekommen, und ich habe mich erboten, dem Reiche das benötigte Terrain zum Bau im Umfange von ca. 20000 qm in Charlottenburg zu schenken, wenn das Reich den Bau und die Dotierung übernimmt. Direktor soll stets der erste deutsche Physiker, zunächst Helmholtz, sein. Derselbe ist zugleich Präsident des Kuratoriums beider Institute, die untrennbar vereint bleiben. [...] Es werden 3 permanente Assistenten angestellt und es können junge Gelehrte, die sich schon als Forscher bewährt haben, dort Arbeitsstellen zur Ausführung von Forschungen mit Unterstützung aus den Mitteln des Institutes erhalten. Das von mir geschenkte Terrain ist offiziell auf 1/2 Million Mark taxiert, und die Gesamtbau- und Einrichtungskosten werden für beide Institute aber 1 1/2 Millionen kosten. Die Unterhaltungskosten werden für beide ziemlich 1/2 Million betragen. 46

Das PTR wird ein Erfolg auf ganzer Linie. Das Institut wurde zum Vorbild für die Gründung weiterer metrologischer Staatsinstitute in den damals führenden Industrienationen. Es ist das Verdienst von Werner Siemens, der bald darauf seinen Namen ändern darf.

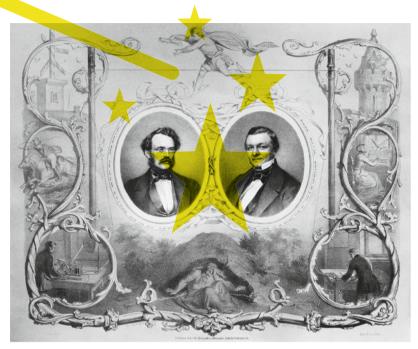
DREI NEUE BUCHSTABEN IM NAMEN

Er wird geehrt. Für ihn sicher eine der wichtigsten Ehrungen: 1874 wird er in die Akademie der Wissenschaften aufgenommen. Sein Engagement, überhaupt sein ganzer Lebensweg, sein Wirken als Erfinder und Unternehmer, überzeugt auch den regierenden deutschen Kaiser, Friedrich III. Dieser ist ein aufgeschlossener Mann, er will Werner Siemens hervorheben, denn er weiß, wie verdienstvoll er für das junge Deutsche Reich war und ist. Werner soll ein «von Siemens» werden. Was dem Geehrten etwas peinlich ist. Folglich spielt er dieses Ereignis etwas herunter: Die dumme Nobilisierung anlangend, so lässt sich in der Tat nichts dagegen machen, da sie nicht im gewöhnlichen Gnadenwege nach vorheriger Anfrage, sondern als kaiserlicher Thronbesteigungsakt ohne Anfrage erfolgt ist. Eine Ablehnung ist gar nicht möglich und der Antrag auf Zurücknahme der Ernennung würde ein gewaltiges Hallo machen, was ich nicht liebe, vielleicht gar nicht einmal zum Ziele führen. Ich bleibe doch, was ich war und bin, mit wie ohne die 3 Buchstaben.⁴⁷

Kurz nachdem Werner diese Zeilen an seine Schwester Sophie Crome am 11. Mai 1888 schreibt, stirbt der aufgeschlossene Kaiser. Ihm sind nur 99 Tage Regentschaft vergönnt. Vier Jahre später stirbt auch Werner von Siemens. Man schreibt das Jahr 1892. Die USA erleben eine Wirtschaftskrise. Und 1892 wird die Firma General Electric gegründet. Sie ist bis heute die größte Konkurrentin des Unternehmens Siemens.

Ein Unternehmen wächst:
Werner macht sich auf, die
Welt aus den Angeln zu
heben. Beharrlich und mit
großem Instinkt entwickelt
er mit Johann Georg Halske
und in enger Kooperation
mit seinen Brüdern bahnbrechende Produkte für eine
neue, aufregende Zeit.

Er ist Entdecker, Networker und Antreiber. Und bald auch ein verantwortungsvoller Unternehmer. Mehr als nur ein Erfinder und Wissenschaftler.



TATKRAFT UND FORTUNA Zeitgenössische Darstellung der Firmengründer Werner Siemens und Johann Georg Halske, um 1855

DIE MÄCHTIGE ZAUBERKRAFT

Für den Start eines Weltgeschäfts braucht es Begabung, Visionen und vor allem: Wille und Wagemut, das Glück zu erjagen.

Es liege eine mächtige Zauberkraft darin, ernsthaft zu sagen: Ich will. Es ist das Jahr 1854, und Werner hat zu kämpfen. Den preußischen Staat hat er als Kunden verloren, in Russland erobert das Unternehmen zwar einiges an Marktanteilen. Von einem Weltkonzern, von einem Weltgeschäft à la Fugger, das ihm bereits vor-

schwebt, kann aber noch längst nicht die Rede sein. Und doch hat er einen klaren, ungetrübten Blick auf sich und seine Arbeit. Im März 1854 schreibt er an seine Frau Mathilde: Mit ruhiger Anschauung und tätigem Eingreifen in die gefürchteten Räder des Schicksals kann man sehr viel erreichen, manches Unheil abwehren, manche Gegner zu Freunden machen. In dem «Ich will» liegt eine mächtige Zauberkraft, wenn es ernst damit ist und Tatkraft dahinter steht!

Zugleich stellt er fest: Es wird ein bewegliches, wenig gemütliches Jahr für uns werden, mein liebes, armes Tildchen, ich werde kaum sechs Wochen zu Hause bleiben können und erst Mitte Juli, wenn hier die Anlagen vollendet sind [...] wieder in heimatliches, gemütliches Quartier einziehen können! [...] Freilich, Fortuna muss uns jetzt günstig sein, sonst hilft alle Arbeit nichts – doch der Mann muss wetten und wagen, das Glück zu erjagen, und dazu kommt eine Zeit wie die jetzige nicht wieder für uns. Diese Zeit, gut benutzt, kann uns aller Sorge für Lebenszeit überheben!

Werner trifft früh seine Wahl: gegen ein geordnetes, abgesichertes Arbeitsleben und für die Freiheit, zu der er sich berufen fühlt – Freiheit im Kopf, Freiheit im Handeln, Freiheit in der Entscheidung. Ganz «brodelnder Geist», der er immer war und geblieben ist. Wirklich sorglos scheint das Leben zwar noch nicht, die Erfolge sind rar gesät und für die großen Investitionen fehlen bislang die Mittel. Aber er ruht in sich: Die Geschäftsidee, seine Geschäftsideen und vor allem seine Innovationen sind gut. Es wird indes eine Zeit dauern, bis sie sich durchsetzen.

WORAUF ES ANKOMMT

Der Wille ist bei Werner so stark ausgeprägt wie der Glaube an sich. Jahre später, im Jahr 1886, Siemens & Halske ist längst ein Millionenunternehmen mit rund 2600 Mitarbeitern und weltweit gefragten Produkten, blickt Werner auf seine wegweisende Entscheidung zurück: Meinerseits habe ich vor bald 40 Jahren denselben Entschluss – ob Staatsdienst oder Privatstellung – im letzteren Sinne gefasst, allein, weil mir Letztere mehr zusagte und ich mich mehr zur freien Tätigkeit berufen fühlte. Viele Freunde schalten diesen Entschluss, der mir keine gesicherte Lebensstellung brachte, leichtsinnig oder töricht. Es kommt aber eben darauf an, wozu man sich berufen fühlt!²

GANZ SICHER SEIN

Die anderen mögen es töricht finden. In Wirklichkeit steckt dahinter großer Mut. Der Mut, etwas zu versuchen und an das eigene Geschick und die eigene Durchsetzungsfähigkeit zu glauben. Wer sonst würde schon eine sichere, gut bezahlte und durchaus interessante Stelle im Staatsdienst beenden, ohne Geld im Rücken und obendrein mit Verpflichtungen gegenüber jüngeren Geschwistern? Wohl nur ein Mensch, der sich zum Entrepreneur berufen fühlt.



Zwei, die sich gefunden haben und sich auf Anhieb verstehen. Zwei, die wissen, was sie wollen und lange Erklärungen nicht nötig haben. Was trägt, ist uneingeschränktes Vertrauen - und vor allem das sichere Wissen, dass man sich kongenial ergänzt. In der Geschichte, vor allem der jüngeren, der großen Unternehmensgründungen gibt es zahlreiche Beispiele. Steve Jobs und Steve Wozniak, Larry Page und Sergey Brin, William Procter und James Gamble, nicht zuletzt auch die Aldi-Brüder, Karl und Theo Albrecht, die aus einem Tante-Emma-Laden einen Lebensmittel-Giganten machten. Ein beeindruckendes Beispiel sind auch die Miterfinder der Standardsoftware: fünf Freunde, die 1972 bei IBM kündigen, keine Lust mehr auf Lochkarten haben Im März 1849 ist er überzeugt, sich ganz aus dem Staatsdienst zurückzuziehen. Kurz danach trifft er die Entscheidung: Ich bat im Juni des Jahres 1849 um meinen Abschied vom Militär und legte bald darauf auch mein Amt als Leiter der Technik der preußischen Staatstelegrafen nieder.³ Er hat schon 1847 seinen neuen Zeigertelegrafen zum Patent angemeldet und an einer Guttapercha-Presse gearbeitet, um die Isolierung der Telegrafenleitungen entscheidend zu verbessern. Zuvor hat er die Bitte seiner Schwester, sich um eine Stelle als Physik-Professor in Kiel zu bemühen, zurückgewiesen. Werner hat kein Interesse – zumal ihm auch die formalen Voraussetzungen fehlen. Anfang Januar 1847 schreibt er an seinen Bruder Wilhelm in England: Das Schicksal bot mir vor wenigen Tagen einen anderen, bequemen und verdienstlosen Weg zur sorgenfreien Existenz. Ich schlug ihn aus und wählte, den beschwerlichen durch eigene Arbeit zu erkämpfen. Die Entscheidungsstunde ist vorüber, und ich fühle keine Reue!⁴ Also: Kein Professor.

und stattdessen auf Realtime-Bearbeitung am Bildschirm setzen. Ihr Unternehmen nannten sie nach dem, was sie anboten: Systemanalyse und Programmentwicklung, kurz SAP.

Viele der großen Durchbrüche in Astronomie, Physik, Chemie, Biologie und Medizin sind weitblickenden Einzelpersonen zu verdanken, aber eben auch kongenialen Forscherduos. Gleiches gilt für die Durchbrüche in der Technik: Von der Druckerpresse über die Dampfmaschine bis zum Flugzeug und Computer – die Pioniere – einzeln oder gemeinsam – waren stets Tüftler, von ihrem Projekt Besessene, die ihre Vorhaben trotz Rückschlägen und Kollegenspott vorantrieben. Viele der Technikerfinder wollten und wollen nicht nur tüfteln, sondern auf der Basis ihrer

Erfindungen auch unternehmerisch tätig sein, einen Markt bedienen, den andere oft noch nicht einmal sehen können.

Im Jahr 1939 wurde die Firma Hewlett-Packard in einer Kleinstadt in Kalifornien gegründet. Den Namen des verschlafenen Städtchens Santa-Clara-Tal südlich von San Francisco kennt heute jeder: Palo Alto. Wie auch das Tal, in dem es liegt. Heute ist es unter dem Namen Silicon Valley ein Synonym für die neue digitale Zeit. Eigentlich war das Tal bekannt für seine Apfelplantagen. Seit Anfang 1980er-Jahre, seit Steve Jobs und sein Kompagnon Steve Wozniak genau dort einen angebissenen Apfel zum Logo eines späteren Imperiums machten.

Stattdessen spürt er Aufbruch, drängt ihn das «Ich will». Und dass er doch nicht in erster Linie Tüftler, Erfinder oder Wissenschaftler ist – so sehr ihn die neuen Naturwissenschaften auch faszinieren –, das ist ihm selbst deutlich bewusst. Ideen an und für sich haben nur einen sehr geringen Wert. Der Wert einer Erfindung liegt in ihrer praktischen Durchführung, in der auf sie verwendeten geistigen Arbeit, den auf sie verwendeten Arbeits- und Geldsummen.⁵

ÜBER DIE EIGENE ZEIT HINAUS

Das Verbindende scheint die unternehmerische Vision zu sein, die Sicht, dass viele einzelne technische Möglichkeiten zu einem großen Ganzen zusammenfügt das Alltagsleben der Menschen grundlegend zum Besseren verändern würden. Das gilt für Mark Zuckerberg und Facebook genauso wie für Carl Benz, der 1885 das erste Benzinauto mit Verbrennungsmotor und elektrischer Zündung zur Serienreife brachte. Dass seine Erfindungen und die seiner Konkurrenten Gottlieb Daimler und Wilhelm Maybach die Mobilität revolutionieren würden, so wie es die Erfindungen von Werner Siemens getan hatten, überstieg den Horizont vieler Zeitgenossen.

Was alle großen kreativen Köpfe eint, ist ihre Disposition für innovative Veränderungen. Sie sehen schon die Veränderung hinter der technischen Disruption. Und so verrückt und unerreichbar ihre Ziele anfänglich oft scheinen, so klar sind ihre Entscheidungen, sie zu verfolgen. Mit offenem Blick darauf, wohin die Reise geht, dass ihre Innovation für große Zeiträume gedacht ist, weit über ihre Zeit hinaus. Ein reines Unternehmergeschäft verlangt junge waghalsige Chefs, die immer bereit sind, ihre Existenz an die Durchführung eines großen Geschäfts zu setzen. Es ist daher stets vorübergehend in Blüte. Ein Fabrikations- und Lieferungsgeschäft kann Generationen überdauern, und das ist mehr mein Geschmack, schreibt Werner Siemens im November 1867 an seinen Bruder Wilhelm.⁶

Auch seine Arbeit soll Generationen überdauern – das war seine Vorstellung und sein Anspruch: Werner will nicht nur innovativer Unternehmer und Technik-Entrepreneur sein. Er will die Transformation vom Start-up zum breit aufgestellten Unternehmen bewusst gehen. Konkret: Er lernt früh, dass Diversifizierung und eine Produktpalette, die nicht nur auf ein Pferd setzt, klug sind, soll sein Traum vom Weltgeschäft, einer international tätigen Firma von Rang, Wirklichkeit werden. Ein Unternehmen, mit dem verantwortungsvoll umzugehen für ihn selbstverständliche Pflicht bedeuten würde. Auch im Hinblick auf die Gesellschaft.

Doch erst einmal braucht er einen Kompagnon. Noch steht alles auf Start.

START-UP IN EINEM BERLINER HINTERHOF

In der Geschichte des Unternehmer-Duos Siemens und Halske ist der Ausgangspunkt ein Hinterhof in Berlin. Dort, in der Schöneberger Straße 19, eröffnen sie die erste Werkstätte ihrer Firma, der «Telegraphen Bau-Anstalt von Siemens & Halske». Gesehen haben sie sich schon bei Zusammenkünften der Physikalischen Gesellschaft. Und beide haben sich bereits einen gewissen Ruf erworben: als pfiffige Erfinder mit hohem technischem Sachverstand der eine und als Instrumentenbauer und kluger Spezialist für allerlei technische Lösungen der andere.

Doch erst als sie durch Emil Heinrich Du Bois-Reymond miteinander bekannt gemacht werden, kommt die Sache ins Rollen. Halske nimmt den Prototyp des weiterentwickelten Telegrafen dieses Energiebündels mit den wilden Haaren auseinander und begutachtet ihn. Danach weiß er, dass dieser Siemens viele kleine Innovationen kombiniert und eine eigene brillante Idee implementiert hat. Und auf diese Weise den Zeigertelegrafen des englischen Erfinders Wheatstone entscheidend verbessert. Dessen Apparat wird durch eine Kurbel mit dem nötigen Strom versorgt. Kurbelt der Telegrafist zu schnell oder zu langsam, geht die Nach-



AUS DER GARAGE IN DIE WELT Blick zur Werkstätte in der Schöneberger Straße 19, um 1847

richtenübermittlung schief. Werners Verbesserung ist unter anderem eine automatische Unterbrechung des Stromflusses beim Druck einer Taste, was die Zuverlässigkeit enorm erhöht, aber technologisch nicht ganz einfach ist.

Eines kann Werner aber nicht: sein Gerät in der nötigen Qualität selbst produzieren. Halske zögert nicht lange und tut sich mit Werner zusammen. Freunde werden sie erst später. Die Grundsympathie muss aber stark gewesen sein, sonst wären sie nicht

Nachbarn geworden und in Wohnungen über ihrer Werkstätte eingezogen. Es passt einfach. Am 15. September 1847 schreibt Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm: Nach langem Suchen ist endlich ein passendes Quartier für unsere neue Werkstatt gefunden und gemietet, mit den Fenstern nach dem Anhaltischen Bahnhofe hinaus. [...] Ich wohne Parterre, die Werkstatt 1 Treppe, Halske 2 Treppen hoch, in Summa für 300 Taler. Bald nach dem ersten Oktober wird die Arbeit beginnen.⁷

WELTGESCHÄFT À LA FUGGER

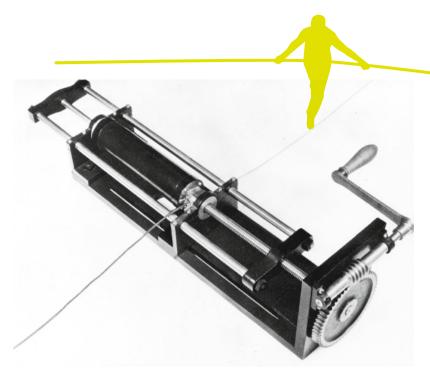
Das Startkapital kommt übrigens nicht von einer Bank, sondern hauptsächlich von einem Verwandten: von Johann Georg Siemens. Er übernimmt die Rolle des Business Angels und steuert 6842 Taler bei. Das ist ungefähr die Summe, die man auch heute als Stammkapital bei der Gründung einer GmbH braucht. Dafür wird Johann Georg Siemens stiller Teilhaber und mit 20 Prozent am Gewinn beteiligt. Wenn es denn welchen geben soll. Einer ist sich ohnehin von Anfang an sicher, dass die Sache gut geht. So habe ich für die Gründung eines Weltgeschäftes à la Fugger von Jugend an geschwärmt, welches nicht nur mir, sondern auch meinen Nachkommen Macht und Ansehen in der Welt gäbe und die Mittel, auch meine Geschwister und nähere Angehörige in höhere Lebensregionen zu erheben, schreibt Werner 1887 rückblickend an seinen Bruder Carl.⁸

EINE GESUNDE PORTION DICKKOPF

In mancherlei Hinsicht sind Werner Siemens und Johann Georg Halske aber auch sehr unterschiedliche Charaktere. Ein international tätiger Unternehmer zu werden, ist nicht Halskes Traum. Er ist schöngeistiger als Werner veranlagt und schwärmt für das Kunsthandwerk. Doch das wird erst einige Jahre später zu einem grundsätzlichen Thema. In vielerlei Hinsicht sind sie aus ähnlichem

Holz geschnitzt, weshalb auch schnell Sympathie und Vertrauen zueinander da sind. Auch die Faszination, die beide den Naturwissenschaften entgegenbringen, verbindet sie.

Über Halske, der auf das renommierte Berliner Gymnasium zum Grauen Kloster ging, sagen seine Lehrer, ihn charakterisiere der Geist der Ungebundenheit. Halske verlässt mit 15 die Schule – ohne Abitur. Die Grundzüge seiner Persönlichkeit werden in seiner Biografie so beschrieben: «Engagement und Begeisterungsfähigkeit, gepaart mit einem Hang zum Freigeist sowie einer gesunden Portion Dickköpfigkeit und Beharrlichkeit.» Nicht die schlechtesten Voraussetzungen, ein Unternehmen zu gründen. Auch Werner ist begeisterungsfähig und detailversessen, auch er interessiert sich für Technik und angewandte Naturwissenschaften. Und er hat wie Halske eine unternehmerische Ader. Kurzum: Es ist genau die richtige Mischung von Gemeinsamkeiten und komplementären Charakterzügen, die Siemens und Halske mitbringen. Ausgesprochen clever teilen sie sich die Zuständigkeiten beim Aufbau ihres neuen gemeinsamen Unternehmens.



PRODUKT, PATENT, MARKT Alles da, nur das liebe Startkapital nicht. Da gehört Chuzpe dazu, das Geld des Schwiegervaters zweckzuentfremden. Guttapercha-Presse, 1847.

ALLES EINE FRAGE DER NERVEN?

Werner in Not! Er nimmt jede finanzielle Gabe, investiert und bleibt auf unternehmerischem Kurs.

Freiheitsliebe und Beharrlichkeit sind sicher grundlegende Eigenschaften für angehende Unternehmer. Manchmal hilft aber auch eine Portion Wagemut, um das Ziel nicht aus den Augen zu verlieren. Zum Beispiel in einer finanziellen Notlage. Die einen beknien den Bankberater, betteln um Kredite, andere suchen dubiose Investoren, riskieren dabei mehr, als ihnen lieb ist. Werner dagegen wendet sich in der Not an einen Mann, der später sein Schwiegervater

werden sollte. Obwohl Werner 1846, noch bevor er mit Halske sein Unternehmen gründet, das anvertraute Geld des Schwiegervaters in spe – nun ja – zweckentfremdet. Statt, wie versprochen, für diesen eine Grabpflege zu finanzieren, hat Werner die eigene Pleite abgewendet. Oder sagen wir: klug in die eigene Vision investiert.

Wilhelm Drumann, ebenfalls ein Verwandter, wenn auch nur ein entfernter, vertraute Werner Geld für die Pflege des Grabes seiner verstorbenen Frau in Berlin an. Doch statt in Blumen und Gestecke zu investieren, nutzt Werner die Mittel, um rasch Löcher in seinem Budget zu stopfen. Fast alle meine Unternehmungen scheiterten, die unglücklichen Geldverhältnisse lähmten meinem Bruder in England die Hände, und wir kamen, mit Schulden belastet, an den Rand des Verderbens, rechtfertigt er später sein Handeln gegenüber Drumann. Er laviert ein wenig und versucht, Drumann seine Zustimmung für die Zweckentfremdung abzuringen – und hat damit Erfolg. Denn statt Werner zum Teufel zu wünschen, gewährt ihm Drumann das geliehene Geld als Darlehen.

SCHWERE LAST

In seinem Brief an Drumann vom 12. Januar 1847 gibt sich Werner nach der Zweckentfremdung dann auch etwas kleinlaut: Mein väterlicher Freund! [...] Sie vertrauten mir eine Summe Geldes an, um es für die Sicherung der Pflege des Grabes Ihrer teuren Entschlafenen bei der Kirche oder sonst irgendwo sicher anzulegen. Ich konnte anfangs keinen passenden Ort dazu finden. Da kam ich in große Geldverlegenheit. Es ist Ihnen bekannt, dass meiner Brüder wegen meine Ausgaben im Missverhältnis zu meinen sicheren Einnahmen stehen. Meine Hoffnung war auf den glücklichen Erfolg meiner industriellen Unternehmungen gestützt, die mir bisher die nötigen Geldmittel geliefert hatten. Doch das verflossene Jahr war mir durchaus unglücklich. [...] Zwar ließen wir den Mut nicht sinken, sondern betraten beide, gesondert, ein neues Feld der Tätigkeit, auch hat neue Hoffnung auf glücklichen Erfolg der schon begon-

nenen Mutlosigkeit Platz gemacht, doch eine schwere Last drückt mich noch nieder – ich habe ohne Ihre Erlaubnis das mir anvertraute Geld verbraucht und bin auch noch nicht imstande, es der Bestimmung gemäß zu verwenden! Ich bitte jetzt um Ihre nachträgliche Zustimmung zu dem, was nicht mehr zu ändern ist. ¹⁰ Diesen Brief verfasst er wenige Tage nachdem er an jenem Silvesterabend seinen künftigen Kompagnon Halske kennengelernt hat und mit ihm über die Konstruktion des Zeigertelegrafen handelseinig geworden ist.

MIT WÄRMSTEM DANK

Wilhelm Drumann erweist sich als verständnisvoll. Und er muss an Werner geglaubt haben, der sich daraufhin am 25. Januar 1847 bedankt: Mein verehrtester Freund und Vetter! [...] Mit Freuden nehme ich Ihr so zart und liebevoll mir angebotenes Darlehen an. Es gibt mir die geistige Freiheit, die Sorgen für die augenblickliche Existenz zu verbannen und alle meine Kräfte der Durchführung meiner auf die nächste Zukunft gerichteten Pläne zuzuwenden. [...] Gestatten Sie mir, Ihnen anliegend, der nötigen Ordnung in Geldangelegenheiten wegen, eine Bescheinigung meiner Schuld, von meinem wärmsten Danke begleitet, zu übersenden. 11

Am selben Tag macht er seinem Bruder Wilhelm klar, dass mit Drumanns Darlehen eine heikle Situation abgewendet werden konnte. Du siehst, ich bin nicht faul und habe viel zu tun und zu besorgen. Es ist aber auch hohe Zeit, dass ich vorwärtskomme, wenn ich oben bleiben will. Wenn Louis und Hans, der Vetter Georg und vor einigen Tagen auch Drumann (!) mir nicht mit Geld hilfreich beigesprungen wären, so müsste ich schon lange bankrott gemacht haben.¹²

EINE SOLCHE ANSTALT FEHLT BISHER

Unternehmer werden heißt auch, Nervenstärke zu haben und permanent Gratwanderungen zu bewältigen. Jederzeit kann es abwärts gehen. Doch dann geht «die Sache» schnell voran, und schon am 1. Oktober 1847 wird das Unternehmen Siemens & Halske aus der Taufe gehoben. Ein paar Wochen vor dem Start, im August 1847, schreibt Werner an Wilhelm: Meine Sache steht jetzt so: Ich habe mit dem Mechanikus Halske, der sich schon von seinem Kompagnon getrennt hat, definitiv die Anlage einer Fabrik beschlossen, und hoffentlich wird sie in sechs Wochen schon in vollem Gange sein. [...] Halske, den ich völlig gleich mit mir gestellt habe in der Fabrik, bekommt die Leitung der Fabrik, ich die Anlage der Linien, Kontraktabschlüsse etc. Wir wollen vorläufig nur Telegrafen, Läutewerke für Eisenbahnen und Drahtisolierungen mittelst Guttapercha machen; doch, denke ich, nennen wir uns einfach: Maschinen-Bau-Anstalt, um die Hand ganz frei zu behalten. Was meinst Du dazu? - Das nötige Kapital ist eigentlich nur gering. Einige Tausend Taler genügen für die Anlage, und wir können, wenn wir Glück haben, hundertmal so viel im Jahre umsetzen. Es fehlt eine solche Anstalt bisher gänzlich, wir sind daher ohne Konkurrenz und außerdem durch mein Patent und meinen schon ziemlich bedeutenden Einfluss geschützt.13 Werner hat sich entschieden, er setzt alle Karten auf die Telegrafie. Und er wird recht behalten. Im November schreibt er seinem Bruder Wilhelm: Die Elektrizität ist unser spiritus familiaris! Sie wird uns zuerst aus dem Drecke ziehen 14



THE NEXT BIG THING

Unternehmerisches Handeln ist nicht nur Innovationsfähigkeit und das Steuern des Cashflows. Es ist auch «People Business» und die Fähigkeit, aus Rückschlägen die richtigen Schlüsse zu ziehen.

Das telegrafische System gilt Mitte der 1850er-Jahre als das kommende Kommunikationsmittel der industrialisierten Welt. Schon 50 Jahre zuvor wurde es als technologisches Wunder gefeiert. «Die Hauptstädte entfernter Nationen könnten einst durch Ketten von Telegrafentürmen vereint sein», prophezeit 1797 die Encyclopædia Britannica. Später wird durch Erfinder und Pioniere wie Wilhelm Weber, Carl Friedrich Gauß, Michael Faraday, Charles Wheatstone, Werner Siemens und andere die elektrische Telegrafie erforscht und werden Apparate für ihre Anwendung entwickelt. In der Anfangszeit der Telegrafie gibt es eine Vielzahl von Sende- und Empfangssystemen. Vieles wird ausprobiert, verbessert und wieder verworfen. Sicher ist nur, dass die kabelgebundene Telegrafie das erste, wirklich bedeutende Anwendungsgebiet des Wunderstoffs Elektrizität ist.

Der Durchbruch in der Telegrafie passiert mit dem Zeigertelegrafen von Charles Wheatstone. Das Gerät basiert auf einem manuell einstellbaren Zeiger, dessen Stellung zum Empfangsapparat gesendet wird und den dortigen Zeiger in die gleiche Lage bringt. So können einzelne Buchstaben eines Textes übermittelt werden. Aber noch ist der Zeigertelegraf reichlich unzuverlässig. Erst Werner macht den Apparat massentauglich und zuverlässig, stattet ihn mit Laufwerken aus, die sich selbst regulieren, sowie mit einem zuverlässigen Magnetsystem und sicheren Kontakten. Andere wiederum, wie der Amerikaner Samuel Morse, entwickeln einen Schreibtelegrafen und denken sich einen Code aus, der es bald ermöglicht, schnell und zuverlässig längere Textnachrichten zu übermitteln.

HERRLICHE ZEITEN FÜR UNTERNEHMER

Am Anfang steht die neue Kommunikationsform fast ausschließlich dem Militär und staatlichen Stellen zur Verfügung. Doch die Welt ist im Umbruch. Eisenbahngesellschaften nutzen ebenfalls bald die schnelle Kommunikation. Nachrichten über an- und abfahrende Züge sollen schneller sein als die Züge selbst. Außerdem ist die Nachrichtenübermittlung ein riesiger neuer Markt – mit disruptiven Auswirkungen.

In Preußen ist es 1849 so weit: Die Telegrafenverwaltung wird aus dem Kriegsministerium ausgegliedert und dem Handelsministerium unterstellt. Seit Gründung der «Königlich Preußischen Telegraphen-Direction» steht das Telegrafieren ab dem 1. Oktober 1849 nun auch Privatleuten zur Verfügung. Herrliche Zeiten für Unternehmer mit Ideen und Mut. Und Werner, Ex-Leutnant und brodelnder Geist, will als Unternehmer Erfolg haben, den wissenschaftlichen Fortschritt massentauglich machen, die Welt verändern. Und das Schöne dabei: Endlich ist er raus aus dem Militärdienst und sein eigener Herr.

Einen Partner hat er gefunden, eine Firma gegründet und am Produkt gefeilt. Auch das Geschäftsmodell steht, Kontakte zu Militär und Verwaltung sind vorhanden. Doch dann platzt der Ärger mit diesem Nottebohm dazwischen. Anlass ist die mangelhafte Isolierung der Kabel. Es liegt nicht an schlechter Arbeit oder leichtfertiger Schnellbauweise. Vielmehr wirkt sich verhängnisvoll aus, dass das Isoliermaterial mit einer schwefelhaltigen Substanz gestreckt worden ist. Eingegraben in die Erde, oxidiert diese Substanz zu Schwefelkupfer, der dann die Leitung beschädigt. Wegen anhaltender Störungen der Telegrafenleitungen entzieht Regierungs- und Baurat Nottebohm im Jahr 1851 Siemens & Halske alle Anschlussaufträge.

TELEGRAFIE IN DEN KINDERSCHUHEN

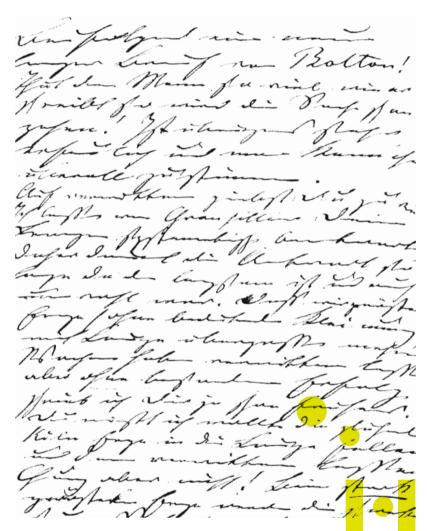
Der wichtigste Kunde bricht weg, das Produkt ist nicht ausgereift und der Ruf erheblich beschädigt. Die Überbrückung großer Entfernungen sollte eigentlich «die nächste große Sache» – «the next big thing», werden, aber die Leitungen korrodieren. Werner scheint es irgendwie schon 1846 geahnt zu haben, dass der Weg hin zu einem neuen kommunikativen Zeitalter nicht ganz einfach sein wird: Die Telegrafie wird eine eigene, wichtige Branche der wissenschaftlichen Technik werden, und ich fühle mich einigermaßen berufen, organisierend in ihr aufzutreten, da sie meiner Überzeugung nach noch in ihrer ersten Kindheit liegt, 15 schreibt er am 14. Dezember 1846 an seinen Bruder Wilhelm. Werner erkennt genau die eine Sache, die ihn jetzt weiterbringt. Er fokussiert sich, würde man heute sagen. Nicht zuletzt diese Fähigkeit macht ihn zum erfolgreichen Unternehmer. Wer sich fokussiert, zieht die richtigen Schlüsse aus einem Rückschlag. Das sieht Wilhelm exakt so und schreibt seinem Bruder Werner zwei Tage vor Heiligabend 1846 als Antwort:

«Es freut mich unendlich, dass Du mit mir zu der Überzeugung gelangt bist, dass es durchaus nötig ist, ein bestimmtes Ziel und nur eins vor Augen zu nehmen und alle Hoffnungen und alles Wirken auf die Ausarbeitung desselben zu setzen. Es freute mich, dass Du Dein Augenmerk auf Elektrotelegrafie gerichtet hast, indem ich glaube, dass dies nicht nur ganz in Deinem Bereiche liegt, sondern auch der Wichtigkeit der Sache wegen imstande ist, Deinen Ehrgeiz zu befriedigen. [...] Wenn ich Dir raten darf, so suche doch ja einen bestimmten Auftrag in Bezug auf Elektrotelegrafie zu erlangen! Bist Du damit successvoll, so wird es Dir gewiss leicht halten in Preußen (wo Du am meisten bekannt bist), den Bau einer Linie zu erhalten, und dann erst würde ich daran denken, fremde Patente zu nehmen, besonders in England, woselbst der Geist für Elektrotelegrafie noch nicht erwacht ist. [...] Wenn wir nur erst mal den Kopf über Wasser haben und auf Leistungen fußen können, so wirst Du hiernach ein ergiebiges Feld finden.»16 Der Instinkt und das strategische Talent der Brüder bilden das Fundament für den späteren Aufstieg des Unternehmens zur Weltfirma. Denn Fokussierung bedeutet auch: Wenn es einen leichten Rückschlag gibt, dann steht man auf, verfolgt weiter sein Ziel und probiert einen anderen Weg, zum Beispiel im Ausland, zum Beispiel in London.

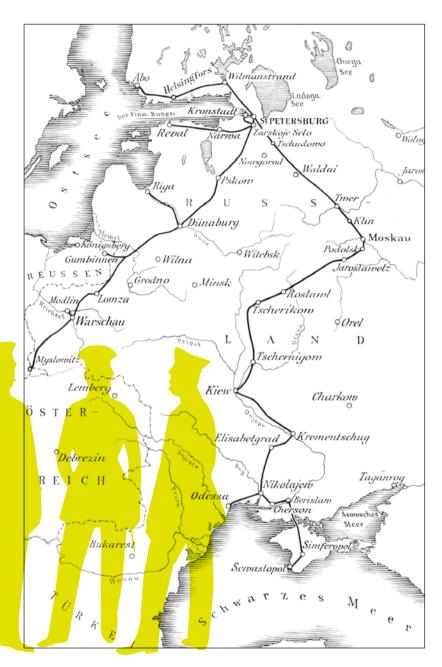
FEHLER BEI SICH SELBST SUCHEN

Die Nottebohm-Krise ist in der Tat die erste heftige Krise des Unternehmens. Sie ist gleichzeitig aber auch die Geburtsstunde eines globalen Unternehmens – weil die Brüder gezwungen sind, sich im Ausland zu engagieren. Erste Chance der Profilierung: Von Mai bis Oktober 1851 findet die erste Weltausstellung, die Great Exhibition, in London statt. Ein Jahrhundertereignis. Ein Hochamt der Moderne in einem riesigen Glaspalast mitten im Hyde Park mit mehr als 17 000 Ausstellern aus 28 Ländern. Viel beachtet dort ist der Zeigertelegraf von Siemens & Halske. Mit der präsentierten Innovation erlebt das Unternehmen in London auch die erste internationale Anerkennung: Der Zeigertelegraf wird mit der «Council Medal» ausgezeichnet. Schon zu dieser Zeit bewährt sich Werners Devise, die er später so formulieren wird: Es ist allerdings recht schwer, die einfache Regel zu befolgen, zuerst Fehler bei sich selbst zu suchen – dieser unerlässlichen telegrafischen Grundre-

gel –, doch mit der Zeit bringt man es doch einigermaßen dahin, wenn man es bei jeder Gelegenheit einschärft und die Rechthaberei als ein Kapitalverbrechen verpönt! ¹⁷



HARTE ARBEIT In einem Brief an Carl vom 1. März 1876 schildert Werner die Versuchsanordnungen gegen die Verwitterung. Beispiel gefällig? Beim stark gerösteten Erze werden die schwefelsauren Salze so wie das Oxyd in Oxydul reducirt das vom Kochsalz nicht altertiert wird. Das gebildete Kupferchlorid zersetzt sich ebenfalls zu Chlorür und das Chlor attaquirt das Schwefelkupfer.



WEITES RUSSLAND + WEITGEHEND UNINDUSTRIALISIERT + WEITSICHTIGE ANSPRECHPARTNER = 9000 KM TELEGRAFENKABEL Zeitgenössische Karte, 1853

RUSSLAND ÜBER ALLES!

Die Siemens-Brüder schlagen einen neuen Weg ein – und der führt ostwärts. Cleveres Networking weist den Weg.

Schon das Jahr darauf bringt große Änderungen. Das Jahr 1852 bildete einen entscheidenden Wendepunkt in meinem persönlichen sowohl wie in meinem geschäftlichen Leben, schreibt Werner in seinen *Lebenserinnerungen*. 18 1852 heiratet er Mathilde Drumann, die Tochter seines Förderers. Außerdem steht dieses Jahr für den Auftakt des höchst erfolgreichen Russlandgeschäfts. Die Nottebohm-Krise hat dem Unternehmen zugesetzt, in Preußen sind sie nicht mehr willkommen – doch Russland erweist sich in dieser Zeit als ein vielsprechender Telegrafiemarkt. Siemens & Halske kommt entgegen, dass vor allem auch Zar Nikolaus I. großes Interesse an dieser neuen Erfindung hat. Nicht zuletzt befindet sich Russland auch im technologischen Aufschwung. 1851 wird die erste Eisenbahnstrecke zwischen St. Petersburg und Moskau in Betrieb genommen. Es geht voran im Riesenreich, und ein paar Berliner sind mit dabei.

DER WEG IN DIE GLOBALISIERUNG

Wenn Du Dich hier festsetzt, so wollen wir später, wenn es sich lohnend zeigt, aus dem russischen Geschäft eine abgesonderte Filiale machen, in welchem Du Kompagnon wirst. Es können Anlagen von Telegrafen und andere Lieferungen und Entreprisen, die die Gelegenheit darbietet, ein solches Geschäft sehr gut und einträglich machen. Russland ist ein Land, wo viel zu verdienen ist, wenn man sein Terrain kennt, schreibt Werner an seinen Bruder Carl im Juli 1853. 19 Sie kennen nicht nur das Terrain, sie kennen vor



GRAF PJOTR KLEINMICHEL, Wegbegleiter in Russland

allem auch die richtigen Leute. Werner pflegte schon zuvor gute Kontakte zum russischen Offizier Alexander Graf Lüders, mit dem er 1851 bereits die Lieferung von 75 Zeigertelegrafen vereinbaren konnte. Sein souverän offener Umgang mit Menschen hilft Werner Siemens auf dem Weg zum global erfolgreichen Unternehmer. Heute würde man von Kommunikationsfähigkeit, Networkingoder sozialer Kompetenz sprechen, was im Prinzip nicht viel mehr meint, als Leute kennenzulernen, in Kontakt zu kommen. Und das immer auch nach der Devise: Wichtig ist nicht, wen ich kenne – wichtig ist, wer mich kennt. Und Werner erweist sich als sehr talentierter Kommunikator und vor allem als cleverer Networker.

DER GRAF HATTE VERTRAUEN GEWONNEN

Werner reist in den Jahren 1852 und 1853 insgesamt dreimal für mehrere Monate nach Russland und lernt dort den Leiter der russischen Staatstelegrafie, den Grafen Pjotr Andrejewitsch Kleinmichel, kennen. Kleinmichel hat öffentlich große Macht und entscheidet über die Auftragsvergabe in öffentlichen Angelegenheiten. Werner



CARL SIEMENS, Wegweiser in Russland

gelingt es, Kleinmichel von den S&H-Produkten zu überzeugen. Siemens & Halske wird beauftragt, die Telegrafenlinie zu bauen. Im Jahr 1853, nachdem der Vertrag über den Bau der Linie St. Petersburg-Oranienbaum-Kronstadt abgeschlossen werden konnte, schickt Werner seinen Bruder Carl als Vertreter nach St. Petersburg – und das Geschäft blüht. Auch dank des Grafen Kleinmichel, wie es Werner später in seinen Lebenserinnerungen formuliert: Graf Kleinmichels Macht war damals so groß, dass ihr, solange Kaiser Nikolaus lebte, niemand zu widerstehen wagte. Der Graf hatte Vertrauen zu mir gewonnen und übertrug dasselbe später in vollem Maße auf meinen Bruder Carl. Nur seinem mächtigen Schutze verdankten wir die Möglichkeit, die großen Werke, deren Ausführung er uns übertrug, glücklich durchzuführen.²⁰

DEN RECHTEN BODEN GEFUNDEN

Russland gibt dem Unternehmen den entscheidenden Schub. Werners Instinkt ist richtig. Wenn Preußen ihn nicht will, sucht er einen neuen Markt. Und der Erfolg, der dann kommt, ist vor allem

auch das Verdienst von Carl Siemens. «Im Frühjahr 1853 traf Carl von Siemens voller Tatendrang in Warschau ein und bereitete den Telegrafenbau vor, der bis zum Sommer abgeschlossen werden konnte. Der Bau der Linie Warschau–Myslowitz war der Auftakt zu einer Reihe von Telegrafenprojekten, die alle bisherigen Aufträge von Siemens & Halske in den Schatten stellte», heißt es in der Carlvon-Siemens-Biografie von Martin Lutz.²¹

Innerhalb von nur zwei Jahren verlegen Siemens & Halske in Russland insgesamt rund 9000 Kilometer Telegrafenkabel. Das übertrifft sämtliche bisherigen Aufträge um ein Vielfaches. Es scheint, als wenn unser Familiengenius uns jetzt gerade sehr wohlwill. Auch unser Geschäft nimmt sehr großartige Dimensionen an, sodass uns bisweilen etwas schwindlig dabei wird. Während ich in Warschau war und Carl in Petersburg am Draht hatte, hat Carl wieder ganz großartige Verträge abgeschlossen. Wir bauen gleich weiter nach Nicolajew und Odessa und noch eine andere Linie nach Finnland, haben jetzt gleichzeitig die Unterhaltung aller russischen Linien für 230 000 Rubel jährlich übernommen auf 12 Jahre. [...] Kurz, wenn uns nicht die Politik großartige Maulschellen gibt, so sind wir bald obenauf. [...] Carl macht sich ganz ausgezeichnet. Er hat in Russland seinen rechten Boden gefunden!, schreibt Werner 1854 an seinen Bruder Wilhelm.²² In rasanter Geschwindigkeit entwickelt sich die kleine Werkstatt zu einem stattlichen Unternehmen. Vor dem Russland-Deal beschäftigt S&H insgesamt 50 Mitarbeiter, 1856 sind es schon über 330 Beschäftigte, von denen zwei Drittel im Zarenreich arbeiten. Der Umsatz steigt auf mehr als 267 000 Reichsmark, bei einer Exportquote von bis zu 80 Prozent. Es sind fantastische Zeiten. Der ersehnte Erfolg ist da. Bis eben 1864, als die Siemens-Brüder Kabel und reichlich Geld versenken – und Halske seinen Hut nimmt.



UNÜBERBRÜCKBARE GEGENSÄTZE Halske will nicht mehr mitspielen.

DER AUSSTIEG

Von Selbstzweifeln geplagt: Werner leidet unter dem Rückzug des Gefährten. Nur Mathilde fragt, ob Halske nicht auch recht haben könnte.

Halskes Ausscheiden ist also ein denkbar tiefer Einschnitt. Halskes Gründe sind für mich persönlich recht schmerzlich. Er meint, wir würden beide zu alt und zu wenig nachgiebig, und durch sein bisheriges stetes Nachgeben habe das Geschäft eine Richtung angenommen, die ihm nicht zusage. [...] Die Interessen meiner Geschwister haben in der Tat mehr Einfluss auf den Gang unseres Geschäftes gehabt, wie es einem der Familie Fremden billig war. Doch habe ich

wenigstens immer geglaubt, im Geschäftsinteresse zu handeln, wenn ich das Geschäft und nicht mich persönlich in etwas einließ, schreibt Werner an seinen Bruder Wilhelm im August 1863. Eben in diesem Jahr hat Halske bereits die Entscheidung getroffen, 1867 aus dem Unternehmen auszuscheiden. Offenbar gibt es «unterschiedliche Auffassungen» über die Ausrichtung des Unternehmens. Halske ist derjenige, der das Besondere, das Handwerk schätzt. Werner setzt dagegen auf die neue industrielle Fertigung, die Massenfertigung. Er erkennt früh in einem Produkt die Massentauglichkeit – und den Nutzen für die Allgemeinheit, für das Voranschreiten einer Gesellschaft, nicht zuletzt natürlich für den unternehmerischen Erfolg. Und doch trifft ihn Halskes Entscheidung hart.

EIN KOMPAGNON, DER NICHT MEHR WILL

In dem Brief vom August 1863 an seinen Bruder Wilhelm schreibt Werner weiter: In 3 Jahren ist unser Gesellschaftskontrakt zu Ende, und die alte Basis ist für die Erneuerung nicht tauglich. Halske will nicht mehr mitspielen, wenigstens nicht in bisheriger Weise. Damit kommt die Frage der Nützlichkeit resp. Notwendigkeit des Berliner Fabrikgeschäftes überhaupt in erster Linie auf die Tagesordnung. Es muss sich notwendig an die russische Reise eine Zusammenkunft von uns mit Dir schließen, um entweder zum Beschluss der Auflösung des ganzen alten S&H-Geschäftes mit Filialen etc. oder zu einer allgemeinen befriedigenden Neubildung zu führen. Auf die lange Bank lässt sich diese Entscheidung nicht mehr schieben. 3 Jahre sind keine zu lange Abwicklungsfrist, und man kann namentlich nicht fortbauen ohne länger dauernden Grund unter den Füßen! ²³

TIEFE VERSTIMMUNG

Bei seiner ersten Frau Mathilde wird er los, was er loswerden muss. Die ganzen Verstimmungen zwischen den Brüdern, Halske und inzwischen auch Freund Meyer. Es scheint alles etwas unübersichtlich zu werden. Der Erfolg hat viele Väter. Und der Misserfolg? Nun ja, jeder sucht die Schuld beim anderen. Und Mathilde ist die Einzige, der sich Werner voll und ganz anvertrauen kann. In einem Brief aus Paris vom Februar 1864 an sie heißt es: Die gestern endlich erhaltenen Briefe vom Geschäft und von Halske persönlich haben mich tief verstimmt. Da muss schleunig eine gründliche Änderung eintreten! Keiner denkt, schafft und hilft vorwärts, keiner bringt Gründe für den passiven Widerstand, den er jeder Aktion entgegensetzt, höchstens seichte Vorurteile ohne Motivierung! Wie die alten Weiber das Gute stillschweigend akzeptieren und wo etwas fehlschlägt sagen: «Ich habe immer gesagt oder geglaubt» - das ist die ganze Weisheit! - Halske ist wenigstens konsequent. Er hat nie was anderes wie ein Ouvrier mécanicien sein wollen. Früher hat er sich aber untergeordnet, während er jetzt an Freund Meyer mit seinem beschränkten Gesichtskreise und gekränkter Eitelkeit einen zu großen Halt gefunden hat. Schließlich geht doch die ganze negative Richtung beider darauf hinaus, die Fortführung unseres Geschäftes unmöglich zu machen, denn als reine Berliner Werkstatt kann es nicht bestehen und mag ich es auch nicht haben!

DAS VERDAMMTE KABEL

Werner schreibt seiner Frau, will ihr irgendwie klarmachen, dass nichts verloren ist, bloß weil es im Geschäft Meinungsverschiedenheiten gibt und Halske nicht an das verdammte Kabel glaubt. Lass Du, Frauchen, Dich nur nicht von der abgeschmackten Abneigung gegen Wilhelm anstecken. Er hat seine Fehler wie wir alle, ist aber brav, tätig und tüchtig und hat jetzt ein sicheres Fundament seiner Existenz gewonnen, teils in seinem Renommee als Ingenieur, teils in den Resultaten des Ofenbauens sowie der Kabelfabrikation! Dieses von Halske jetzt «stets» verdammte Kabel ist doch, trotz alledem, die glückliche Lösung des Problems und wird uns alle weit überdauern.²⁴

VIELLEICHT HAT HALSKE AUCH RECHT?

Und Mathilde erkennt, wie es ihn umtreibt, diese hochemotionale Trennung vom Kompagnon, und übernimmt – wie so oft schon – die verständige, aber auch kritische Ferndiagnose und Beratung. Denn selbst der Uralt-Freund Meyer gibt sich zickig. Am 15. Februar 1864, als sie schon von ihrer Krankheit gezeichnet ist, schreibt sie an Werner, offenbart ihm die Sorgen und liest ihm auch ein wenig die Leviten. «Der Riss in dem guten Einvernehmen in Euerm Kontor tut mir schmerzlich weh - wären lieber die paar Jahre erst herum, denn ich fürchte sehr, er wird sich immer erweitern. Lieber Mann, rüstest Du Dich doch in Deiner Einsamkeit auch in dieser Beziehung mit weisen Vorsätzen. Der am höchsten Stehende kann immer das meiste zum Frieden tun. Von allem andern abgesehen sei nicht so heftig! Nimm es mir nicht übel, mein Trauter, dass ich mir eine solche Ermahnung erlaube, aber es liegt mir so sehr am Herzen! Du bist so anders darin geworden, oft denke und fürchte ich, Du könntest Deinem Vater darin ähnlich werden. [...] Wäre es Dir doch möglich, abweichenden Meinungen in Deinem Kontor mit Ruhe zu begegnen. Du kannst natürlich, sobald Du willst. Du musst es auch einmal aus Selbstschonung, denn Du reibst Dich vollständig auf bei diesem Übermaß von Leidenschaft – und zweitens aus Schonung für deine Freunde. Wenn William Meyer Dir gar nicht geschrieben, so ist das sicher nur ein Zeichen seiner Empfindlichkeit. Und frag Dich selber, ob er Ursache dazu hat.» Und dann stellt sie die Frage, die in solchen Situationen gestellt werden muss: «Und nun davon abgesehen, hat Halske nicht manchmal auch recht? Das ist doch wahr, dass in den letzten Jahren vieles fehlgeschlagen, was doch nicht nötig gewesen wäre. Ihr bestärkt Euch gegenseitig in Euren verschiedenen Richtungen und drängt sie über das rechte Maß hinaus - das ist das Unglück.»25 Doch die beiden, Halske und Siemens, finden geschäftlich nicht mehr zueinander. Der Name bleibt allerdings. Und Halske lässt auch viel Geld im Unternehmen, bleibt still beteiligt.



SIEMENS WÄCHST Fabrikhof von Siemens & Halske in der Markgrafenstraße, um 1875

DAS WELTGESCHÄFT

Wie einst die Fugger? Das ist der Traum. Und Werner ist der Schrittmacher in Berlin. Seine Brüder sind die Verantwortlichen vor Ort in Russland und England. Werner will unternehmerischen Erfolg. Aber er will noch mehr, von Anfang an. Er will eine Weltfirma aufbauen. Das ist sein großer Traum. Eben ein Unternehmen à la Fugger, unabhängig von nationalstaatlichen Grenzen. Höher kann sich ein Unternehmer damals die Latte nicht hängen. Zudem soll nichts durch Spekulationen, Gewinne beim Handel oder Ähnliches entstehen. Nein, er will etwas schaffen, echte Produkte für echte Menschen mit echtem Nutzen. Wenn möglich gesellschaftsverändernd, revolutionär. Atemberaubend modern – aber solide.

Das heißt, mit großer Hartnäckigkeit, mit Instinkt, dem Glauben an sich macht er sich ans Werk – und mit absolut vertrauenswürdigen Kooperationspartnern: seinen Brüdern. Im Verbund, vor allem mit Wilhelm und Carl, verwirklichen die Siemens-Brüder den Traum von der Weltfirma. Carl ebnet den Weg in Russland, Wilhelm auf den britischen Inseln. Und Werner ist der Impulsgeber, der Schrittmacher in Berlin.

DAS WELTGESCHÄFT, TEIL 2: ENGLAND

Sir William ist sieben Jahre jünger als sein Bruder Werner. Geboren als Wilhelm Siemens macht er sich 1844 auf den Weg nach London. Dort sieht er seinen künftigen Lebensmittelpunkt, er will auswandern – und von dort aus den Namen Siemens in die Welt tragen. Zuvor, im Jahr 1843, hat Werner gemeinsam mit Wilhelm eine Reise nach England unternommen, auch in der Hoffnung, seine Vergoldungs- und Versilberungsmethode zu Geld zu machen. Doch so richtig durchschlagend ist der Erfolg nicht. Wilhelm entscheidet sich dennoch für England. Als Repräsentant von Siemens & Halske soll er schließlich in Großbritannien vor allem das Kabelgeschäft ankurbeln und Kontakt zur Wissenschaftsszene halten. Der Hintergedanke ist recht simpel: Will man über die Meere die Welt verkabeln, ist die führende See- und Kolonialmacht jener Jahre ein hervorragender Ausgangspunkt. Auch ist der Sprung ins ferne Amerika von dort aus eher vorstellbar.

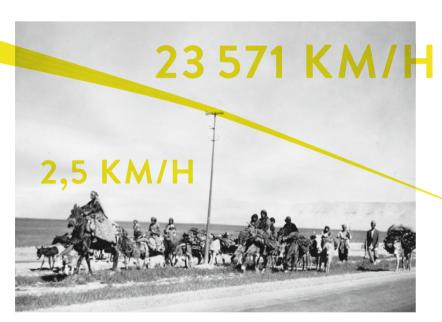
DIF NÖTIGF KRAFT

Schritt für Schritt erobern die Siemens-Brüder den britischen Markt. Zunächst ist Werner bei britischen Kabelverlegungsexpeditionen als Experte dabei und berichtet am 1. September 1857 an Mathilde aus Sardinien: Wenn wir so gutes Wetter behalten, wird die Kabellegung wohl glücken. Die Herren Engländer hatten eine ganz falsche Theorie, die andern gar keine. Ich habe das Vergnügen, die meinige nach langen Disputen in englischer und französischer Sprache zur allgemeinen Anerkennung gebracht zu haben, was natürlich meine anfänglich etwas schiefe Stellung wesentlich verbessert hat.²⁶ Seinem Schwiegervater Drumann schildert er ein paar Tage später sehr präzise die Verlegung eines Seekabels und die Hürden: Die Herren Engländer waren wie gewöhnlich mit mehr Kühnheit und Selbstvertrauen als gründlichem Studium ans Werk gegangen. Sie glaubten meine Rechnungen erst, als schon das größte Teil des Kabels ins Wasser geworfen und das Unternehmen als vereitelt anzusehen war. [...] Die Schwierigkeit besteht darin, das Kabel bei tiefem Wasser mit der nötigen Kraft zurückzuhalten, damit es nicht pfeilschnell in die Tiefe fährt. Ist die Tiefe groß, so muss eine gewaltige Kraft angewendet werden, welche leicht Ursache des Zerreißens sein kann.²⁷ Hier beschreibt Werner die größten Risiken bei der Verlegung. Die Berechnungen zum Verhältnis von Geschwindigkeit des Schiffes über Grund und zur Tiefe sind allesentscheidend für den Erfolg. Auch dank seiner beratenden Tätigkeit gelingt die Verlegung. Die Herren Engländer zeigen sich offen für die Ratschläge des Berliner Unternehmers. Werner und Wilhelm sind am Ziel.

DIE SIEMENS BROTHERS

Nach den geglückten Verlegungen im Mittelmeer zwischen Sardinien und Algerien gelingt es den Siemens-Brüdern, sich nicht nur auf dem umkämpften britischen Telegrafiemarkt einen Namen zu machen. Vielmehr sichert die britische Regierung den Brüdern zu, von 1857 an alle Tiefseekabellegungen des Staates wissenschaftlich zu betreuen. Ein weiterer Meilenstein des Unternehmens. 1858 wird die Londoner Firmenvertretung zunächst in das selbständige Unternehmen «Siemens, Halske & Co.» umgewandelt – und überzeugt mit deutscher Gründlichkeit und unternehmerischem Wagemut. Zu den aufsehenerregenden Aufträgen gehören beispielsweise die Verlegung der Linie Konstantinopel–Chios–Candia oder auch Candia–Alexandria sowie Teilstrecken durch das Rote und das Indische Meer. Um sich unabhängig von Zulieferfirmen zu machen, gründen Siemens, Halske & Co. Anfang 1863 eine eigene Kabelfabrik in Charlton bei Woolwich und produzieren dort selbst Kabel.

1865 werden dann endgültig die Weichen gestellt. Nach dem Ausscheiden Halskes aus dem britischen Geschäft firmiert das Londoner Unternehmen unter dem Namen «Siemens Brothers». Doch die Verantwortung liegt ganz klar bei Wilhelm. Hilfreich



VON LONDON NACH KALKUTTA IN 28 MINUTEN Die Geschwindigkeit der Telegrafie stellt alle bisherigen Kommunikationswege in den Schatten.

beim Aufstieg in England ist für Wilhelm sowohl der geschäftliche Kontakt zu Newall & Co. als auch der private Kontakt. Denn Wilhelm heiratet 1859 Anne Gordon, Schwester des Ingenieurwissenschaftlers und Newall-Teilhabers Lewis Gordon, Kurz darauf lässt sich Wilhelm auch einbürgern und nennt sich von da an William. Am 12. April 1870 gelingt eine kleine Weltsensation: Vor geladenen Gästen wird das erste Telegramm der indoeuropäischen Telegrafenlinie von London ins 11 000 Kilometer entfernte Kalkutta verschickt – und das in einer Rekordzeit von 28 Minuten. Damit hat das Großprojekt der Siemens-Brüder nach zwei Jahren Bauzeit seine «Feuertaufe» glücklich bestanden, und Werner schreibt am selben Tag an seinen Bruder Carl: Das war unter Angst und Sorgen ein schöner Success heute! Wie London Teheran rief, war Berlin-London gestört, und es ging spottschlecht mit Kertsch. [...] Ich rief auf zweiter Leitung Kertsch und Translation in allen Stationen. Da es gut ging, rief ich Tiflis, dann Teheran und brachte dann London mit dieser Leitung in Verbindung! [...] Macht jetzt nur tüchtig Geschrei und schlagt die 10 bis 12 Stunden der Red Sea mit unserer 1 Minute bis Teheran und 28 Minuten bis Kalkutta. 28

WAS DIE TELEGRAFIE ZU LEISTEN IMSTANDE IST

Gerade die Inbetriebnahme dieser Strecke begründet Wilhelms legendären Ruf in England. Und sie macht auch Werner zu einer Berühmtheit. Sein Ziel ist es, wie er am 24. Januar 1867 an seinen Bruder Carl schreibt, eine lange Normallinie herzustellen und in Gang zu bringen, welche zeigt, was die Telegrafie jetzt wirklich zu leisten imstande ist.²⁹ Nach der weltweit beachteten Nachrichtenübermittlung sind die Brüder in aller Munde. Sie haben die Verbindung der Welten geschafft. Die Linie bleibt von 1870 bis 1931 in Betrieb und verschafft Siemens Ansehen – und nicht zuletzt überzeugt diese Leistung auch zukünftige Investoren. Wilhelm erlebt den gesellschaftlichen Aufstieg in England und wird kurz vor seinem Tod am 19. November 1883 von Queen Victoria als Sir William

Siemens in den Adelsstand erhoben. Zu einer Zeit, als das Weltgeschäft der Brüder längst blüht.

Und zwar in Deutschland, England, Russland und inzwischen auch Frankreich, wo 1878 eine Siemens-Niederlassung unter der Bezeichnung «Siemens Frères» eröffnet wird. Werner schreibt im September 1881 seinem Bruder Carl voller Stolz von der Internationalen Elektrizitätsausstellung in Paris: Ein Spanier hat an seine Regierung berichtet, es gäbe nur 3 Dinge von Bedeutung auf der Ausstellung, das wäre: 1. Die Ausstellung von Siemens & Halske in Berlin, 2. Die von Siemens Bros. in London und 3. die von Siemens Frères in Paris! ³⁰ An dieser erstmals veranstalteten Ausstellung beteiligen sich alle aufstrebenden Industrienationen wie Großbritannien, USA, Deutschland, Italien oder Frankreich. Es ist ein Treffen der wegweisenden Spitzentechnologie. Edison präsentiert seine patentierte Glühlampe, Alexander Bell sein Telefon. In jeder Ecke präsentiert sich die Zukunft.

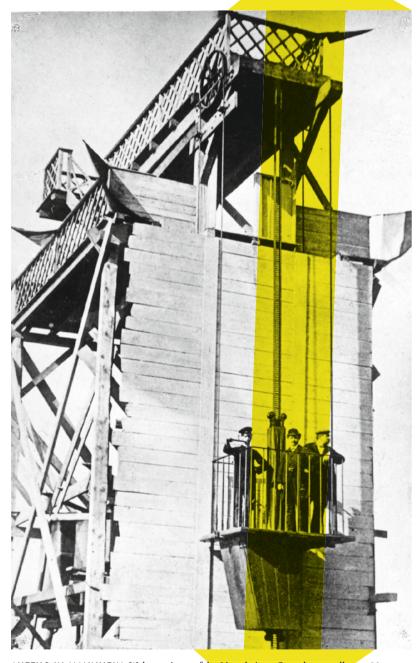
DAS WELTGESCHÄFT WÄCHST

Ende der 1860er-Jahre ist technologisch ohnehin der Teufel los, und einer der «Hauptverantwortlichen» an der technologischen Revolution ist Werner: Durch die Erfindung der Dynamomaschine, bald passender Generator genannt, durch die damit zusammenhängende Erfindung des Elektromotors, später auch durch die Serienreife der Glühbirne durch Thomas Alva Edison eröffnen sich Möglichkeiten, die tief in das Wirtschafts- und Gesellschaftsleben hineinwirken. Doch der Rückblick und die Faszination, die wir für diese historische Take-off-Phase der Elektrifizierung der Welt empfinden, verzerren das Bild: Siemens & Halske wird zwar genau in jenen Jahren eine Weltfirma – aber mit dem Kabelgeschäft. Schon hier zeichnet sich ab, was das Unternehmen Siemens, ganz im Sinne Werners, charakterisieren soll: Produktdiversifizierung und unternehmerisches Handeln auf unterschiedlichen Feldern.

Im Jahr 1874 hat das Unternehmen rund 2300 fest angestellte Mitarbeiter. Davon arbeiten 1601, also fast 70 Prozent, in England bei Siemens Brothers. Und das ist auch der Tüchtigkeit seines Bruders Wilhelm sowie dem unternehmerischen Geschick seines Bruders Carl zu verdanken. Vor allem Carl hatte Werner überzeugt, die eigene Fabrik in Woolwich bei London stark zu vergrößern. Warum? Weil alle Welt das «Viktorianische Internet», sprich eine schnelle Telegrafenverbindung braucht. Die ganze Welt wird buchstäblich verkabelt: vom russischen Wladiwostok bis zum japanischen Nagasaki, von Kalkutta nach Singapur, von Hongkong nach Manila. Vom argentinischen La Plata ins chilenische Valparaíso, von Rio de Janeiro nach Montevideo. Siemens & Halske gelingt es, sich ein ordentliches Stück dieses Verkabelungsmarktes abzuschneiden, und mausert sich zum Global Player.

Global Player, das klingt nach großer weiter Welt. In Wahrheit ist es ein nervenaufreibendes Geschäft. Vor allem heißt es zweierlei: Erstens muss man sich auf ein neues Geschäftsmodell einlassen. Statt sich auf das Fabrikations-, Liefer- und Produktionsgeschäft zu beschränken, wie es Werner will, schwebt Carl und Wilhelm die Verquickung von Produktion und Betreibergeschäft vor, will sagen: volles unternehmerisches Risiko, keine Komponenten-Boutique sein, sondern Full-Service-Kommunikationsanbieter werden. Und zweitens heißt das: Als kleiner David den großen Goliath des Telegrafenmarktes herausfordern. Denn der unangefochtene Platzhirsch heißt John Pender und ist nicht nur führender Anbieter bei der Herstellung und Verlegung von Seekabeln, sondern hat auch mehrere kleinere Betreibergesellschaften von Telegrafenlinien zu der Eastern Telegraph Company zusammengefasst und steuert auf eine marktbeherrschende Größe zu.





AUFZUG IN MANNHEIM Weltpremiere auf der Mannheimer Gewerbeausstellung, 1880

DIE GROSSE TRANSFORMATION

Der Elektromagnetismus befeuert den Aufstieg des Unternehmens und zeigt Werners großes Talent: Immer an den praktischen Nutzen denken.

Ich habe eine neue Idee gehabt, die aller Wahrscheinlichkeit nach reüssieren und bedeutende Resultate geben wird. [...] Es ist mit anderen Worten eine Holzsche Maschine angewandt auf Elektromagnetismus. Man kann mithin allein mithilfe von Drahtwindungen und weichem Eisen Kraft in Strom umwandeln, wenn nur der Impuls gegeben wird. Dieses Geben des Impulses, welcher die Stromrichtung bestimmt, kann auch durch den rückbleibenden Magnetismus oder durch ein paar Stahlmagnete, welche dem Kern stets einen schwachen Magnetismus geben, geschehen. Die Effekte müssen bei richtiger Konstruktion kolossal werden. Die Sache ist sehr ausbildungsfähig und kann eine neue Ära des Elektromagnetismus anbahnen! In wenigen Tagen wird ein Apparat fertig sein. [...] Magnetelektrizität wird hierdurch billig werden, und es kann nun Licht, Galvanometallurgie etc., selbst kleine elektromagnetische Maschinen, die ihre Kraft von großen erhalten, möglich und nützlich werden!, schreibt Werner am 4. Dezember 1866 an seinen Bruder Wilhelm 31

VIELE KLEINE ELEKTROMOTOREN

Als Werner die Dynamomaschine konstruiert hatte, die zum ersten Mal Bewegungsenergie in genügend starke Elektrizität umwandelt, ohne dass teure Permanentmagnete dafür nötig sind, ist ihm sofort klar, dass diese Entdeckung die Türe zu einer Welt ungeahn-

ter Möglichkeiten aufstößt. Denn genügend Elektrizität aus einer kleinen Maschine bedeutet auch, starke Kräfte erzeugen können! Anders ausgedrückt: Die Möglichkeit des Baus von kleinen Elektromotoren würde den Alltag der Menschen revolutionieren. Vor allem die Mobilität in den schnell wachsenden Großstädten.

INDUSTRIALISIERUNGSWELLE

Es ist noch nicht einmal ein Prototyp seiner Dynamomaschine fertig, da sieht Werner schon vor dem geistigen Auge, was 20 Jahre später die Welt revolutionieren wird: der Elektromotor und seine vielfachen Anwendungsmöglichkeiten. Es sind nicht nur die elektrische Straßenbahn, Hoch- und U-Bahn, die von diesen kleinen elektromagnetischen Maschinen angetrieben werden. Hochhäuser in New York, Chicago oder anderswo, diese Sinnbilder der Moderne, wären sicherlich nicht in Mode gekommen ohne den Personenlift, angetrieben von sauberen, emissionsfreien, leisen und zuverlässigen Elektromotoren. Der erste elektrische Lift wird, wen wundert's, dann auch von Werner konstruiert und der Öffentlichkeit vorgestellt: 1880 auf der Mannheimer Gewerbeausstellung.

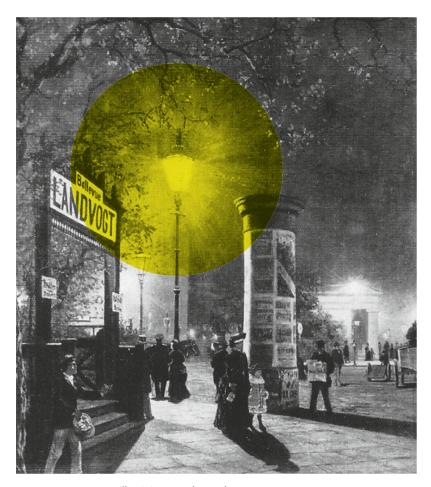
Moderne Verwaltungsgebäude bauen reihenweise Paternoster-Aufzüge ein, die ein schnelles Wechseln des Stockwerks ermöglichen – den ersten gibt es bereits 1876 im Londoner Hauptpostamt. 1895 wird die erste Rolltreppe in Betrieb genommen. Und 1908 bringt eine Firma namens Sanitas eine Heißluftdusche heraus, den ersten massentauglichen Haartrockner – und nennt ihn Foen. In der Tat: Man kann die Menschen nicht fragen, ob sie etwas wollen, denn sie wissen meistens nicht, was sie wollen – bis man es ihnen zeigt. So in etwa argumentierte Steve Jobs, als er das iPhone vor seinem geistigen Auge auftauchen sah. Und – bei allen der Zeit geschuldeten Unterschieden – so denkt offensichtlich auch Werner.

AN DER SPITZE BLEIBEN

Innovativer Unternehmer zu sein und produktorientiert zu denken, ist das eine. Doch es gehört eine zweite Eigenschaft dazu: es auch zu bleiben und bleiben zu wollen. Wie hält man sein Unternehmen innovationsfähig und geistig beweglich? Heute, morgen, in Zukunft? Im Februar 1882 schreibt Werner an seinen Bruder Carl nach Petersburg: Unsere große Aufgabe ist es, uns an der Spitze der Elektrotechnik zu halten, und das heißt heute, wo alle Welt Elektrotechnik treibt und ganz fidel auf unseren Schultern steht, keine Kleinigkeit! Du solltest nur die unendlichen Mühen und Sorgen mitgemacht haben, die uns jetzt die elektrische Eisenbahn in ihrer praktischen Durchführung und die Herstellung guter Glühlampen, die für die Aufrechterhaltung unserer Stellung und unseres Beleuchtungsgeschäftes durchaus notwendig war, gemacht hat und noch macht [...]. Es gehören da Erfindungen zu Dutzenden dazu, und die wollen gemacht und durchgearbeitet werden! Ihr seht nachher die fertigen Sachen, denen man die Geburtswehen gar nicht mehr ansieht! 32



CIRCUS MAXIMUS Internationale Elektrotechnische Ausstellung, Frankfurt am Main, 1891



ES WERDE LICHT Der illuminierte Potsdamer Platz, 1882

NACHTLEBEN IN ELEKTROPOLIS

Wie Werner die Stunde der Cityslickers einläutet – und Berlin zur internationalen Partymetropole aufsteigt. Berlin für Kenner heißt einer der angesagten Reiseführer für die junge Weltstadt Berlin. Und «angesagt» war Berlin – ähnlich wie heute wieder: Das «Berliner Nachtleben» sei erwiesenermaßen aufregender als das jeder anderen Stadt. Selbst Paris könne da nicht mithalten, heißt es schon kurz nach 1900 unisono in den Reiseführern und Zeitungsbeilagen. Vor allem das Nachtleben der neuen Weltstadt ist legendär: So viele Theater, Varietés, Kabaretts, Eispaläste, Tanz- und Ballsäle, Bars, Restaurants und Nachtcafés, Vergnügungsparks und Sportarenen gibt es sonst nirgends. Außer vielleicht in New York City oder Chicago. Berlin macht die Nacht zum Tag, ist hell erleuchtet, baut an einem modernen U-Bahn-System und gleichzeitig an elektrischen Hochbahnen. Berlin ist «Elektropolis».

Werner und seine Peer Group, die Avantgardisten des neuen Wunderstoffs Elektrizität, haben ganze Arbeit geleistet. 1879 ist die Erzeugung von elektrischem Licht zur Marktreife gelangt: Zuerst das sogenannte Bogenlicht, das Räume in ein taghelles, fast grelles Licht taucht. Im gleichen Jahr hat der Amerikaner Thomas Alva Edison endlich Erfolg mit seiner Idee, einen Faden in einem Glasvakuum zum Glühen zu bringen und so Räume zu erleuchten. 1881 stellt er seine Kohlenfadenglühlampe auf der Pariser Elektrizitätsausstellung einer breiten Öffentlichkeit vor. Danach gibt es kein Halten mehr: Wahrscheinlich werden die Glühlichter bald alle anderen totschlagen und der Anwendung der Elektrizität einen weit größeren Wirkungskreis eröffnen!, heißt es in einem Brief von Werner Siemens an seinen Bruder Friedrich vom November 1881.³³ Ein paar Tage später schreibt er an seinen Bruder Carl: Wir sind jetzt eifrig dabei, Glühlampen herzustellen, d. i. uns auf die Fabrikation derselben einzurichten. [...] Meine Konstruktion unterscheidet sich von den bekannten ziemlich wesentlich, sodass wir von Patenten nichts zu fürchten haben. [...] Das Glühlicht kann mit einem Schlage das Beleuchtungswesen durch Elektrizität fast unbegrenzt ausdehnen und bewirken, dass Elektrizität das Gas wirklich verdrängt.34



Die Glühbirne erleuchtet bald immer mehr Büros, Werkstätten und Kaufhäuser. Und natürlich die Varietés, Theater und die Tanzlokale, welche nun überdacht werden und vom Stadtrand ins Zentrum der Städte wandern. Der Schwof wird winterfest, das Gaslicht verpestet nicht mehr die Luft, Nachtlokale und Revuetheater schießen aus dem Boden. Berlin feiert sich selbst und seine neue, urbane Ausgeh- und Metropolenkultur. Nach Hause in die Wohnsiedlungen am Stadtrand kommt man bald schon mit der elektrischen Tram oder der U-Bahn.

DIE STUNDE DER CITYSLICKERS HAT GESCHLAGEN

Eine neue Urbanität ist geboren, und mit ihr revolutionieren sich Kunst, Mode, Musik und Unterhaltung. Der Großstadtmensch ist geboren! Das nächtliche Großstadtvergnügen wird zum Vergnügen für alle.

Das Sensationelle am elektrischen Licht ist, dass es auch von Privatleuten genutzt werden kann. Genau wie sein Vorbild, das Gaslicht. Selbst Gartenfeste können auf einmal beleuchtet werden, wie von Werner höchstpersönlich demonstriert mit einer Idee, die heute vielleicht einen Preis für gelungene Public Relations wert wäre. Am 5. Juli 1879 berichtet Werner seinem Bruder Carl stolz: Gestern hatten wir Probe(be)leuchtung meines Gartens in Charlottenburg für heute Abend (letztes Gartenfest). Die 12 Glocken mit neuen Lampen waren hoch in den Bäumen angebracht und der Effekt prachtvoll! [...] Durch die neuen Lampen und die Wechselstrommaschinen ist jetzt eine neue Basis gewonnen, und es wird jetzt eine großartige Entwickelung des elektrischen Lichtes eintreten. Sorgt nur für gute Patentierung namentlich auch in Amerika. Es wollen schon diverse Amerikaner Eisenbahn und elektrisches Licht von uns akquirieren! 35

LICHT! KEIN RUSS, KEIN GIFT!

Während die Lichterzeugung aus elektrischer Energie langsam Gestalt annimmt, sprechen Zeitgenossen von der «elektrischen Apotheose» – der Mensch scheint kurz davor, den Olymp zu betreten. Auch wenn das Gaslicht durchaus schon für Annehmlichkeiten sorgt, es hat immer noch seinen Preis. Vor allem wenn man es in geschlossenen Räumen nutzt. Gasbeleuchtung, zumal in Theatern und anderen öffentlichen Räumen, verbraucht viel Sauerstoff und erhitzt die Luft schnell. Theaterbesucher klagen über Kopfschmerzen. Die Luftverhältnisse sind oft unerträglich. Außerdem entstehen bei der Verbrennung von Gas geringe Mengen Ammoniak und Schwefel. Und die zerstören schnell Deckendekorationen, Gemälde und andere Ausstattung in Innenräumen.

Aber immerhin: Das Gaslicht hat schon den enormen Vorteil, dass es «teilbar» ist. Man kann in Städten Gasleitungen legen und diese Leitungen von Gaswerken aus speisen und am anderen Ende beliebig verzweigen. Selbst Privatwohnungen können mehrere An-

schlüsse haben, die man, je nach Bedarf, nutzt. Oder eben nicht. Auch ist die erzeugte Lichtmasse abstufbar. Man muss die Flamme nur größer oder kleiner drehen. Mit der Elektrizität gestaltet sich das alles viel schwieriger. Jedenfalls am Anfang.

TAGHELL AN DER ECKE FRIEDRICHSTRASSE

Im Jahr 1878 hat der junge Ingenieur und Chefkonstrukteur von Siemens & Halske, Friedrich von Hefner-Alteneck, die sogenannte Bogenlampe technisch deutlich verbessert. Zu dieser Zeit ist Werner schon in Verhandlungen mit dem Gründer der Sociéte Générale d'Electricité, der das Patent für Bogenlicht besitzt und in Frankreich elektrisches Licht an ausgewählten Plätzen vermarktet. Ein Jahr später erstrahlt die Kaiserpassage in Berlin im hellen elektrischen Licht der Differenzial-Bogenlampe von Siemens & Halske. Eine Sensation. Bogenlicht ist die perfekte Beleuchtung großer öffentlicher Plätze.

Allerdings kommt der dafür benötigte Strom noch nicht vom Elektrizitätswerk. Das gibt es noch nicht. Für jedes Beleuchtungsprojekt müssen die neuen Wundermaschinen – Generatoren – gesondert aufgestellt werden. Doch schon bald kommt mit Edisons Glühbirne die große Veränderung. Elektrisches Licht wird nicht nur zuverlässig, sondern teilbar. Der Bedarf an Elektrizität explodiert.

ELEKTROTECHNIK SIEMENS

Werner, der Taktgeber dieser Entwicklung, prägt einen Begriff, der bis heute mit dem Namen Siemens eng verbunden ist: Elektrotechnik. An den Generalpostmeister Heinrich von Stephan schreibt er 1879: Ew. Exzellenz erlaube ich mir beifolgend einen Statutenentwurf für einen Deutschen Verein für Elektrotechnik zur geneigten Kenntnisnahme zu unterbreiten. [...] Ich erlaube mir daher in Vorschlag zu bringen, Ew. Exzellenz wolle das Pro-

tektorat über einen das ganze Gebiet der Elektrotechnik umfassenden deutschen Verein übernehmen. Ein solcher Verein ist ein unabweisbares Bedürfnis geworden und kann eine ungemein segensreiche Wirkung entfalten! Neben der Telegrafie, die schon in etwas ruhigere Fortschrittsbahnen eingelenkt ist und das aristokratisch konservative Element der Elektrotechnik repräsentiert, sehen wir überall ein wildes Rennen auf diesem Gebiete, ein ernsthaftes Streben, der Elektrizität einen wichtigen Platz in den alten Industriezweigen zu erobern und neue aus sie zu begründen. Namentlich seit durch die dynamoelektrischen Maschinen die Möglichkeit gegeben ist, billig starke elektrische Ströme durch Arbeitskraft zu erzeugen, ist das elektrische Zukunftsgebiet fast unbegrenzt geworden. Ich brauche nur an elektrisches Licht, an Kraftübertragung durch Elektrizität, an die elektrische Kupferraffinerie im Großen zu erinnern, die sich neuerdings schon Bahn gebrochen haben. [...] Allen diesen Bestrebungen fehlt bisher ein ordnender, berichtigender, belehrender Mittelpunkt. Ich bin überzeugt, dass dem Vorgange Deutschlands bald alle anderen Kulturstaaten mit Bildung elektrotechnischer Gesellschaften nachfolgen werden, es wird aber immer von großem Nutzen bleiben, zuerst auf dem Platze gewesen zu sein. Für die Entwicklung der Elektrotechnik hat kein Land einen fruchtbareren Boden wie Deutschland, weil in keinem andern die naturwissenschaftlichen Kenntnisse so verbreitet sind.³⁶ Die Einordnung der Elektrotechnik, die wissenschaftliche Verortung, ist das eine, das andere sind die bahnbrechenden Innovationen. Mit Heinrich von Stephan gehört Werner zu den Gründern des Elektrotechnischen Vereins und wird dessen Gründungspräsident.

DIE DYNAMOMASCHINE - TAKE-OFF

Es müssen also elektrische Zentralstationen her, und zwar schnell. Vorbilder, wie man das organisieren könnte, sind die ebenfalls recht neuen Wasser- und Gaswerke. 1882 werden die ersten Zen-

tralen für elektrischen Strom in Betrieb genommen, der in Leitungen transportiert und verzweigt werden kann. In Berlin ist es 1884 so weit: die «Städtischen Electricitäts-Werke» werden von der Deutschen Edison-Gesellschaft gegründet, später unter dem Namen AEG ein großer Konkurrent von Siemens & Halske. Am Gendarmenmarkt, mitten im Zentrum Berlins, nimmt das erste Elektrizitätswerk Deutschlands seinen Betrieb auf. Werners Dynamomaschine tritt ihren Siegeszug an – und das auf demselben Prinzip beruhende Gegenstück zum Generator: der Elektromotor, der elektrische Energie in Bewegungsenergie umwandelt.

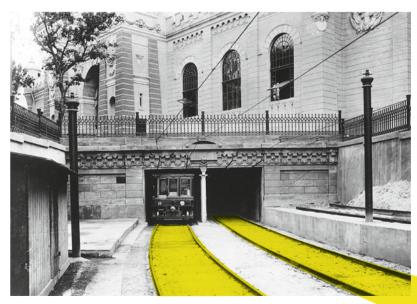
Als Werner und Johann Georg Halske im Jahr 1847 ihr gemeinsames Unternehmen gründen, hat Berlin gerade einmal etwas über 400 000 Einwohner. Bereits 30 Jahre später ist die erste Million erreicht, weitere 30 Jahre später, kurz nach dem Tod von Werner, die zweite. Und 1925 ist Berlin die drittgrößte Stadt der Welt, übertroffen nur von London und New York.

NUR GEDULD

Erst wird das Licht elektrifiziert, dann auch das öffentliche Transportwesen: durch Trams und elektrische Hoch- oder Untergrundbahnen – eine jener Ideen, bei denen sich Werner seiner Sache ganz sicher ist. Auch wenn mögliche Auftraggeber, Politik und Verwaltung sich nicht überzeugen lassen; auch wenn es zunächst keine Investoren gibt, die an die Ideen glauben – Werner lässt sich nicht aus der Ruhe bringen – seine Geduld zeichnet ihn, wie viele herausragende Unternehmer, aus. Manchmal ist die Zeit einfach noch nicht reif, manchmal können die anderen nicht sehen, was einem selbst längst klar ist. Dann kann man als Pionier verzweifeln – oder Ablehnung und Ignoranz aushalten. Und trotzdem weitermachen. Die erste elektrische U-Bahn auf dem Kontinent geht schließlich 1896 in Betrieb. In Budapest. Sie ist noch von Werner geplant worden – für Berlin.

DIE TRAM WIRD ELEKTRISCH

Auch bei der elektrischen Tram dauert es fast ein Jahrzehnt, bis im wahrsten Sinn des Wortes Bewegung in die Sache kommt. Und das hat auch mit einer Weiterentwicklung zu tun. Nachdem der Siemens-Ingenieur Walter Reichel 1889 den Bügelstromabnehmer entwickelt hat und die elektrische Bahn sich fortan als sicher erweist, kommt der Durchbruch. Ab diesem Moment steigen die Investitionen in den öffentlichen Nahverkehr stark an, 1891 gibt es bereits in drei Städten elektrische Straßenbahnen, 1896 sind es schon 42 Bahnen, bei einer Gesamtstreckenlänge von 582 Kilometern. Und 1903 insgesamt 3692 Kilometer in 134 Städten. Werner selbst ist allerdings mehr von elektrischen Hochbahnen fasziniert, die schneller sind.



ERSTE U-BAHN IN EUROPA Bis 1903 werden es 134 Städte sein, die in den öffentlichen Nahverkehr investiert haben.



ARBEITSPLATZGARANTIE Der Werkstattdirektor von Siemens & Halske verdient 700 Taler im Jahr, der Verdienst eines Arbeiters liegt bei rund 300 Talern, 1866.

PFLICHTERFÜLLENDER DIENER ...

... und vor allem ein Unternehmer mit Haltung. Pensionskasse, geregelte Arbeitszeit, Gewinnbeteiligung – Werner übernimmt soziale Verantwortung, weit vor den Sozialgesetzen Bismarcks.

Werner und seine Brüder bewegen sich viele Jahre in einem Markt, der Schwankungen ausgesetzt ist und nur wenige potenzielle Auftraggeber hat. Wie soll man da ein funktionierendes Unternehmen mit vielen abhängig Beschäftigten aufbauen? Die Antwort: Mit Internationalisierung und Diversifizierung. Wilhelm etwa entwickelt

einen Wassermesser und lässt ihn in England patentieren. Und genau diesen Wassermesser lässt er fortan von Siemens Brothers produzieren, obwohl seine Fertigung nur einen kümmerlichen Gewinn abwirft. Dafür sorgt sie aber für das nötige «Grundrauschen», das heißt, auch in auftragsschwachen Zeiten lässt sich der Facharbeiterstamm halten.

Das bedeutete nicht nur für Arbeiter ein hohes Maß an Sicherheit, denn es spricht sich natürlich herum, bei welchen Unternehmern das Prinzip «hire and fire» gilt und welche Unternehmen auf Kontinuität setzen. Auch hat Siemens Brothers verstanden, dass die erworbene Erfahrung und Qualifikation ihrer Arbeiter, zusammen mit einem Gefühl des Dazugehörens, einen Wert für ein Unternehmen darstellt. Das gilt nicht nur in England. Ich komme mir meinem Geschäft gegenüber jetzt wie ein nur eben seine Pflicht erfüllender Diener vor. Und in der Tat, die eigene Person muss ganz zurücktreten, wenn man bedenkt, wie vieler Wohl und Wehe jetzt vom gedeihlichen Fortgang desselben abhängt, schreibt Werner Siemens an seine Frau Mathilde im Jahr 1855.³⁷

WIR SIND INGENIEURE

Die soziale Haltung zeigt sich bei den Siemens-Brüdern in der Art, wie sie sich engagieren. Hinzu kommt die protestantische Ethik, die nach Max Weber den «Geist des Kapitalismus» ausmacht. Sie zeichnet die Siemens-Brüder in jedem Fall und in jeder Hinsicht aus: Disziplin in der Arbeit, Ehrgeiz im Talent, der sorgfältige Umgang mit Kapital – und eine klare Definition dessen, was man sein will und was nicht: Wir sind Ingenieure und Fabrikanten und wollen an Anlagen und Remonte gut verdienen, kaufmännische Kapitalspekulationen können wir anderen überlassen, schreibt Werner 1867 an seinen Bruder Wilhelm. Zwei Jahre zuvor hat er bereits recht deutlich seine Skepsis formuliert: Mit kaufmännischen Unternehmungen haben wir noch immer Malheur gehabt. Wir sind keine Kaufleute, stehen darin jedem gewöhnlichen Geldsack nach.

FAMILY FIRST

Für Werner bedeutet unternehmerisches Handeln immer auch ein Agieren mit und in der Familie. Innovationen werden gemeinsam mit den Brüdern entwickelt, und wichtige Aufgaben im Unternehmen werden an die Familie übergeben. Vor allem weit entfernte Auslandsposten werden mit Familienmitgliedern besetzt. Werner ist ein Familienmensch durch und durch. Ohnehin ist die Familie sein ganzes Leben lang sein Antrieb.

Sie ist das starke Leitmotiv für Werner. An seinen Bruder Carl schreibt er im Dezember 1887: Gewiss habe ich auch nach Gewinn und Reichtum gestrebt, doch wesentlich nicht, um sie zu genießen, als um die Mittel zur Ausführung anderer Pläne und Unternehmungen zu gewinnen und um durch den Erfolg die Anerkennung für die Richtigkeit meiner Handlungen und die Nützlichkeit meiner Arbeiten zu erhalten. [...] Ich sehe im Geschäft erst in zweiter Linie ein Geldwert-Objekt, es ist für mich mehr ein Reich, welches ich gegründet habe und welches ich meinen Nachkommen ungeschmälert überlassen möchte, um in ihm weiter zu schaffen.⁴⁰

Der Weitblick bei der Entwicklung von Produkten zeigt sich auch bei der Gestaltung seines Unternehmens. Und er zeigt sich



beim Umgang mit seinen Mitarbeitern. Die Geschäftsfrage muss ruhig und weitsichtig behandelt werden. [...] Ich wünsche Fortdauer der eingeleiteten Geschäfte unter lebensfähigen Bedingungen und wünsche, dass die, welche ihr Geschick an unsere Geschäfte geknüpft und uns treu gedient haben, mögliche Berücksichtigung und ferner sichere Existenz finden. Alles Übrige steht in zweiter Reihe für mich, am meisten mein persönlicher Komfort! ⁴²

DAS PRINZIP GEWINNBETEILIGUNG

Je größer das Unternehmen wird, desto größer auch die moralische Verpflichtung gegenüber den Mitarbeitern. Am 16. Juni 1868 schreibt er an seinen Bruder Carl: Mir würde das verdiente Geld wie glühendes Eisen in der Hand brennen, wenn ich treuen Gehilfen nicht den erwarteten Anteil gäbe. Es würde auch nicht klug von uns, sie leer ausgehen zu lassen im Augenblicke großer neuer Unternehmungen.⁴³

Um Mitarbeiter zu halten und zu motivieren, etabliert Siemens recht früh ein System der Gewinnbeteiligung. Schon von 1855 an werden regelmäßig Prämienzahlungen ausgeschüttet. Später, als das Unternehmen die serielle Fertigung von Produkten voran-

und pragmatisch angehen, so wie auch Werner sein Unternehmen geführt hat. Was zählt, ist die Leistung, nicht die flammende Rede, nicht das Trommelschlagen. In einem Brief an den Siemens-Vertreter Eduard Rau schreibt Werner im Januar 1876: Wer das Beste liefert, bleibt schließlich oben, und ich ziehe immer die Reklame durch Leistungen der durch Worte vor.⁴¹ Werner ist einer derjenigen, die den Typus des modernen Unternehmers europäischer Prägung als Erste verkörperten. Ein Mann, der naturwissenschaftliche

Methoden anwendet und sich immer der Frage stellt: Wie mache ich eine Erfindung massentauglich? Zur Ausnahmegestalt hat ihn sein intrinsischer Antrieb gemacht, seine Ideen, Erkenntnisse und Erfindungen zu Produkten zu machen. Zu Produkten, die Märkte revolutionierten.

treibt, führt Siemens einen Akkordlohn ein, so können die Fabrikarbeiter wesentlich mehr verdienen. Ab 1872 reduziert sich die Arbeitszeit auf neun Stunden pro Tag und 54 Stunden die Woche, im selben Zeitraum installiert Siemens eine Pensionskasse. Wer 30 Jahre bei Siemens & Halske tätig ist, hat danach Anspruch auf Altersbezüge, in der Regel zwei Drittel des aktiven Lohns. Die Pensions-, Witwen- und Waisenkasse für die Belegschaft führt Siemens schon einige Jahre vor der Bismarck'schen Sozialgesetzgebung ein. Diese greift im Deutschen Reich erst ab den 1880er-Jahren. Werner versteht sich nicht als Gutsherr, der in großer Güte Einfluss nehmen will, er sieht es pragmatisch, dass alle im Unternehmen tätigen Personen voneinander leben – und daher mit Respekt behandelt werden müssen.

In einem Brief an Bruder Wilhelm wird es deutlich: Den Grundsatz unserer Geschäfte, worauf ihre Solidität wesentlich beruht, dass wir keinen Beamten entlassen und brotlos machen, der immer seine Schuldigkeit tat, können wir [...] nicht verleugnen.⁴⁴

IM NOTFALL ENTBEHRLICH SEIN

Auch bei diesem Aspekt gibt sein nüchtern pragmatischer Blick auf die Erfordernisse eines Unternehmens die Haltung vor: Ich habe noch immer gefunden, dass es die größte Verschwendung ist, diejenigen, die an der Leitung von Geschäften beteiligt sind, nicht am Resultat zu beteiligen. [...] Bei großen und namentlich verzweigten Geschäften, die man nicht selbst übersehen und speziell dirigieren kann, muss man einen wesentlichen Teil des Gewinns seinen Stellvertretern zuwenden. Das ist eine Grundregel für guten Betrieb großer Geschäfte! Seit in Berlin alle Meister sogar eine jährliche, vom Werkstattgewinn abhängige Prämie erhalten, ist ein ganz anderer Geist eingezogen. Wir arbeiten mehr, billiger und besser und wissen dabei nicht, die Arbeit zu bewältigen. Gut organisieren ist besser als doppelter Gewinnanteil! Bitte, habe immer nur in erster Linie die fernere Zukunft vor Augen, darauf kommt es in erster

Linie an. [...] Wir werden auch älter, das Schicksal hat uns in den letzten Jahren gezeigt, wie vergänglich wir sind. Wir müssen daher alles so einrichten, dass wir im Notfall entbehrt werden können! Sonst stürzt bei unserem Abgang der ganze Bau zusammen, und wir haben schlecht für unsere Nachkommen gesorgt.⁴⁵

Er will, dass sich die Mitarbeiter mit dem Unternehmen identifizieren. An Carl gerichtet schreibt er bereits einige Jahre zuvor: Wenn die Leute nicht immer per wir in Geschäftsangelegenheiten sprechen, nicht Gelegenheit haben, sich bei Ehren und Sorgen des Geschäftes beteiligt zu fühlen, so kann man kein treues Festhalten, auch in trüberen Zeiten, verlangen und erwarten. Meine Praxis, stets mit allen tüchtigen Leuten im Privatverkehr umzugehen, als wären sie ganz meinesgleichen, und geschäftliche Angelegenheiten, die sie angehen, so mit ihnen zu besprechen, als wären es ihre Sachen so gut wie die meinigen [...], hat sich stets als sehr zweckmäßig erwiesen.⁴⁶

Und in Mitarbeitern lediglich den Kostenfaktor zu sehen, nur zu fordern, aber wenig zu geben, entspricht nicht seiner Auffassung vom verantwortlichen Unternehmer. An Georg Bolton, Leiter des Kupferbergwerks in Kedabeg, südlich von Tiflis, schreibt Werner: Sobald sich ein kaufmännischer Dirigent nur auf seine Macht stützt und in erster Linie Gehorsam und persönlichen Respekt von ihnen verlangt, anstatt sie als Mitarbeiter und Kollegen human und rücksichtsvoll zu behandeln und vor allen Dingen ihren guten Willen anzuregen und ihren Ehrgeiz anzuspornen, so muss über kurz oder lang das Werk zugrunde gehen.⁴⁷



BÄRENJAGD IM KAUKASUS Auf seinen Reisen fand Werner immer Zeit, um in die Kultur

IMMER UNTERWEGS

Werner hat seinen unternehmerischen Erfolg vor allem auch einer Tätigkeit zu verdanken: dem Reisen. Immer der Nase nach, wo ein gutes Geschäft lockt.

Reisen verschafft neue Kontakte und bildet für einen Unternehmer die Grundlage für eine Erweiterung des Geschäftsfelds. Es gibt die Unternehmer, die an Ort und Stelle bleiben, in ihren Fabriken und Läden, und sich sagen: Ich warte, bis die Kunden kommen. Und es gibt die anderen, die sich fragen: Wieso warten? Ich gehe dahin, wo potenzielle Kunden sind. Und Werner hat einen untrüglichen Instinkt dafür, in welche Regionen er reisen muss, um dort ein Fundament für Geschäfte zu legen. Allein die Reisen im Jahr 1858 zeigen, wie viel Energie er aufbringt, um an Orten

präsent zu sein, die wichtig sind oder die wichtig für ihn werden könnten.

Zunächst ist er im Januar zehn Tage mit Halske in Wien, Mitte Mai macht er vier Wochen Kur in Karlsbad, von Mitte Juli an ist er mehrere Wochen in St. Petersburg, von Mitte August bis Anfang September in London, von Anfang September zwei Wochen in Paris und so weiter. Reisen ist damals noch sehr beschwerlich, dennoch heißt es nach der Stippvisite nach Wien in einem Brief an Wilhelm: Ich bin mit dieser Reise sehr zufrieden. Wir wurden sehr zuvorkommend von den Ministern, Telegrafendirektoren etc. aufgenommen, und die Aussichten daselbst scheinen in der Tat brillant zu sein. Wir werden vorläufig in Wien eine Filiale errichten und dann sehen, wohin endgültig unser Schwerpunkt fällt. In Österreich hat Intelligenz und Kapital noch einen sehr hohen Wert.⁴⁸

DAS LANGWEILIGE NEST PARIS

Paris dagegen findet nicht seinen Gefallen, das einzig Gute daran ist: Alles erinnert mich hier immer an die hier verlebten Flitterwochen, und das mir sonst verhasste Paris bekommt dadurch einen angenehmen Erinnerungsgeschmack!, schreibt er an Mathilde. 49 Doch die Stadt ist nicht seine: Ein langweiliges Nest, das Paris! Man rennt und läuft den ganzen Tag und kommt nicht vom Fleck! Es macht mich der Aufenthalt hier immer ganz nervös. Die Franzosen sind immer voll glatter, schöner Redensarten, ist aber nichts dahinter. Da ziehe ich doch England vor. 50

Es sind aber vor allem auch die längeren Geschäftsreisen, gerade ab 1852 die drei großen jeweils mehrmonatigen Russlandreisen nach St. Petersburg und Riga, die den Weg für neue Geschäfte ebnen. Dann 1859 die Ägyptenreise, als er im Auftrag der englischen Regierung das Rote-Meer-Kabel verlegt und sich nebenbei in der arabischen Welt umschaut. 1865 und 1868 folgen längere Reisen in den Kaukasus, auch der Geschäfte wegen, unter anderem reist er nach Tiflis und Odessa. Wohlgemerkt: Alles ohne Flugzeug und

Hochgeschwindigkeitsbahn, alles sehr mühselig und aufwendig. Die bevorzugten Verkehrsmittel sind Pferdekutsche, Dampfschiff und – mit viel Glück – Eisenbahn.

DER VERÄCHTLICHE BLICK DER BÄRIN

1890 reist Werner noch einmal in den Kaukasus, mit seiner zweiten Frau Antonie und Tochter Hertha. Sie folgen der Route Sewastopol, Jalta, Tiflis, Baku, Kedabeg, dann noch Moskau und schließlich nach St. Petersburg. Von dieser Reise schreibt er seinen Söhnen: Dass wir in Kedabeg eine große Bärenjagd gehabt haben und gleich im ersten Treiben dicht bei Kalakent auf fünf Bären schossen, leider ohne direkten Erfolg, habt Ihr wohl schon erfahren. Ich schoss auf eine große Bärin, welche mit ihrem Jungen ganz gemütlich bei mir vorbeitrollte. Sie warf mir aber nur einen verächtlichen Blick zu. Carl glaubt sicher, seinen Bären durch und durch geschossen zu haben, aber er hatte es auch zu eilig. Dr. Hammacher hat es wenigstens gegruselt, als ein großer, von Hubrich angeschossener Bär auf ihn zuging. Er wandte sich aber und kümmerte sich auch nicht weiter um Hammachers Schuss! ⁵¹



Die Faszination des Orients wird vielerorts zum Spektakel und Gaudium. In Berlin sorgt ein Besuch des Schahs von Persien für verschiedene Ausnahmezustände. «Wer sich selbst und andre kennt / wird auch hier erkennen: / Orient und Occident / sind nicht mehr zu trennen», heißt es in Goethes West-östlicher Divan von 1819. Es gebe, so der Geheimrat, eine «fast natürliche Verbindung zum Morgenland». Vor allem natürlich nach Persien, zum sagenhaften Persien. Das gab in gewisser Weise das Stimmungsbild des 19. Jahrhunderts wieder. Auch nach Goethe gab es diese Mischung aus Faszination und Befremden. Das zeigte sich vor allem 1873, beim großen Schah-Besuch in Berlin. Kaiser Wilhelm I. und Reichskanzler

EXPAT IN PERSIEN

Walter ist bereits in den 1860er-Jahren Leiter der Filiale von Siemens & Halske in Tiflis und übernimmt von da aus die Verhandlungen mit der persischen Regierung. Es geht dabei um den Ausbau der indoeuropäischen Telegrafenlinie. Dieser Auftrag wird ihnen großes Renommee einbringen – und Bruder Walter soll in Teheran Geschäfte abschließen. Dafür muss er genau einschätzen können, auf welche Art die Siemens-Brüder in Teheran geschäftlich erfolgreich sein können – auch um die Konkurrenz auszustechen. Daher schreibt Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm: Vor allen Dingen verschaffe Dir genaue Kenntnis über alle Absichten und Pläne der englischen Regierung in Bezug auf die türkischpersischen Linien und suche zu verhindern, dass man den Persern Aussicht macht, im Norden Einnahmen zu erhalten gegen Zustimmung zur Aufgabe der kontraktlichen Preisdifferenz der submarinen Depeschenförderung! 52

Otto von Bismarck begrüßten Persiens Herrscher Nasreddin Schah und fuhren mit ihm im offenen Wagen durch Berlin. Es war ein Spektakel. In der Hauptstadt des Deutschen Reichs war eine regelrechte Schah-Manie ausgebrochen. Überall hingen Fahnen aus den Fenstern, Menschen kletterten auf Bäume, Bierkutschen oder Häuser, um einen Blick auf Schah und Kaiser zu ergattern. Es wurde gejohlt, gefeiert und applaudiert. Vor dem Besuch war bereits ein Riesen-Merchandising in Gang gesetzt worden: Es gab Schah-Biografien, Schah-Gedichte und Schah-Bil-

der. Die Berliner Restaurants boten «Koteletts à la Schah» an, beim Friseur konnte man sich einen «Schah-Scheitel» ziehen lassen, in Blumenläden gab es «Schah-Bouquets» und im Tabakladen «Schah-Zigarren». Man feierte sich und den Besuch – mit einem Berliner Augenzwinkern.



GRANDSEIGNEUR, 1892

DIE GROSSE AG

Wie das Unternehmen über Werners Zeit hinaus groß bleibt – und weiter wächst. Der Beginn einer globalen Erfolgsgeschichte – bis heute.

Er ebnet den Weg in die Moderne, elektrifiziert die Städte, erschafft neue Energiequellen, ist ein umtriebiger und für alles Neue offener Geist – und bleibt bei einer Sache doch sehr konservativ: der Gesellschaftsform seines Unternehmens. Er will keine Änderung. Und ob seine Söhne die Verantwortung stemmen können, wenn er dereinst ausscheiden sollte, da ist er sich auch nicht so sicher. Seinem Bruder Carl schreibt er am 16. Dezember 1888: Im Geschäft wird es hier immer bunter, und ich habe oft Bedenken, ob meine Söhne dabei immer den Kopf oben behalten werden! Es kommt mir bisweilen unrecht vor, in dieser schwierigen Zeit wenigstens formell auszuscheiden – es muss aber schließlich doch mal geschieden sein, und es ist besser, den Söhnen das Gefühl der vollen Verantwortlichkeit aufzuerlegen, was sie gleichzeitig heben und kräftigen wird! [...] Ich werde inventarisch und nach außen hin nach meinem formellen Austritte sicher mehr wirken wie bisher. Im Geschäfte selbst kann ich nicht viel mehr nützen, schon weil ich nach und nach darin fremd werde und mich als alter Alleinherrscher nicht gut in die notwendigen neuen Geschäftsformen hineinleben kann. 53 Bis zu seinem Tod wehrt Werner jede Veränderung der Gesellschaftsform ab.

STARTSCHUSS IN DIE ZUKUNFT

Seine Brüder hatten sich bereits früher für neue Unternehmensformen entschieden. 1881 wird das Londoner Unternehmen auf Bestreben von Wilhelm in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, 1886 gründet sich unter Siemens-Führung die «Petersburger Gesellschaft für elektrische Beleuchtung» – auch als AG. Was Werner veranlasst, zum 1. Januar 1890 die offene Handelsgesellschaft Siemens & Halske in eine Kommanditgesellschaft umzuwandeln, Gesellschafter sind Carl Siemens und Werners Söhne Arnold und Wilhelm. Werner bleibt beteiligt. Die Umwandlung in eine AG, in die Siemens & Halske AG, erlebt das Unternehmen 1897 – knapp fünf Jahre nach Werners Tod.

Die Gesellschaftsform mag ihn nicht überlebt haben, seine Erfindungen haben es, sein überragendes unternehmerisches Talent – und seine Worte: Wenn einer nach unserem Tode eine Geschichte der Gebrüder Siemens und deren Emporkommens schreiben will, so wird er in den Briefen gutes Material finden.⁵⁴

RUSSISCHER OFEN Starke Beziehungen

Hinter jedem erfolgreichen Mann steht nicht nur eine starke Frau. Im Falle Werners waren es zwei Frauen. Darüber hinaus: sieben Brüder, zwei Schwestern, drei Söhne und drei Töchter.

Mit seiner Familie steht er zeit seines Lebens in engem Briefkontakt. Per Post werden innige Gefühle ausgetauscht, wird die Familie dirigiert sowie von Fortschritten und Rückschlägen berichtet.



MATHILDE SIEMENS, geb. Drumann, mit Sohn Arnold, um 1854

DER LEUCHTTURM MEINES LEBENS

Mathilde Drumann ist Ehefrau und Beraterin im Leben des leidenschaftlichen Unternehmers. Sie schätzt den «russischen Ofen», er nennt sie in Briefen gar einen «lieben Störenfried». Es ist eine abenteuerliche Reise, anstrengend und endlos lang. Die Postkutsche hat drei Stunden Verspätung, die Extrapostpferde der preußischen Post sind schlecht, noch schlechter wird die Fahrt mit der russischen Post: In einem offenen Wagen ohne Federn, in dem man die meiste Zeit zwischen Himmel und seinem Koffer schwebt, wie Werner später schreibt, geht es buchstäblich über Stock und Stein. An Schlaf ist nicht zu denken, und die Holperfahrt verursacht schlimmste Kopfschmerzen. Völlig erschöpft kommt er in Riga an, findet endlich wieder Schlaf und schickt am anderen Morgen - es ist der 20. Januar 1852 - als Erstes einen Gruß an seine Verlobte Mathilde Drumann: Nachdem mein aus den Fugen gerütteltes Gehirn durch die erste nächtliche Ruhe wieder fähig geworden ist, zu denken und zu fühlen, ist mein erstes Geschäft, Dir, mein liebes Mädchen, einen freundlichen guten Morgen zuzurufen! Ich muss mich auch noch für einen Liebesdienst bedanken. den Du mir bereits in Russlands holperigen Fluren erwiesen hast. [...] da kamst Du, mein gutes Kind, mir zu Hilfe, ich lehnte meinen Kopf an Deine Brust und schlief ruhig eine Stunde lang! Seinen schönen Traum malt er noch weiter aus: Ich betrachte diesen Traum als eine gute Vorbedeutung. Das Leben gleicht einer Reise in Russland. Werde ich stets an Deinem warmen Herzen ein sicheres Asyl finden, wo ich die Schmerzen der erhaltenen Stöße vergessen kann, um neu gestärkt den steten inneren und äußeren Kämpfen entgegenzugehen?1

EIN LIEBER STÖRENFRIED IM NEST

Seine äußeren Kämpfe setzen sich fast unmittelbar nach seiner Verlobung mit Mathilde Drumann am 11. Januar 1852 fort. Von Januar bis Mai 1852 ist Werner in Russland, genauer in Riga und St. Petersburg. Es ist seine erste Reise nach Russland, das Geschäft dort soll angekurbelt, neue Märkte sollen erobert werden. Im August desselben Jahres macht er sich schon wieder auf den Weg, um die Verlegung einer Telegrafenverbindung zwischen Riga und dem

Seehafen Bolderaja zu organisieren – sein erster Auftrag im Russischen Reich. Von dem kehrt er Mitte September nach Berlin zurück, und am 1. Oktober 1852 findet endlich die Hochzeit statt. Auch jetzt bleibt Mathilde und Werner nicht viel Zeit für Zweisamkeit, nur wenige Monate später geht es für ihn schon wieder ostwärts. Das Paar ist in der ersten Zeit der Ehe sehr oft und sehr weit voneinander getrennt. Es bleibt ihnen nur, sich über einen regen und auch sehr innigen Briefverkehr allmählich besser kennenzulernen.

In einem Brief vom 4. Februar 1852 bittet Werner Mathilde, ihm während seiner ausgedehnten Reise so häufig wie möglich zu schreiben, denn: Abgesehen davon, dass Du mir dadurch eine Freude machst, ist es auch nützlich für unsere Zukunft, dass wir [...] durch lebhafte Korrespondenz unsere Gedanken und Ansichten austauschen. Im selben Brief aus St. Petersburg, einer Stadt von einer Kolossalität aller Dimensionen, voller Verschwendung und Pracht, verleiht er einer tiefen Hoffnung Ausdruck: Ich werde stets auf der Reise gesund und zu Hause krank. Hoffentlich ändert sich Letzteres, wenn ich erst einen lieben Störenfried im Neste habe. der mich den steten Grübeleien etwas entzieht und mich auch zu Hause mehr mit dem Leben verbindet.² So betrachtet wird Mathilde ihn tatsächlich «stören». Im - für damalige Verhältnisse - schon recht fortgeschrittenen Alter von 36 Jahren wird Werner zum ersten Mal mit einer Frau zusammenleben und sein Junggesellendasein sowie das Leben in einer «Brüder-WG» beenden.

HÄLT LANGE WARM

Sieh, ich bin schon durch Alter und manche Lebenssorge ein bisschen schwerfällig geworden, doch Du kannst mich, ohne Dich zu täuschen, mit einem unbehilflichen russischen Ofen vergleichen – es dauert lange und kostet viel Feuerung, bis er warm wird, wie ich gerade jetzt schmerzlich empfinde, dann aber hält er auch warm – bis ans Tagesende. Lache nur immer über den unästhetischen

Vergleich, er ist wahr.³ Ästhetik hin oder her – aus Werners Sicht stimmt das Bild: Auch bei ihm dauert es lange, bis er warm wird, aber ist er erst einmal auf Betriebstemperatur gekommen, wird diese auch gehalten. Wie bei einem klassischen russischen Ofen. Aus gebrannten Steinen gemauert sorgt der durch seine besondere Bauweise für eine optimale Verteilung und Speicherung der Wärme. Die zu bekommen, erweist sich jedoch als ziemlich zähe Sache, weil das Einheizen nur mit Holz geschieht. Es braucht viel Holz, sehr viel Zeit, aber dann schlägt die Wärme voll durch.





HAND IN HAND Werner und Mathilde, 1852

Mathilde nimmt das Bild auf, versteht genau, was er meint: «Mit meinem alten russischen Ofen bin ich ganz zufrieden und möchte ihn mit keinem auf der ganzen Welt vertauschen, von allen, die da besser flammen und rauchen. Ich hatte doch einmal mein Herz an ihn gehängt, als er noch ganz kalt und fühllos schien, als noch nicht das leiseste Rauchwölkchen mir verkündete, ob noch ein verborgener Funke darin glimmt oder nicht. So warte ich jetzt gern, bis er durchgeheizt ist!»⁴

Sie ist die Liebe seines Lebens, ihr vertraut er sich in seinen Briefen an – und wir dürfen annehmen, nicht nur dort. Auch die inneren Kämpfe. Das Traurige, das Zermürbende, das oft auf ihm lastet und in ihm wühlt. Es sind längst nicht nur seine Visionen und großen Ideen, aus denen er Kraft schöpft. Neben der beständigen und intensiven Verbindung mit seinen Brüdern ist es in besonderer Weise der emotionale und intellektuelle Austausch mit Mathilde, der ihm hilft, seine Kämpfe im Außen immer aufs Neue aufzunehmen.

SCHMERZ, DER VERBINDET

Am 13. Dezember 1816 wird Werner Siemens in Lenthe bei Hannover geboren. Er ist der zweitälteste Sohn von Christian Ferdinand Siemens und dessen Frau Eleonore. Insgesamt hatte das Paar 14 Kinder, von denen elf das Erwachsenenalter erreichten, neun Jungen und zwei Mädchen. Der Vater hatte einige Semester Landwirtschaft in Göttingen studiert, wird aber später mit dem Absatz landwirtschaftlicher Produkte nie wirklich erfolgreich werden. Obwohl eine Familie mit bürgerlicher Tradition im Hintergrund, müssen sie sich als Agrarproduzenten in bescheidenen, oft auch schwierigen wirtschaftlichen Verhältnissen einrichten. Von einer sorgenfreien Kindheit kann also keine Rede sein. Der Vater ist ambitioniert, doch scheint es ihm am Geschäftssinn zu fehlen, um wirklich erfolgreich zu werden. Die geliebte Mutter gibt Halt, leidet aber wohl auch spürbar unter den harten Lebensbedingungen. Und Werner muss frühzeitig Verantwortung übernehmen, Vernunft und Ernsthaftigkeit werden ihm von früher Jugend an abverlangt. Über seine Erinnerungen dazu schreibt er Mathilde im März 1852: Namentlich meine Jugend war von Kindheit an verbittert. Ich fühlte zu tief die Sorgen meiner geliebten Eltern mit ihnen. Die aus ihnen entstehenden häuslichen Leiden im elterlichen Haus und der Gram meiner über alles geliebten Mutter erstickten bald in mir die meinem Alter angemessene jugendliche Unbefangenheit und Heiterkeit, und mein philiströser Ernst ward zum Gespött meiner Mitschüler. Er berichtet Mathilde, wie er der Mutter kurz vor ihrem Tod das Versprechen gab, für die jüngeren Geschwister zu sorgen. Auch Mathilde hat ihre Mutter früh verloren – eine traurige Erfahrung, die sie mit Werner verbindet. Als Mathilde 1845 mit ihrer Mutter zu Besuch in Berlin ist, stirbt diese plötzlich und völlig unerwartet. Werner, als Cousin der nächste Verwandte um Mathilde, regelt alle Formalitäten für die Beerdigung und steht Mathilde auch seelisch bei. In Unglück und tiefem Kummer haben wir uns gefunden, schreibt er im selben Brief, und treu die Zeit erwartet, da unser Weg die dornenvolle Zeit unseres Lebens verlassen hatte. Jetzt führt er lichteren Höhen zu, und ich hoffe, wir werden für die trübe Jugend durch ein lichtvolles, weiteres Leben entschädigt werden ⁵

GEMÜTVOLL ODER ABENTEUERLICH?

Ob er im lichtvollen weiteren Leben eher den gemütlichen Familienvater repräsentieren soll, der ein gefahr- und ruhmloses Fabrikgeschäft führt, oder doch den Abenteurer, der den Risiken hinterherjagt und nach den höchsten Kronen greift, diese Entscheidung möchte er Mathilde überlassen. In ihm jedenfalls sei genügend Stoff für beide Varianten. Da sie ihn mehr als gut zu kennen scheint, fällt ihre Wahl eindeutig aus. Werners brodelnder Geist vermag zwar nicht genau vorherzusehen, was die bewegte Zeit an Veränderungen bringen wird, aber er spürt, dass sie bahnbrechend sein werden. Und nicht nur er, sondern auch Mathilde weiß, dass er bei deren Gestaltung eine entscheidende Rolle übernehmen will.

Seine eigene wirtschaftliche Situation ist zu dieser Zeit, Anfang bis Mitte 1852, eher prekär, der Zenit seines beruflichen Erfolgs längst nicht erreicht: Der Hauptauftraggeber seiner Firma, der preußische Staat, hat ihm die Aufträge entzogen, sein wissenschaftlicher Ruf ist angeschlagen und er hofft nun, in Russland neue Aufträge an Land ziehen zu können. Aber mehr als Hoffnung gibt es

für den Moment nicht. Auch hier hilft sein Ruhepol Mathilde, die ihn im Geist bei seiner aufreibenden Jagd nach Aufträgen begleitet. «Mein lieber Werner, so viel hab ich Dir von mir vorerzählt, dass ich Dir noch nicht einmal für Deine beiden letzten lieben Briefe gedankt habe. Sie führen mich recht in Dein Geschäftsleben ein, ein bewegtes, interessantes Leben! Aus meinem stillen, kleinen Winkel sehe ich zu Dir hinüber wie in eine ganz andere Welt, in der mir alles fremd ist, in der selbst Du mir wie ein ganz anderer vorkommst, an dem ich gar keinen Anteil mehr habe. Schreib mir nur



EGAL IN WELCHE RICHTUNG ...

Von Dir, mein Tildchen, wird es am Ende künftig abhängen, welche Richtung wir einschlagen, ob wir ein gemütliches, gefahr- und ruhmloses Fabrikgeschäft führen und mit dem guten und sicheren täglichen Brote uns begnügen, oder ob wir rastlos weiterstreben und nach den höchsten Kronen

greifen! In mir ist hinreichender Stoff sowohl zum gemütlichen Familienvater wie zum ruheund rastlosen Avantürier – es liegt in Deiner Hand, die eine oder andere der sich in mir um die Herrschaft streitenden Naturen zu heben und die andere ganz zu unterdrücken oder beide in richtigem Gleichgewicht zu halten! ⁶ immer recht, recht viel davon, damit ich mich auch damit befreunden lerne. Ich werde doch ein gutes Teil von Dir selbst, von Deinem Sinnen und Denken an diese Sphäre abtreten müssen, da musst Du mich wenigstens instand setzen, Dir im Geist dahin zu folgen. Wenn Du in Petersburg Deine Geschäfte beendigt hast, so lass mich einmal recht klar und deutlich wissen, was Du dort eigentlich verhandelt und erreicht hast. Bis jetzt habe ich davon nur eine ganz unbestimmte Idee, und muss mich manchmal schämen, dass ich es andern nicht sagen kann. [...] Bitte, mein Lieber, setze nichts



... ES SOLL VOR ALLEM EIN GEMEINSAMES LEBEN WERDEN

Deine Fabrik scheint mir ein ausgezeichneter Quell irdischer Glücksgüter zu sein, und als solcher verdient sie gewiss im höchsten Grade Eure Sorgfalt und Zuneigung, damit aber ganz und gar und für immer Deine Gedanken und Dein Leben ausfüllen, wie das von so vielen Hundert andern, das möchte Dir

doch wohl bei gutem Willen schwerlich gelingen. Viel, viel lieber will ich Dich noch oft im Kampf um ein Deiner würdiges Ziel ermüden oder Dich täuschen sehen – oder – das Zuverlässigste – Dich mir noch oft entführen, als Deine Flügel zusammenfalten und auf Deinen Lorbeeren ruhen.

als bekannt voraus und lass es Dir nicht langweilig sein, Dein Tildchen aufzuklären!»⁸

SPÄTZÜNDER

Es gebe da diese Mathilde, herzensgut, offen und klug, teilt er den Brüdern mit wie immer, wenn es um wichtige Angelegenheiten geht. Sonst dauernd in der Rolle des Chefs, des Antreibers und Verantwortlichen, desjenigen, der die Familie führt und zusammenhält – bei Mathilde darf er auch der Schwache und Zweifelnde sein. Er will sie immer und überall bei sich haben: Schicke mir nach Petersburg Dein Bild, ein kleines leicht transportables Miniaturbild [...]. Ich habe eine neckische heimtückische Fantasie, die das Bild meiner Lieben in meinem Gedächtnis stets verändert und es bald so, bald anders ausmalt. Gib mir durch Dein Bild einen Talisman zum Schutze gegen meinen größten Feind – mich selber.⁹

Nach seiner Verlobung schreibt er - zugegeben wenig charmant - an seinen Bruder Wilhelm: Eine besondere Schönheit ist meine Braut nicht, doch das ist eine Frage zweiten Ranges. Ich bin überzeugt, dass ich zufrieden und glücklich mit ihr leben werde, das ist genug. Mathilde ist sein Ruhepol, sie lässt ihn sein, sie bestärkt ihn, zeigt Verstand und Verständnis. Ich denke, meine Braut wird Euch allen, nach näherer Bekanntschaft, recht gut gefallen. Sie ist ein herzensgutes Mädchen, dabei offen und aufrichtig, hochherzig und klug - wie sich das alles von selbst versteht von einer Verlobten, wirst Du sagen! Doch ich glaube, mein Urteil ist ziemlich ungetrübt durch blinde Leidenschaft. Die Jahre, wo diese vorherrscht, sind bei uns beiden vorbei, wir gehören beide schon etwas ins alte Register! 10 Mit 36 Jahren gehörte Werner in der Tat damals zu den «Spätzündern», was die Familiengründung angeht. Und als schon älteres Register versteht es sich, dass auch in der Wahl der Liebe die Vernunft als Souverän mitregiert.

DER BLICK IN DIE MELANCHOLISCHE SEELE

Der Blick in seine Seele, den Werner seiner Verlobten gewährt, geht tief. Er spricht von einem Anfall von Selbstunzufriedenheit und Selbstquälerei, von seinem alten Plagegeist, mit dem ich für immer fertig zu sein hoffte. Und er spricht von seinen Selbstzweifeln: Nichts gefällt mir von dem, was ich tue und schaffe, ich komme mir stets abgeschmackt und einfältig vor und – kann mir bisweilen gar nicht denken, dass Du mich wirklich lieb haben könntest, wenn Du mich erst so recht gründlich kenntest! Und hält Ursache und Therapie seiner Freudlosigkeit gleich mit parat: Diese plötzlichen Melancholie-Anfälle, die mich zu meinem Ärger bisweilen anpacken, sollen ja die gewöhnlichen Begleiter alter Junggesellen sein – ich will daher nur auf meinen Doktor, Dich nämlich, mit Zuversicht vertrauen und mich bis dahin durchzuschlagen suchen.¹¹

Mathilde geht auf seinen Kummer ein, zeigt nicht nur ihre Liebe zu ihm, sondern auch kluges Feingefühl. «Wenn Du jetzt hier wärst und Deine trüben Ideen einmal in recht klaren Worten aussprechen möchtest, statt sie in dumpfem Brüten immer mit Dir herumzutragen – gewiss, das würde sie am ersten vertreiben!» Und sie fügt hinzu: «Dazu ist ja die Liebe da, dass man sich ihr vertrauungsvoll mit all seinen Fehlern in die Arme wirft. Gewiss, mein Werner, ich habe Dich nicht lieb, weil es Deine guten Eigenschaften verdienen, sondern weil meinem ganzen Wesen wohl ist in Deiner Nähe, weil ich das Eine weiß, dass es ohne Dich keinen Frieden, keine Zufriedenheit für mich gibt.»¹²

ZUM IRREN GEHÖRT ZEHNMAL MEHR VERSTAND

Mathilde erfährt auch, wenn etwas misslingt. Ihr berichtet er von Rückschlägen und hadert offen mit seinen Fehlern und falschen Entscheidungen. Und sie reagiert einfühlsam, klug und unbedingt loyal: «Vielleicht sind vorübergehende Enttäuschungen und Irrtümer nö-

tig, um den Geist vor Erschlaffung und Selbstgenügsamkeit zu schützen, die ja der Tod aller regen Wirksamkeit ist. [...] freue Dich Deiner Kraft, dass Du auch nach einem herben Stoß noch von vorn so frisch und rüstig und leistungsfähig Dich fühlen kannst wie vorher. Zum Irren gehört also zehnmal mehr Verstand als zum zufälligen Finden des Rechten, ist das nicht wahr?»¹³ Und sie verschwendet keinen Gedanken an Beschaulichkeit. «Ob ich lieber ein stilles, häuslich gemütliches Leben mit Dir fortspinnen möchte oder Dich wie bisher rastlosem Kampfe und Fortstreben überlassen, so kann ich Dir wohl ohne Besinnen sagen, dass ich Dich mehr als ruhigen, auf seinen Lorbeeren ruhenden und sich und seine Frau pflegenden Fabrikherrn gar nicht einmal denken kann.» Sie weiß, Werner muss seine Visionen umsetzen, er kann nicht anders. Ein beschaulichgeordnetes Leben – «das wäre wirklich schade um Dich».¹⁴

HOCHZEIT

Im Oktober 1852 heiraten Werner und Mathilde. Natürlich stand schon bei der Verlobung im Januar fest, dass geheiratet wird, möglichst bald. Doch musste der Hochzeitstermin wegen Werners neu



«Zum Irren gehört zehnmal mehr Verstand», schreibt Mathilde Siemens und bestärkt ihren Mann Werner, trotz allem und immer wieder weiterzumachen – und die dabei auftretenden Fehler auszuhalten. Ein Thema, das auch oder gerade heute in Unternehmen viel diskutiert wird: Wie halten wir es mit Fehlern? Gibt es so etwas wie eine Fehlerkultur? Denn ganz offensichtlich gehört ja das Misslingen zu dem, was wir in Angriff nehmen, unvermeidlich dazu, ist demnach Teil von Erfolg. Auch Werner Siemens hatte nicht immer und sofort die perfekte Lösung, auch

aufgenommener Geschäfte in Russland immer wieder nach hinten verschoben werden.

Insgesamt fast sieben Monate ist Werner in den ersten beiden Ehejahren auf Geschäftsreisen – und kann familiäre Ereignisse oft nur aus der Ferne verfolgen. Die Geburt des ersten Sohnes Arnold im Jahr 1853 aber erlebt er mit. Beim zweiten Sohn Wilhelm ist er unterwegs, wieder einmal in Russland. Von dort schreibt er im Juli 1855: Tränen des Dankes und der Freude verscheuchten schnell die letzten Reste der Müdigkeit, und doch konnte ich die Freude nicht recht genießen. Es kam mir so unrecht vor, Dich jetzt allein, wenigstens ohne meinen Trost und Schutz auf dem Krankenlager zu wissen. [...] Und unser neues kleines Geschöpfchen, wie mag es aussehen, wie mag es ihm gehen? Ein starker Knabe! Also hoffentlich gesund und mit Gottes Hilfe dereinst ein Quell dauernder Freude und Hoffnung für uns! 15

Beim Ehepaar Siemens herrscht, wie zu jener Zeit üblich, strikte «Arbeitsteilung». Mathilde ist im Haus, kümmert sich um die Kinder, den Haushalt, das behagliche Heim. Und Werner ist unterwegs und erobert die Welt. Von dort schickt er seine Briefe – keine Allerweltsbriefe, sondern solche mit Anspruch versehen. Denn

bei ihm war es oft ein Herantasten, wie zum Beispiel bei der Ummantelung der Telegrafiekabel oder der zunächst höchst gefährlichen Stromübertragung bei den Elektrobahnen. Wenig war von Anfang an perfekt, vieles hat sich erst aus der Fehleranalyse entwickelt – und damit offenbart sich auch bei Werner, dass Fehler dazugehören und sogar wichtig sein können für die Entwicklung eines Unternehmers.

Fehler können, auch wenn sie schmerzen, durchaus Positives bewirken. Fehler sind oft der Ausgangspunkt von Innovation. Und Mathilde ist es, die

diesen Zusammenhang in den Vordergrund stellt – ihrem Mann keine Vorwürfe macht, ihm keine Schuld zuweist, schon gar nicht ob der Fehlschläge Trübsal bläst. Im schlimmsten Fall stellt sich ein Vorgehen als falsch heraus, und es gilt, einen anderen Weg zu finden und einzuschlagen, um irgendwann dann doch zum Ziel zu kommen. Und Werner hat oft genug neue Wege einschlagen müssen – und dann wieder Fehler gemacht. Er selbst hat das Prinzip lapidar so gefasst: Lehrgeld muss man mal zahlen bei neuen Sachen. 16

nichts sei langweiliger und erkältender als ein Brief, dem man die Überlegung beim Abfassen ansieht. Unwillkürlich betrachtet man ihn wie ein diplomatisches Aktenstück, bei dem man mehr zwischen als in den Zeilen lesen muss. [...] Ich bin nun einmal ein solcher Sonderling, dass ich mich nicht eher so recht heimisch und wohnlich irgendwo fühlen kann, als bis ich alles ganz klar überschauen kann. Dann erst taut die Eisrinde, in die die kalte Welt uns einhüllt.¹⁷ Dann erst lassen sich unverfälscht und direkt die Zeilen an Frau und Familie abfassen.

DIESER EINZIGE DUNKLE FLECK

Hin und wieder jedoch macht auch er Pause. Einmal im Jahr kehrt er in Bad Kissingen, später auch in Karlsbad oder Bad Reichenhall ein, macht eine Trinkkur und sortiert sich. Und wenn sich seine Frau erkundigt, wie es sei, verweist er auf das Schreiben vom vergangenen Jahr. Du willst wissen, wie ich meinen Tag eingeteilt habe? Ich könnte Dich da einfach auf meine vorjährige Beantwortung derselben Frage verweisen, da alles ganz genau so verläuft.

WORK-LIFE-BALANCE Werner mit Mathilde und den Söhnen Wilhelm und Arnold, um 1857



Durchgespült und ausgeruht sieht Werner dann wieder klarer. Und erkennt, wie schwer ihm der Müßiggang fällt. Wir können uns das beide hinters Ohr schreiben, Frauchen, wir lassen uns zu vollständig vom Gefühl unserer Pflichten, wenn auch nur aus alter

Gewohnheit, absorbieren. Werner zieht nüchtern Bilanz. Es fehlt uns etwas das richtige Gleichgewicht zwischen Arbeit und Ruhe, An- und Abspannung! Wir räumen der Zukunft ein zu großes Übergewicht über die Gegenwart ein. Doch das gibt sich wohl, wenn unsere Kinder größer werden und die Liebe zu ihnen uns wieder fester mit der Freude, die das Leben bieten kann, verknüpft.

Das ist nicht nur der Wunschtraum eines überanstrengten Geschäftsmannes, für Werner liegt darin existenzielle Bedeutung. Denn Mathilde ist krank. Einige Jahre schon schleppt sie eine Lungenerkrankung mit sich herum. Sie wird nicht wirklich gesund, erholt sich nicht vollständig. Auch deshalb scheint der Wunsch, den Tag zu genießen, so dringend.

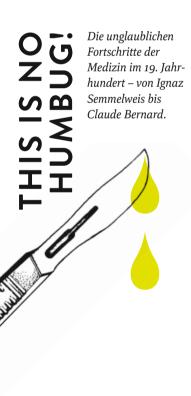
Freilich, wenn Du erst wieder gesund wärst, würde sich das auch anders gestalten. Nun, wir werden ja auch das wohl überwinden, mein Frauchen, und wollen mit allen Kräften dahin streben, diesen einzigen dunklen Fleck unseres sonst so gesegneten Lebensganges auszulöschen. Der glückliche Erfolg wird uns dann umso reichlicher für die überwundenen Sorgen und Entbehrungen entschädigen, je mehr wir durch tatkräftiges, vernünftiges Handeln zu demselben beigetragen haben! ¹⁸

Neun Monate später, in einem Brief an seinen Bruder Carl, wird er deutlicher: Lieber Bruder! [...] Mathildens jetzt schrecklich schnell fortschreitende Krankheit nimmt mir jetzt alle Ruhe und auch die Freude, die ich doch noch immer an meiner Tätigkeit hatte, wenn sie einigermaßen erfolgreich war. Der Himmel erspare Dir, ein so langsames und geplagtes Hinwelken eines geliebten Wesens mit ansehen zu müssen, ohne helfen zu können und ohne sich an irgendwelcher, wenn auch noch so schwachen Hoffnung aufrichten zu können! Gott gebe ihr wenigstens einen sanften Tod.¹⁹

Es gibt keine Hoffnung mehr auf Besserung. Mathilde Siemens stirbt am 1. Juli 1865.

JEDES ENDE HAT EINEN ANFANG

Zwei Tage nach ihrem Tod wendet Werner sich an seinen Bruder Wilhelm: Trotz langer Krankheit und körperlicher Leiden war sie der stets feste, immer klare Leuchtturm meines Hauswesens, der Erziehung meiner Kinder, ja meines ganzen Lebens. Das Gefühl für Recht, Wahrheit und Pflicht war in ihr so verkörpert, dass ich ihr bis zu den letzten Tagen gern und willig die Last überließ, in diesem Sinne das Hauswesen zu leiten. Du siehst daraus, wie verwaist ich mich in jeder Hinsicht durch den freilich lange erwarteten und für sie selbst nur zu wünschenden Verlust fühlen muss, und welche ganz neue Aufgabe ich von nun ab zu erfüllen habe und hoffentlich auch erfüllen werde! ²⁰ Es ist ein herber Schlag im Leben von Werner Siemens. Und es ist gleichzeitig eine große Verant-



Mitte des 19. Jahrhunderts wurde der Arzt Ignaz Semmelweis noch ausgelacht, als er vorschlug, dass sich Ärzte die Hände waschen sollten, bevor sie das Leichenschauhaus verlassen. Seit der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts hatten Mediziner und Naturwissenschaftler immer intensiver daran gearbeitet, die Ursachen von Krankheiten systematisch zu erforschen. Dennoch muten aus heutiger Sicht viele der damals als «bewiesen» angesehenen Erklärungen und der eingeführten Behandlungsmethoden als abenteuerlich und irrational an. Im Laufe des 19. Jahrhunderts wurde die Medizin aber immer rascher und umfassender - dank der rasanten Entwicklung in den Naturwissenschaften - auf wissenschaftliche Grundlagen gestellt. Um 1900 waren Krankenhäuser wie die Berliner Charité moderne, wissenschaftliche Einrichtungen, in denen beinahe im Jahreswortung, die sich auf ihn legt: den Kindern die Mutter ersetzen – irgendwie. Im Juli 1865 schreibt er an Anna Kossobutzki, eine langjährige Freundin von Mathilde: Es waren schwere Zeiten, liebe Freundin, die ich am Sterbelager meines geliebten Weibes und nach ihrem unwiederbringlichen Verlust durchzukämpfen hatte! [...] Jetzt habe ich Ruhe und Gleichgewicht wiedergefunden. In ihrem Sinne und Geiste meine Kinder zu erziehen, mein künftiges Leben einzurichten, habe ich an ihrem Schmerzenslager gelobt und werde es halten. Strenge Pflichterfüllung und rastlose Tätigkeit in Ausführung derselben und in der Sorge für die ihr Nahestehenden war der Grundzug ihres Geistes. Es wäre nicht in ihrem Sinne, lange untätig den Verlust zu beweinen – es ist mir, als riefe sie mir immer zu: «Gedenke Deiner Kinder, Deiner Pflichten!» Und so soll es geschehen.²¹ Trotzdem ist er lange erfasst von der Trauer um seine

rhythmus bahnbrechende Operationsmethoden entwickelt oder medizinische Erkenntnisse entdeckt wurden. Innerhalb weniger Jahrzehnte konnten die Erreger vieler vorher kaum behandelbarer Krankheiten wie Milzbrand, Diphtherie, Tuberkulose, Lepra, Pest oder Syphilis gefunden werden. Auch die Entdeckung der Narkose ermöglichte Fortschritte: Äther und Lachgas waren die Substanzen der Stunde. Der Beginn der modernen Anästhesie fällt ins Jahr 1846. Werner Siemens hatte gerade den elektrischen Zeigertelegrafen entwickelt. Und der amerikanische Zahnarzt William Green Morton operierte in Boston zum ersten Mal einen Patienten unter Vollnarkose öffentlich. Der Chef-Chirurg John Collins Warren rief dabei dem anwesenden Fachpublikum zu: «Gentlemen, this is no humbug!» Auch in Deutschland arbeiteten Mediziner und Naturwissenschaftler an wegweisenden Erkenntnissen und Heilmethoden. So entwickelte beispielsweise der Chemiker Justus von Liebig in der organischen Chemie neue Analysemethoden und beschäftigte sich mit Lebensmittelchemie und Stoffwechsel. Der mit Werner eng befreundete Physiker und Physiologe Hermann von Helmholtz erfand den Augenspiegel und das Ophthalmometer und untersuchte die Geschwindigkeit der Nervenimpulse und Reflexe, was vor allem das Wissen über Sehen und Hören vertiefte. Ein weiteres Beispiel ist der Physiologe Claude Bernard: Er machte wichtige Entdeckungen zur Funktion von Bauchspeicheldrüse und Leber. Es war der Auftakt der modernen Medizin, der das Leben der Menschen mindestens so grundlegend beeinflusste und veränderte wie die damals aufkommende Telegrafie und Elektrizität.

Frau. Mir will das Leben gar nicht wieder freundlich erscheinen, schreibt er im April 1866 an Bruder Wilhelm. Ich weiß nicht, ob es die herannahenden 50 oder die Nachwirkung des Verlustes meiner Mathilde sind, die mir das Leben so uninteressant machen! Vermutlich ist es nicht der runde Geburtstag. Es ist der Verlust des wichtigsten Menschen. Sie war trotz Krankheit bis zuletzt das geistig erfrischende Element meines Hauptes und Lebens. Es ist mir oft, als wäre ich geistig mit ihr zur Ruhe gegangen!²²

Doch mit der Zeit schafft er es, aus der Trauer herauszufinden. Mit Disziplin und indem er eine Idee verfolgt, die sich später als ein ungeheurer Erfolg erweist: seine Entdeckung des dynamoelektrischen Prinzips. Ich habe eine neue Idee gehabt, die aller Wahrscheinlichkeit nach reüssieren und bedeutende Resultate geben wird. [...] Die Sache ist sehr ausbildungsfähig und kann eine neue Ära des Elektromagnetismus anbahnen! In wenigen Tagen wird ein Apparat fertig sein. [...] Magnetelektrizität wird hierdurch billig werden, und es kann nun Licht, Galvanometallurgie etc., selbst kleine elektromagnetische Maschinen, die ihre Kraft von großen erhalten, möglich und nützlich werden!²³

DIE WELT GEHÖRT DEN LEBENDEN

Als zwei Jahre später die Frau seines Bruders Carl schwer erkrankt, scheint Werner über seine Trauer hinweggekommen zu sein. Er will dem Bruder vermitteln, wie man durch aktives Weitermachen solche Zeiten meistern kann. Obwohl Carl lieber bei seiner kranken Frau bleiben würde, erinnert ihn der ältere Bruder ans Arbeiten. Ich werde Dich nicht lange zurückhalten, aber ohne Deine Mitwirkung kann ich mich nicht für Tiflis vorbereiten und Geschäft und Haus bestellen. Vielleicht kann ich Dich nachher zurückbegleiten, da es auch mich drängt, die arme Marie wiederzusehen. [...] Sein Möglichstes tun, um den Feind zu bekämpfen, seine Pflichten treu und gewissenhaft erfüllen, solange die Kraft aushält – und das Wei-



IM ZENTRUM Arbeitszimmer von Werner in seinem Haus in der Berliner Straße in Charlottenburg

tere Gott befohlen –, das ist die richtigste und beruhigendste Philosophie – an der haltet fest, wie meine unvergessliche Mathilde es tat und ich mit ihr.²⁴

Schicksalsschläge sind Teil von Werners Leben. Nicht nur den Tod von Mathilde hat er zu verkraften, es sterben auch zwei seiner Brüder, Hans schon zwei Jahre nach seiner Frau, im Jahr 1867, und nur ein Jahr später Walter. Dessen Tod hinterlässt zudem eine große Lücke im Unternehmen, hatte er bis dahin doch den Bau der indoeuropäischen Telegrafenlinie von Tiflis aus organisiert. Trotz allem: Werner hat für sich offenbar einen Weg gefunden, noch die härtesten Schläge zu überwinden. Ein Jahr nach Maries Tod schreibt er an seinen trauernden Bruder Carl: Die Erinnerung an frühere glückliche Stunden wird Dir nicht mehr schmerzlich, sondern tröstlich sein, wenn auch hin und wieder der Schmerz noch die Oberhand gewinnt! Du musst Dir aber vornehmen, lieber Bruder, das nicht mehr zu gestatten. Die Welt gehört den Lebenden, und das Geschiedene darf uns nicht dauernd von ihr und den Freuden, die sie uns bieten kann, trennen! ²⁵

SORGEN MACHEN MICH FLEISSIG

Dennoch: Es sind schwere Zeiten, die Werner ohne Mathilde durchzustehen hat. Die freudlosen Weihnachten, von denen er seinem Bruder Carl im Januar 1868 berichtet, sind wohl nur ein, wenn auch sehr trauriges Zeugnis. In der Familie grassieren diverse Krankheiten, sein Sohn Arnold ist trotz seiner jungen Jahre schon schwer herzkrank, zudem liegt sein alter Freund William Meyer im Sterben.

SOHN ARNOLD Trotz eines frühen schweren Herzleidens wird er 64 Jahre alt, um 1870



Was er an Carl schreibt, ist bedrückend, einerseits, andererseits zeigt sich der Unermüdliche.

Es war ein trauriges Weihnachten für mich. Arnold erholt sich von seinem gefährlichen Rückfalle nur äußerst langsam und wird wohl zeitlebens an dieser Krankheit zu leiden haben. Er ist jetzt stark herzkrank. Ohne Fieber hat er bei der geringsten Bewegung (vom Bett zum Sofa) 120 bis 130 Pulsschläge infolge undichter Herzklappen. Dabei die stete Angst, dass ein sogenannter Nervenschlag (Verstopfung einer Arterie) eintreten könnte. Auch meine anderen Kinder waren Weihnachten alle erkältet. Auch am Silvesterabend, wohin ich Weihnachten verlegte, sah es ohne Arnold noch recht traurig aus. Auch der arme Meyer liegt seit Wochen zwischen Leben und Sterben. Der arme geplagte Mann hat die Rose zu seinem sonstigen Leiden bekommen, die den ganzen Körper überzogen

hat. Ich fürchte stark für sein Leben, da er fortwährend schwächer wird. Nimmst Du dazu, dass Marie Siemens' Schwester einige Tage vor Weihnachten nach langem Leiden gestorben ist, so kannst Du Dir ein Bild unseres freudeleeren Hauses machen! Doch genug von dieser Misere. Sorgen machen mich fleißig, das Geschäft leidet also nicht darunter. Es geht im Gegenteil sehr gut. Bestellungen vollauf, und die zahlreichen neuen Konstruktionen machen sich sehr gut. Ich reformiere jetzt eigentlich die ganze Telegrafie. Mechanische Spekulationen sind mein Opium! ²⁶

ZAHNSCHMERZEN UNTER STROM

Technologischer Fortschritt als Opium. Ein wichtiger Antrieb für Werner dürfte aber auch gewesen sein, dass Arnold wieder auf die Beine kommt. Noch viel zu wenig ist bekannt bis dahin über den menschlichen Körper, über Ursache und Entstehung von Krankheiten. Doch kommt es gerade in der Medizin – angestoßen durch die beschleunigte Entwicklung in den Naturwissenschaften – im Verlauf des 19. Jahrhunderts zu enormen Fortschritten in Diagnose und Therapie.

Bereits 1844 experimentiert Werner mit Strom, um die Zahnschmerzen seines Bruders Friedrich zu behandeln. Und nicht zuletzt durch seine freundschaftliche Verbindung zu den großen zeitgenössischen Naturwissenschaftlern wie Hermann von Helmholtz und Emil Du Bois-Reymond hat er sich bis ins hohe Alter intensiv mit medizinischen Fragen beschäftigt – immer auch natürlich unter dem Gesichtspunkt der wirtschaftlichen Verwertung. So schreibt er noch wenige Monate vor seinem Tod an seinen Bruder Carl: Du wirst in der gestrigen *Nationalzeitung* wohl meinen Artikel über Wasserkochen gegen die Cholera und andere Infektionskrankheiten gelesen haben. Ich glaube, der wird durchschlagen, und alle Leute werden Kochapparate haben wollen. Vielleicht lohnte es sich, solche Dinger en gros zu fabrizieren.²⁷



MITEINANDER Werner mit seiner zweiten Frau Antonie und den zwei Kindern Hertha und Carl Friedrich, 1876

SCHWABENSTREICH

Die Schwester will ihn die ganze Zeit mit neuen Frauen verkuppeln. Er wehrt sich mit aller Macht. Bis eine junge Dame aus Süddeutschland auftaucht.

Der Ausdruck Schwabenstreich bezeichnet landläufig eine törichte oder alberne Handlung. Jemand tut etwas, das er besser nicht tun sollte, weil er sich damit lächerlich macht. Werner nutzt den Ausdruck als kecken Einstieg, als Wortspiel für seinen Brief, den er 1869 seiner Cousine Marie Siemens schreibt. Mit vielleicht nur halb belustigtem Augenzwinkern will er ihr darin einen tüchtigen Schwabenstreich bekennen. Es geht um eine neue Frau, eine zweite Ehe, die diesmal einen deutlichen Altersunterschied aufweisen wird: Unsere lange Schwäbin hat mich dem Vorsatz, nicht wieder zu heiraten, abwendig gemacht – wie Du aus einliegender Anzeige ersiehst! Ich hoffe, mein Lebensabend wird sich durch diesen, vielleicht etwas leichtsinnigen Schritt wieder heiterer gestalten, und meine Furcht vor dem Altwerden hat sich schon stark gemindert! 28 Es schmeichelt ihm, dass seine entfernte Verwandte Antonie Siemens, die Tochter von Carl Georg Siemens aus Hohenheim bei Stuttgart, seine Frau wird. Er, der in die Jahre gekommene Unternehmer, und sie, das blühende Leben.

SIE QUÄLT MICH MIT HEIRATSPROJEKTEN

Tatsächlich hat er sich lange gegen eine neue Verbindung gestellt – und vor allem die von bestimmter Seite unternommenen Verkupplungsversuche beharrlich abgewehrt. Die «Heiratsprojekte» seiner Schwester Mathilde gingen ihm auf die Nerven, er setzt für sich andere Prioritäten. Mich quält sie trotz meiner entschiedenen Bitte, mich in Ruhe zu lassen, doch wieder lustig mit Heiratsprojekten, berichtet er seinem Bruder Wilhelm im August 1866. Die Schwester will den Bruder wieder glücklich sehen. Er will hauptsächlich seinen Kindern ein guter Vater sein. Ich glaubte, das schon im vorigen Jahre damit abschneiden zu können, dass ich ihr erklärte, ich wollte ganz meinen Kindern leben, würde mich nie entschließen, meinen Kindern eine fremde Stiefmutter zu geben, an der ihr Herz nicht hing und vielleicht nie hängen würde, könnte mir höchstens als möglich denken, dass ich mal in späteren Jahren

ihre Pflegerin von zarter Kindheit an, mit der sie durch zärtlichste gegenseitige Liebe verbunden sind, heiratete, um deren Stellung dadurch zu legalisieren und zu sichern!

Er scheint ein wenig hilflos und bittet den Bruder, ihm beizustehen. Wenn Du ihr mal wieder schreibst, so rate ihr doch, mich mit ihren direkten und indirekten Vorschlägen zu verschonen, da sie doch nur das Gegenteil davon bewirkte, was sie wollte. Die Schwester bleibt entschlossen, und Werner will diese Sondierungsschritte partout nicht mitgehen, traut sich kaum noch, Frauen anzuschauen. Ich fange schon an, jedem unverheirateten Frauenzimmer ängstlich aus dem Wege zu gehen, weil es mir im Grunde der Seele zuwider ist, Gegenstand der Spekulation zu sein.²⁹

RAUM UND ZEIT ÜBERWINDEN

Doch bei besagter Schwäbin wird er schwach. Zwar erst nach ein paar Jahren, viel zu lang aus Sicht der Schwester, doch dann, ur-

LIEBE AUS ERNUNFT

Das 19. Jahrhundert hält aber auch riesige Veränderungen hinsichtlich Bevölkerung, Familie und Lebensunterhalt bereit.



Werner zählte zu den geburtenstarken Jahrgängen. Die Bevölkerung wuchs Anfang des 19. Jahrhunderts in vielen Staaten Europas schnell. Einer der Hauptgründe war die bessere Ernährung breiter Bevölkerungsschichten. Noch ein, zwei Generationen vorher war es die Regel, dass zwar viele Kinder geboren wurden, aber viele schon in jungen Jahren starben: allein ein Viertel noch vor Vollendung des ersten Lebensjahres. Einer der Hauptgründe für die Bevölkerungsexplosion war die Einführung der Kartoffel. Sie setzte sich bis 1800 langsam als Hauptnahrungsmittel durch: Leicht anzubauen, gut zu lagern, das bedeutete, auch im Winter gab es genug zu essen. Außerdem lieferte sie im Vergleich zu Getreide bei

plötzlich, schien etwas mit ihm zu passieren. Diese Antonie trifft ihn ins Mark. Im Mai 1869 schreibt Werner ihr voller Inbrunst und bedient sich bei der Beschreibung seiner Gefühlsregungen sämtlicher technologischer Erfindungen der Zeit: Mein liebes herziges Bräutchen! Kaum bist Du fort, so muss ich Dir schon einen Gruß nachschicken! Es ist mir, als rollten mein Glück und meine Hoffnung mit der fatalen Lokomotive fort in unerreichbare Ferne! Doch ich will das trübe Gefühl bemeistern, und Dampf und Elektrizität sollen meine Waffen sein, um Raum und Zeit zu überwinden und ein festes Band zwischen uns zu erhalten, welches unsere Geister und Herzen immer enger und fester ineinanderfügt – bis Du ganz mein Eigen bist. Ja, Du kleine lange Zauberin hast aus mir altem vertrocknetem, von schwerer Arbeit und langjährigen Sorgen und Leiden niedergedrücktem Manne mit einem Schlage einen feurigen, jugendlich fühlenden Liebhaber gemacht. Das neue ungewohnte Licht künftigen Glückes blendet noch etwas mein an Dunkelheit gewöhntes Auge [...] und ich gestehe gern, dass ich mich der

gleicher Anbaufläche ungefähr die dreieinhalbfache Menge an Nahrungsenergie. So konnten mehr Menschen satt werden.

In dieser Zeit der Frühindustrialisierung wandelte sich auch das bis dahin vorherrschende Modell der Familie. Die «Bauernfamilie», in der alle unter einem Dach lebten und auf Hof und Feld gemeinsam arbeiteten, verlor an Dominanz. Mit dem Arbeitsangebot in den neu entstandenen Industrieanlagen verabschiedeten sich auch die Familienmodelle der Agrargesellschaft. Arbeiterfamilie und bürgerliche Familie kamen auf. Die bürgerliche Familie entwickelte eine häusliche Idylle und so etwas wie einen Familiensinn. Schön und gemütlich wollte man es zusammen

haben. Die Frau kümmerte sich um Heim und Herd, der Mann übernahm das Geldverdienen. In den Arbeiterfamilien musste auch die Frau arbeiten, um zum Lebensunterhalt beizutragen. Die «Arbeit» der Frau in der bürgerlichen Familie erfolgte zu Hause. Das Leben in den Bauern- und Arbeiterfamilien war hart, insbesondere Arbeiter hatten sich mit einem denkbar niedrigen Lebensstandard zu begnügen. In Bauernfamilien zählten Mitgift und Arbeitskraft der Frau. In bürgerlichen zählte die Herkunft. Die Ehe von Werner und Mathilde folgte wohl dem Ideal der «vernünftigen Liebe», Gleiches galt für die Ehe mit Antonie.

jugendlichen Gefühle beinahe schäme, derer ich mich nicht erwehren kann. [...] Was in der Macht eines redlichen, treu und innig liebenden Mannes steht, werde ich aufbieten, um Dich glücklich zu machen, und Dein treues, wahr blickendes Auge, Dein warm fühlendes, liebevolles Herz bürgen mir dafür, dass Du mir ein treues, liebendes Weib und meinen Kindern eine liebevolle Mutter werden wirst! ³⁰

DER ALTE, VERLIEBTE CHEF

Nur wenige Wochen, nachdem er Marie Siemens den tüchtigen Schwabenstreich bekannt hat, heiratet er Antonie Siemens. Es ist der 13. Juli 1869. Der Bau der indoeuropäischen Telegrafenlinie von London nach Kalkutta ist zu diesem Zeitpunkt in vollem Gange, wie überhaupt die Geschäfte eigentlich seine ganze Aufmerksamkeit zu verlangen scheinen. Kurze Zeit vor seiner Hochzeit schreibt er seiner Verlobten: Etwas bedenklich ist so ein Bräutigamstand für einen viel beschäftigten Geschäftsmann! Schon öfters habe ich einfach mit dem Kopfe zustimmend genickt, ohne den Sachverhalt zu kennen. Auch beschäftigt ihn das Bild, das er bei den Mitarbeitern hinterlässt, der alte Chef und eine neue Liebe! Was werden sie von ihm denken? Zumindest ein mimisches Statement scheint geboten: Und doch muss man sehr grimmig dreinschauen, damit die jungen Leute den alten verliebten Chef nicht auslachen, der ihnen ins Handwerk pfuscht! Wirklich zu stören scheinen ihn diese Gedanken jedoch nicht. Doch was tut's, sie sind mir doch alle gut, und man sieht ihnen die stille Freude an, dass neue Hoffnung und Lebenslust auf meinem Gesichte zu lesen ist.31

IT'S A BOY!

Zur neuen Hoffnung und Lebenslust kommt die Freude über zwei weitere Kinder. Am 30. Juli 1870 wird die Tochter Hertha geboren, am 5. September 1872 der Sohn Carl Friedrich. Und Werner ist



STRENGE HARMONIE Werner mit seiner zweiten Frau Antonie, 1869

froh, dass der zweite Sprössling der zweiten, späten Ehe ein Knabe ist, wie er dem Bruder Wilhelm nach dessen Geburt gesteht: Auf telegrafischem Wege wirst Du inzwischen benachrichtigt sein, dass die behauptete Degeneration der Familie Siemens [...] eine Wendung zum Besseren angenommen hat, indem bei mir das Gleichgewicht zwischen beiden Geschlechtern wiederhergestellt ist! Der Kleine – wie ich annehme letzte Spross – ist ein kräftiges, wie es scheint recht gut organisiertes Exemplar, wiegt netto 3 1/2 Kilogramm, hat prächtigen Appetit und gesunde Lunge, lässt also einstweilen nichts zu wünschen übrig.

Der ganze Stolz des späten Vaters also, der jedoch einräumt: Seine Triumphe im Leben werde ich zwar schwerlich noch erleben, doch ich vertraue, dass seine älteren Brüder, der Familientradition entsprechend, Vaterstelle an ihm vertreten werden, wenn ich es nicht mehr kann.³²

DIE DROHENDE BLAMAGE

Antonie hat ein neues Feuer bei ihm entfacht, ihm Lebensmut gegeben, und auch sie ist, ganz wie Mathilde, Adressatin seiner Gedanken, Erfahrungen, Erlebnisse als nach wie vor rühriger Unternehmer. Er schreibt ihr davon, was ihn bewegt, von den wichtigen Ereignissen wie beispielsweise 1874, als die Lage ernst ist und sich eine Katastrophe abzuzeichnen scheint. Es ist eine schwere, schlimme Zeit voll Sorge und Aufregung hier! [...] als ich heute früh auf meiner irischen Karre bei gewohnt scheußlichem Regenwetter [...] ankam, traf ich lange Gesichter. Es war ein Fehler im Kabel, das das Schiff wieder aufzunehmen versuchte. Dann war nach Mittag alles vorbei - das Kabel dabei wahrscheinlich zerrissen. Jetzt wird Carl fischen in ca. 10 000 Fuß Tiefe, und wenn er es nicht bald findet, wie ich fürchte, wird er wohl an den Ausgangspunkt, wo die Tiefe geringer ist, zurückkehren und von vorne anfangen! So wird es dann noch wochenlang fortgehen, und Gott weiß, wie das Ende werden wird! Nun, ich bin zwar auf alles gefasst und vorbereitet, aber die Blamage würde ich doch schwer verwinden. Es geht um die Verlegung des Transatlantikkabels mit der Faraday, die zunächst alles andere als glatt verläuft. Und als sei das nicht genug, kommt unnötig Lästiges noch hinzu: Enge Stiefel! Keine Zigarren. Kleine Leiden zu den großen.33

Die Probleme bei der Verlegung nehmen kein Ende. Am 16. September 1874 hat er die Hoffnung fürs Erste aufgegeben. Das Kabel ist partout nicht zu finden, auch nicht nach achttägigem ängstlichem Hoffen und Harren. Dann ist und bleibt es wohl weg. Es ist ein harter Schlag für uns, sowohl finanziell wie moralisch, aber er muss ertragen werden! Schlechtes Wetter, unerwartet große Tiefen – und eigene Dummheiten bei der Ausrüstung der Schiffe – sind die Ursachen unseres Missgeschickes. Jetzt heißt es, dagegen

anzukämpfen und den Mut nicht sinken zu lassen! Es wird alles vorbereitet, um die Sache nach einigen Wochen mit verbesserten Hilfsmitteln wieder in die Hand zu nehmen! Was ich persönlich dabei tun kann und muss, kann ich noch nicht übersehen. Es ist ein Faktum, dem wir uns beugen müssen, ohne den Mut zu weiteren Kämpfen dagegen zu verlieren! 34



um 1874

um 1873

Der Ton gegenüber Antonie ist ein anderer als der in den Briefen an Mathilde. Das hat wohl auch mit den unterschiedlichen Lebensphasen zu tun. In der Zeit mit Mathilde war Werner jung und stand am Anfang einer noch nicht abzusehenden Karriere. Er zeigte seine Ängste und Unsicherheiten, Mathilde ermutigte und bestärkte ihn. Jetzt, in der Ehe mit Antonie, ist er wesentlich älter, auch wesentlich älter als sie, und ein erfolgreicher Unternehmer, der weiß, was und wie zu entscheiden ist.



Wie ein Steinbock aus dem Kaukasus seinen Weg in den Berliner Zoo findet.

Martin Hinrich Lichtenstein, Professor für Zoologie und Direktor des Museums für Naturkunde in Berlin, macht 1833 eine Studienreise nach London. Sein Besuch des dortigen Zoos bringt ihn auf eine Idee. Er schlägt Peter Joseph Lenné, seines Zeichens General-Gartendirektor der königlich-preußischen Gärten vor, im Berliner Tiergarten, dem öffentlichen Park unter königlicher Aufsicht, einen zoologischen Garten zu errichten. Ein interessanter Vorschlag, nur: König Friedrich Wilhelm III. ist dagegen. Er hätte Teile des Tiergartens abtreten müssen, das will er aber nicht.

Nach Friedrich Wilhelms Tod unternimmt Lichtenstein 1840 einen neuen Versuch, drängt darauf, aus dem Zoo ein Privatunternehmen zu machen, und überzeugt damit den neuen König Friedrich Wilhelm IV. Dieser ist Feuer und Flamme für die Zoopläne. 1841 geht es los, eine Arbeitsgruppe um Lichtenstein und Lenné erarbeitet einen Plan. Der König tritt 22 Hektar des alten königlichen Fasaneriegeländes im Tiergarten ab, verlegt seine Fasanerie nach Potsdam und gibt dem neuen Unternehmen einen Kredit von 15 000 Talern.

1842 beginnen die Bauarbeiten, und am 1. August 1844 wird der Zoo eröffnet. Attraktion Nummer eins ist das Affenhaus. Täg-

lich mehrere Hundert Gäste pilgern dorthin. Bald zieht ein siamesisches Elefantenweibchen im Zoo ein, 1866 entsteht das Raubtierhaus. Und 1869 überreicht Werner ein Geschenk an den Zoo.

Dieses Geschenk ist ein «Mitbringsel» von einer Reise in den Kaukasus. Werner hat sich dort entschlossen, einen Steinbock nach Deutschland mitzunehmen. Ein recht wertvolles Tier. Was aber macht man mit einem kaukasischen Steinbock in Berlin? Fürs Erste wird er in Charlottenburg in den Garten der Siemens'schen Villa gestellt. Werners tägliche «Spazierroute» von der Villa in Charlottenburg zur Firma in der Markgrafenstraße in Berlin führt ihn auch am Tiergarten vorbei. Du hast dort eine Menge schattiger Promenaden in der Nähe, schreibt er 1861 Mathilde, um ihr die Lage der Villa zu schildern, auch Tiergarten nicht fern, 40 Omnibusse fahren vor der Tür vorbei nach Berlin, hast Leben, Schatten und auch Einsamkeit und Ruhe, alles ist nach Wunsch, und ich habe gerade einen geeigneten, genau eine Stunde langen Spaziergang nach Berlin durch den Tiergarten, brauche nicht die halbe Zeit in der stinkenden, schmutzigen Straße zu gehen.³⁵

Und auf einem dieser Spaziergänge kommt ihm offenbar der Gedanke: Warum den einsamen Steinbock nicht in die Hände des neuen Zoos übergeben? Was folgt, ist ein förmliches Anschreiben:

An die Direktion des Zoologischen Gartens hierselbst. Ich beabsichtige, einen ca. drei Jahre alten kaukasischen Steinbock, den ich vom Kaukasus mitgebracht habe, dem Zoologischen Garten zum Geschenk zu machen. Ich knüpfe jedoch im Interesse der Erhaltung des seltenen und kostspieligen Tieres daran die Bedingung, dass ihm ein seiner Natur zusagendes und die Anschauung begünstigendes Unterkommen in Ihrem Garten hergerichtet wird. Ich bitte um gefällige Mitteilung, ob und wie Sie auf diese Bedingung eingehen wollen. Der Steinbock steht in meinem Garten in Charlottenburg, Berliner Str. 36, und kann dort jederzeit von Ihnen besichtigt werden. ³⁶ Offenbar ist es dem Zoo möglich, die gestellten Bedingungen zu erfüllen, denn bald darauf darf das Tier umziehen.



MITTEILUNGSZENTRALE Arnold, Käthe, Wilhelm, Hertha, Werner, Anna, Carl Friedrich und Antonie, 1875

EIN GUTER VATER HAT VIELE GUTE RATSCHLÄGE

Werner war Familienmensch durch und durch. Seinen sechs Kindern vermittelt er Anweisungen und Regeln für das Leben.

Wie viele Väter seiner Zeit sah auch Werner sich vor die Frage gestellt: Was den Kindern mitgeben für ihren Weg? Was zählt oder soll zählen für die Söhne? Was für die Töchter? Welche Verhaltensregeln gilt es, zu vermitteln? Welche Konvention unbedingt einhalten? Und ebenso wie für viele Väter seiner Generation war auch für ihn kennzeichnend, dass er als patriarchalischer Vorstand einer bürgerlichen Familie nur wenig Familienzeit im Haus, dafür viel Arbeitszeit außerhalb verbrachte - in seinem besonderen Fall sogar bei zeitweise riesengroßer geografischer Entfernung. Also musste der Erziehungsauftrag oft auf postalischem Wege ausgeführt werden, zumal seine Kinder aus erster Ehe eine Zeit lang ganz ohne mütterlichen Part auskommen mussten. Aber Lebensregeln waren wichtig, also mussten sie auch ans Kind gebracht werden. Dabei zeigen seine Briefe zwar unverbrüchliche Überzeugungen und Haltungen, im Ton bleiben sie indes stets moderat und einfühlend.

Nicht immer läuft der Austausch kontinuierlich und reibungslos. Der 13-jährige Arnold zeigt sich offensichtlich säumig im Antworten, also muss der Vater erneut zur Feder greifen:

Da Du mir nicht schreiben magst, so muss ich Dir nur schreiben. Wahrscheinlich willst Du was ganz besonderes Kluges und Schönes schreiben und fürchtest, damit nicht zustande zu kommen. Das ist aber nicht recht. Du musst schreiben, was Dir gerade in den Sinn kommt und was Du wirklich gerade fühlst und denkst. Das ist doch nicht schwer? So ausstudierte Briefe würden mir doch nicht gefallen. Wenn Du mir sagst, dass Du munter und vergnügt bist und bisweilen an Deine Geschwister und Deinen Vater denkst, die Dich alle so lieb haben, so freue ich mich darüber und verlange auch gar nicht mehr von Dir, da Du ja jetzt eine Vergnügungsreise machst.³⁷

Im Schreiben zeigt sich der Mensch, das möchte Werner seinem Nachwuchs nahebringen. Was er von der Korrespondenz mit seinen Söhnen erwartet, sind konkrete, anschauliche Berichte – fade Witzeleien seien die Sache von Straßennarren oder andern

Pinseln, heißt es in einem Brief an Wilhelm, damals 19 Jahre alt. Er gibt ihm präzise stilistische Anweisungen, was in Briefen wirkt und was nicht. Vor allem soll der Sohn kein Berliner Salonspiritus werden, kein effekthaschender Schreiberling, nicht sülzen oder gekünstelte Witzchen machen – das erzeugt nur Katzenjammer, gibt zudem kein gutes Bild und sagt nichts wirklich über den Absender.

EWIGE WAHRHEITEN DER MÄNNLICHKEIT

Im Mai 1876, rund zwei Monate vor dessen 21. Geburtstag, zeigt er Wilhelm in einem Brief fünf Wegmarken zur Orientierung an:

- 1. Gib nicht viel darauf, was andere über Dich denken.
- 2. Grüble nicht, handle.
- 3. Bei allem, was Du tust: Keep it simple.
- 4. Sei einfach und natürlich, auch und gerade im Sprechen.
- 5. Die Taten machen den Mann. Nicht die Girlanden.

Wörtlich heißt es im Brief: Den übrigen Inhalt Deines Briefes anlangend, so rate ich Dir, nie zu viel Gewicht auf das zu legen, was einer über andere sagt. Es legt sich jeder die Gefühle der andern nach seiner persönlichen Auffassung zurecht. [...] Doch auch den weiteren Rat will ich Dir geben, nicht zu viel über Dich selbst und den Lauf der Welt zu grübeln und Dich immer einfach zu geben, wie Du bist, und nicht, wie Du glaubst, dass Du sein müsstest. Letzteres lähmt die Leistungsfähigkeit und Tatkraft.

Es ist der Rat eines Mannes, der weiß, dass das Einfache und Direkte oft am schwersten einzulösen ist, aber einmal erzielt, die größte Wirkung entfaltet. So z.B. ist es sehr leicht und einfach, ein paar Zeilen an Verwandte und Freunde zu schreiben, wenn man nur schreibt, was einem gerade in den Sinn kommt, schwer dagegen, wenn man geistreich und dgl. schreiben will! Die größte Kunst und Tiefe führt schließlich doch wieder zur größten Einfachheit und Ungezwungenheit des Ausdrucks, und alles Gekünstelte missfällt. Einfach und natürlich im Sprechen, Schreiben und der Erscheinung und dabei «plus être que paraître» – das ist das große



SOHN WILHELM, 1875 Kurz und knapp: Werners Erziehungsansprache an Wilhelm

Übrigens bitte ich Dich, mir künftig wichtigere Ereignisse Deines Lebens gleich offen mitzuteilen. Dass ich erst durch zweite und dritte Hand von Deiner Brandstiftung gehört habe, hat mich eigentlich etwas verdrossen. Gewähre mir überhaupt durch Deine Briefe wirklichen Einblick in Dein materielles und geistiges Lebentin einfacher, schlichter Darstellung. So zu schreiben ist eine große und nützliche Kunst, die man sich früh

aneignen muss. Geistreiche Bemerkungen sind recht hübsch, wenn sie sich unbemerkt einschleichen, aber sehr fade, wenn man ihnen anmerkt, dass es auf sie abgesehen ist. Dann bilden sie den mit Recht viel berufenen Berliner Salonspiritus, fade Witzeleien, die nur Katzenjammer produzieren! Das überlasse lieber den Hof- und Straßennarren oder andern Pinseln, die nichts Vernünftigeres in ihrem Strokkopfe haben wie faule Witze. 38

Rezept, um sich dauernde Anerkennung und Achtung zu verschaffen! Der Meister entwickelt sich dann, wenn die Natur ihn geschaffen hat, doch ganz von selbst in der Praxis des Lebens! Die Taten machen schließlich den Mann. Zu tüchtigen Tagen bereite Dich ernsthaft vor, damit Du die Gelegenheit beim Schopfe fassen kannst, wenn sie kommt. Die Form wird sich dann ganz von selbst finden! ³⁹

KÜNSTLER? IST MIR GAR NICHT RECHT!

Auch die Kinder sind viel unterwegs, oft auf Reisen. Das ist zum einen Teil ihrer Ausbildung, zum anderen auf krankheitsbedingte Kuraufenthalte zurückzuführen, wie im Fall des herzkranken Arnold. Damit sie dennoch «Input» vom Vater erhalten, muss Werner Siemens seine Fernerziehung intensivieren, zumal er nach dem Tod seiner ersten Frau Mathilde deren Erziehungsrolle mitübernommen hat. Nicht zuletzt gilt es, die Söhne auf die Firmennachfolge vorzubereiten - und sie von möglichen Abzweigungen abzuhalten. Für die anerkennenden Äußerungen eines Zeichenlehrers über Arnolds Zeichentalent hat Werner in einem Brief an seinen Bruder Wilhelm am 8. April 1868 nur den süffisant klingenden Kommentar übrig: Arnold ist bereits in Bossey gewesen und weiter nach Vevey gegangen. In dem Jungen soll ein zweiter Raphael stecken, wie sein Lehrer Nothnagel sagt! Passt mir gar nicht recht. 40 Und wenige Wochen später an Carl gerichtet die Frage: Von Arnold gute Nachricht, doch Herzübel noch nicht gehoben. Soll ein großer Künstler in ihm stecken, wie sein Zeichenlehrer behauptet! Wäre doch sonderbar, wenn unsere beiden Thronfolger Künstler würden! Woher? 41 Ja, woher auch? Für den Kopf des rational disponierten Technikers so wenig vorstellbar wie wünschbar.

DU HÖRST AUF, EIN KIND ZU SEIN

Weil er wieder einmal unterwegs ist und deshalb die Konfirmation seiner Tochter Anna im Jahr 1874 versäumt, müssen die grundlegenden Dinge, die der Vater der Tochter zu sagen hat, in Briefform übermittelt werden. Diese Zeilen werden Dich wohl gerade an Deinem Konfirmationstage erreichen, an dem Dir nicht zur Seite stehen zu können mir außerordentlich leidtut!, schreibt er aus London. Dieser Tag ist ein sehr wichtiger für Dich, und Du musst ihn recht auf Dich einwirken lassen, damit er Dir fürs Leben nicht verloren geht. Er bedeutet, dass Du an demselben aufhörst, ein Kind zu sein und von nun an selbst verantwortlich für Dein Tun bist. Er bedeutet, dass Du jetzt hinlänglich unterrichtet und geistig ausgebildet sein sollst, um diese Selbstverantwortlichkeit übernehmen und tragen zu können.

Dass viel von Verantwortung und Pflichten die Rede ist, selbst die Liebe eine Sache letztlich rationaler Abwägungen scheint, darf auch als Merkmal nicht nur der sozialen Stellung, sondern der Zeit betrachtet werden. Du sollst die Dir gelehrten religiösen und moralischen Wahrheiten verstanden und Dir zu eigen gemacht haben, sodass Du Deine Handlungen danach einrichten kannst. Jeder Fehler, den Du von nun an begehst, ist eine Schuld, die Du früher oder später zu büßen hast. Du sollst Dich von jetzt an als freies, selbstbestimmendes Glied der menschlichen Gesellschaft fühlen, sollst erkannt haben, dass die Liebe das Band ist, welches das irdische Leben zum Himmel oder zur Hölle macht – je nachdem es stark und an Gegenliebe oder morsch und an unwürdige Gegenstände geknüpft ist!

DER SEGNENDE VATERKUSS

Er ist sich seiner Verantwortung, die er trägt, wohl bewusst, einem Kind gegenüber, das die Mutter früh verloren hat und das bei allem Ernst im Leben auch sein Gefühl leben muss. Du bist in einer

Beziehung zu beklagen, mein armes Kind, Du hast Deine Mutter zu früh für die Ausbildung Deines Herzens verloren! Wäre sie am Leben und Du an sie gekettet geblieben, so würde ihr edler Geist, die hingebende aufopfernde Liebe zu den Ihrigen, in der sie ganz aufging, auf Dein von Natur nicht weich geschaffenes Gemüt erweichend und Liebe entzündend gewirkt haben! Dein guter Verstand und gute Urteilskraft müssen jetzt in älteren Jahren das Versäumte nachholen.

Ein Trost kommt, zum «Glück» für alle, von dritter Seite. Du kannst von Glück sagen, eine zweite Mutter gefunden zu haben, welche treu und liebevoll bemüht ist, Euch die verlorene zu ersetzen und mir das herannahende Alter sonniger zu gestalten. Schließe Dich mit ganzem Herzen an sie an! Es wird für Dich eine unschätzbare Stütze für Dein späteres Leben werden [...]. Und so hoffe ich, liebe Anna, dass Dein Konfirmationstag von Dir in seiner ganzen Bedeutung gewürdigt werden wird und dass er einen bleibenden, segensreichen Eindruck und Erfolg hinterlassen wird! Möge der segnende Vaterkuss, den Deine zweite Mutter an meiner statt auf Deine Stirne drücken wird, Dich durch ein langes, glückliches und durch Liebe beglücktes Leben begleiten! 42

DREIMAL ANNA um 1864, 1873, 1939







WAS MACHT EINE FRAU ZU EINER FRAU?



Das Regelwerk bürgerlicher Moral war im 19. Jahrhundert genauestens ausbuchstabiert. Am geistigen oder politischen Leben teilzunehmen, war für Frauen ein Tabu.

Das Bild der Frau, das Werner seiner Tochter als naturgegebenes Ideal vermittelt, entspricht dem Geist seiner Zeit – ganz und gar. Was eine Frau ist, und vor allem, was sie nicht ist, war dem bürgerlichen Wertekanon entsprechend peinlich genau ausbuchstabiert. Viel Spielraum ließ er nicht, Verstöße dagegen waren im Grunde vorprogrammiert – ob schwerwiegend oder harmlos, das Regelwerk bürgerlicher Moral hielt für jeden Grad der Abweichung unterschiedliche Sanktionen bereit. Und die galt es, um alles in der Welt zu vermeiden.

Die Bestimmung der Frau war, sich dem öffentlichen Leben fernzuhalten, sich in Haus und Familie als ihrer vermeintlich ureigenen Domäne einzurichten. Von Teilnahme am geistigen, schon gar politischen Leben keine Rede, im Gegenteil: Die Natur der Frau, so bestätigte sogar die zeitgenössische Naturwissenschaft, stünde dem diametral entgegen.

Aus heutiger Sicht muten Werners Ratschläge amüsant, wenn nicht absurd an, für ihn, so darf vermutet werden, standen sie als Zeichen seiner väterlichen Pflicht und Verantwortung. Schließlich hatte er nur das Beste für seine Tochter im Sinn, wenn er eigentlich dagegen war, [...] dass junge Mädchen in schon mehr öffentlichen Festlichkeiten auftreten, bevor sie ganz ausgebildet und erwachsen sind, und obgleich Du, wie Du weißt, sehr vorsichtig sein musst, um die gesunde Entwicklung Deiner Lungen nicht zu stören. [...] Ich setze dabei voraus, dass Du vernünftige Rücksicht auf Deine Gesundheit nimmst, nie bis zur Erhitzung und Ermüdung tanzest, nie Kaltes trinkst und Dich ängstlich vor jeder Erkältung hütest. [...]

Wie ich von verschiedenen Seiten gehört habe, gefällst Du Dir darin, eine große religiöse Freigeisterei zur Schau zu tragen, mit falsch verstandenen Theorien Darwins und noch falscheren Schlussfolgerungen aus denselben zu paradieren [...].⁴³

Was in seinem Brief an Anna drei Tage später folgt, ist ein Einblick in zeitgenössische männliche Zuschreibungskunst – die «Natur der Frau» betreffend.

Nicht der Verstand oder die erworbenen Kenntnisse, sondern der Charakter und die Herzenseigenschaften bilden seinen Wert den Mitmenschen gegenüber. Das gilt bei der Frau in noch viel höherem Grade als beim Mann. [...] Ihr ist es nur in seltenen Fällen möglich, durch eigene Leistungen sich um die Menschheit verdient zu machen, sie ist von der Natur angewiesen auf die Macht ihrer Persönlichkeit, auf den Einfluss auf ihre Mitmenschen, den sie dadurch ausübt. Wie eine duftende Blume muss sie die Empfindung des Wohlbehagens bei allen, die ihr nahen, erregen, und zwar nicht durch Koketterie oder absichtliches Bemühen, sondern ihr innerstes, stets offen daliegendes Sein durch ihren stets dem Idealen, Guten und Schönen zugewandten Sinn, durch ihr Mitgefühl mit den Schmerzen und den Freuden anderer, durch mildes, nachsichtiges Urteil, durch dankbares, liebevolles Gemüt. Eine solche Frau ist in Wahrheit die Krone der Schöpfung, und sie herrscht durch die mit Achtung gepaarte Zuneigung, die sie überall erheischt, wo sie erscheint. Einem solchen Ideale möchte ich Dich zustreben sehen, mein liebes Töchterchen.44



DAS GOTTLOSE EXPERIMENT

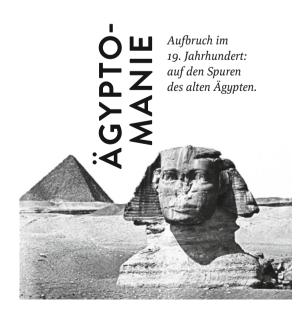
Bei den Pyramiden in Ägypten verärgert Werner die Einheimischen mit einer geladenen Flasche – zeigt sich aber wie viele seiner Zeitgenossen fasziniert von den Schätzen des Landes.

Heute würde man sagen: typisch Nerd. So verhält sich einer, der komplett in dem aufgeht, was er tut. Und nicht mehr wirklich registriert, was die Umgebung so denkt und fühlt. Anlass ist ein Besuch der Pyramiden. Werner berichtet Mathilde, wie er die Pyramiden besteigt und in einen Sandsturm gerät. Der eigentümlich zischende Laut, der sich dabei an jedem Finger bildet, erinnert ihn lebhaft an ausstrahlende Elektrizität. Und schon ist der Experimentiergeist geweckt und er startet gottlose Experimente. Es drängt ihn, seinen arabischen Reisebegleitern diese in der Luft liegende Elektrizität zu zeigen. Dass die von ihm so genannten Wüstensöhne darauf verschreckt reagieren könnten – wer denkt an so etwas?

Der Sturm bringt Siemens auf die Idee, die Wirkweise einer Leidener Flasche zu demonstrieren. Diese älteste Bauform eines Kondensators besteht aus einem oben offenen zylindrischen Nichtleiter – meist ein Glasgefäß –, dessen Innen- und Außenfläche bis zu zwei Dritteln der Höhe mit zwei gegeneinander isolierten, leitenden Schichten, beispielsweise Stanniol oder Alufolie, verkleidet sind. An der inneren Schicht ist ein aus der Öffnung ragender Metallstab angebracht, über den die Aufladung geschieht. Wird die Flasche über den Stab negativ aufgeladen, entsteht an der äußeren Hülle eine positive Ladung – wer sie berührt, bekommt einen elek-

trischen Schlag – und der scheint die ahnungslosen ägyptischen Begleiter dann doch erheblich verstört zu haben. Für Siemens und seinen Anhang ist es ein Heidenspaß!

Gestern besuchten wir die Gizehpyramiden, schreibt er im April 1859 an seine Frau Mathilde. Er besteigt mithilfe von leicht bekleideten Wüstensöhnen die Pyramide, blickt über das Niltal, bei denkbar schlechten Sichtverhältnissen, weil der Sturm bereits aufzieht: Die 20 bis 30 Araber, welche oben auf der Spitze in malerischen Gruppen um uns herumhockten, [...] sprangen plötzlich auf und hielten den Zeigefinger der rechten Hand dem Winde entgegen. Ein eigentümlich zischender Laut bildete sich an jedem Finger, der mich lebhaft an ausstrahlende Elektrizität erinnerte. Als ich darauf eine halb geleerte Weinflasche in die Höhe hielt, hörte ich denselben Laut und fühlte dabei deutlich kleine Funken vom Etikett der Flasche zu meiner Hand überspringen. Mittels einer gefüllten Flasche, deren Kopf mit Stanniol bewickelt war, gelang es mir, im Augenblick eine stark geladene Leidener Flasche herzustellen, die bei der Berührung so heftige Schläge gab, dass die Araber entsetzt von der Spitze der Pyramide gingen und gegen unsere gottlosen Experimente protestierten. Die Sache machte uns unendlichen Spaß und ließ uns bald die schlechte Aussicht vergessen. 45 Es ist keine der damals unter betuchten Europäern chic



Wenn Werner bedauert, kein Altertumsforscher zu sein, dann spiegelt sich darin sicher auch das große Interesse der Zeit an Ägypten. Bei den wohlhabenden Europäern war es Trend, eine Ausgrabung zu finanzieren, daran teilzunehmen oder zumindest eine Reise nach Ägypten zu unternehmen sowie Kunstgegenstände mitzubringen. Es war der deutsche Forscher Karl Richard Lepsius, der die archäologische Erkundung Ägyptens vorantrieb. Der preu-

gewordenen Vergnügungs- oder Bildungsreisen nach Ägypten. Wie meistens ist er – dieses Mal mit William Meyer – geschäftlich unterwegs, und zwar in Sachen Verlegung des Rote-Meer-Kabels. Werner nutzt Wartezeiten für Ausflüge zu den beeindruckenden Sehenswürdigkeiten in der Region. Um deren Bedeutung allerdings wirklich schätzen zu können, bedürfe es des geschulten Auges des Archäologen, meint er – ihm bleibt angesichts der Bauwerke und Artefakte, dieser Zeugnisse einer untergegangenen Hochkultur, nur Verwunderung.

Besonders interessant waren mir die neu entdeckten Apisgräber – große, unterirdische Gänge, in denen etwa ein Dutzend große Monstre-Särge von poliertem Granit lagen. In jedem Sarge hätte wenigstens ein halbes Dutzend Ochsen liegen können. Wir wollten erst in den Särgen, von denen einige geöffnet waren, übernachten, doch das Lager war zu hart. Wir lagen ganz bequem in den Gewölben auf dem Sande. Am Morgen entdeckte ich eine Hyäne, die eiligst die Flucht ergriff, als sie uns sah. [...] Diese ungeheure Totenstadt ist wirklich sehr interessant. Schade, dass man kein Altertumsforscher ist und sich die Sitten und Gebräuche der dort begrabenen Völker aus den zahlreichen Resten und Inschriften vergegenwärtigen könnte. Mit unseren dummen Augen konnten wir doch höchstens Verwunderung aufsammeln! 46

ßische Gelehrte wurde in den Jahren 1842 bis 1845 vom preußischen König Friedrich Wilhelm IV. zu einer großen Expedition nach Ägypten geschickt. Was er mitbrachte, waren zahlreiche Hieroglyphenabschriften, Architekturaufnahmen historischer Bauten und topografische Karten. Lepsius war überhaupt der Erste, der in Ägypten Ausgrabungen initiierte. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts nahm die Erforschung des alten Ägypten rasant an

Fahrt auf. Immer mehr Gelehrte zog es an den Nil. Und eine selbst entdeckte Mumie zu präsentieren, gehörte zu den gesellschaftlichen Großereignissen. In dieser Zeit entstand auch ein umfassendes altägyptisches Wörterbuch an der Berliner Akademie. Und mit Ludwig Borchardt begannen die wirklich großen Ausgrabungen, bei denen erstmals ganze Bauten und Anlagen freigelegt wurden.





AM TISCH MIT DEN MÄCHTIGEN

Werner ist gefragt. Auch Reichskanzler von Bismarck schätzt ihn als Gesprächspartner. Doch Johanna von Bismarck hätte fast einen Fehler gemacht.

21. Juni 1880: Es gibt Zigarren. Der Hund legt die Schnauze auf den Tisch. Der Fürst motzt während des Essens über Adel und Politik. Und seine Frau erzählt von ihrem Versuch, in Werners Fabrik einen «Siemens Elektro Therapeuten» zu kaufen. Werner ist beim Reichskanzler, Fürst von Bismarck, zu Gast. Gesprochen wird gerade über etwas für ihn recht Unangenehmes, um nicht zu sagen Ärgerliches. Der «Siemens Elektro Therapeut» ist ein mehr als unerfreuliches Thema für Werner – denn aus seinem Haus stammt kein derartiges Gerät. Das zweifelhafte Produkt ist vielmehr ein Beispiel

dafür, dass und wie mit dem guten Namen Siemens zu dieser Zeit Schindluder getrieben wird. Und wenn nun selbst eine Johanna von Bismarck knapp davor ist, diesem Schwindel auf den Leim zu gehen ...

EIN MACHWERK OHNE SINN UND VERSTAND

Am 27. April 1880 schreibt Werner an seine Brüder: Sehr viel hat mich seit meiner Rückkehr der Schwindel mit der Schwindelfirma Siemens & Co. beschäftigt. Überall glaubt man, die Firma rsp. ich sei der Urheber des Apparates [...]. Der Apparat ist ein einfach auf Täuschung berechnetes Machwerk ohne Sinn und Verstand, höchstens einige Groschen Anfertigungswert. Ich habe jetzt ausgekundschaftet, dass der Siemens der im Adressbuch stehende Setzer, ein geborener Berliner und Sohn des Kirchendieners Siemens ist [...]. Der zweite Kompagnon ist ein kleiner Schlosser. Der eigentliche Macher und wahrscheinlich die Co. ist der heruntergekommene Lieferant von Carls geschnitzten Möbeln, Löwenthal! Ich werde gegen die saubere Gesellschaft beim Staatsanwalt wegen betrügerischen Schwindels denunzieren, sobald ich die Namensfrage definitiv festgestellt habe.⁴⁷

Und nun sitzt Werner am Tisch der Bismarcks, isst zu Abend bei den Mächtigen, und Johanna von Bismarck kommt ausgerechnet auf den «Elektro Therapeuten» zu sprechen, diesen Schwindel von ein paar Berliner Produktpiraten. Nun ja, im unmittelbaren Rückblick wird er die Episode als spaßhaft bezeichnen.

DER REICHSHUND WAR AUCH DABEI

Am 21. Juni 1880 informiert Werner seinen Bruder Carl: Eben erhalte ich [...] eine Einladung von Bismarck zum Dinner zu heute Abend 6 Uhr, im Überrock, wie besonders bemerkt! Bin doch neugierig auf den Löwen in seinem Lager! Ein paar Tage später meldet sich Wilhelm, weil er Genaueres über den Abend erfahren möchte:

«Bin neugierig, wie Dein Diner mit Bismarck abgelaufen ist.»⁴⁹ Daraufhin schreibt Werner am 28. Juni 1880: Mein Dinner in der Löwengrube war ganz interessant. Es war nur engste Familie und die beiden «hands» Benker und Tiedemann. Ich saß zwischen Bismarck und der Fürstin, die ich zu Tisch führte. Natürlich war auch der Reichshund dabei und legte gewöhnlich seine Nase auf den Tisch, benahm sich aber ganz anständig, sogar beim Nahen eines Saucischens, welches die Tochter ihm darbot!

Wenig anständiges Hundebenehmen hatte zwei Jahre zuvor fast für einen diplomatischen Eklat gesorgt. Bismarck war ein ausgewiesener Hundeliebhaber und hatte sich auf Doggen kapriziert. Auf dem Berliner Kongress von 1878 war er in Doggenbegleitung erschienen, ein Auftritt, der nicht nur von befremdlicher Wirkung auf alle Staatsgäste war, sondern dazu noch konkrete Folgen für einen von ihnen hatte, und zwar in Form eines urplötzlichen Doggen-übergriffs verbunden mit zerfetzter Hose und gehörigem Schrecken. Von da an war «Reichshund» das oft genutzte Synonym für Dogge. Und der Spott der Öffentlichkeit kam gratis dazu. Nicht zufällig mag einem hier Werners fein spöttelnde Haltung den Machtrepräsentanten gegenüber in den Sinn kommen. Aber der Bismarck-Abend geht noch weiter:

Bismarck räsonierte in gewohnter Weise über alles, was ihm nicht gefiel, Hof, Parlament, Parteien etc.! Ganz gemütlich wurde er nach dem Dinner auf dem großen Balkon, wo er Pfeife, wir Zigarren rauchten! [...] Wir haben über vielerlei gesprochen, da ich der einzige Gast war, und ich habe kein Blatt vor den Mund genommen, was ihm gerade recht zu sein schien. Eine besondere Ursache seiner Einladung war nicht erkennbar [...]. Es ist aber gut, mit ihm persönlich bekannt geworden zu sein. Spaßhaft war, dass die Fürstin mir mitteilte, sie habe neulich im Geheimen unsere Fabrik besucht, um sich einen Siemens Elektro Therapeuten zu kaufen, auf Empfehlung ihres Arztes. Sie sei aber von den Beamten sehr schlecht empfangen worden und froh gewesen, als sie unerkannt wieder vor der Türe gewesen wäre! 50



DIE NIEDLICHE KAISERIN

Das Networking mit den Herrscherhäusern ist wichtig. Bei Kaiserin Elisabeth zum Beispiel steht Werner im Frack und wartet, obwohl sie dann «sehr die Kur macht».

Er ist ein gefragter Mann. Er hat die Tür in eine neue Zeit weit aufgestoßen. Das weckt großes Interesse. Zeit seines Lebens spricht Werner über das, was mit der neuen Technologie möglich und machbar ist – und wie die Elektrizität die Welt verändern wird. Zu den Zuhörern gehört auch der Hochadel. Der kaiserlichen Familie musste ich neulich einen Vortrag über Elektrizität und ihre Ver-

wendung im Leben halten, schreibt er an seinen Bruder Wilhelm. Die Herrschaften nahmen großes Interesse an der Sache, besonders die Kaiserin und der Kronprinz. Etwas erschöpft von der neuen Technologie schien dagegen Kaiser Wilhelm I. Man komme gar nicht mehr mit, soll er Werner zufolge geklagt haben.⁵¹

Der Kontakt zu den Herrscherhäusern war wichtig fürs Geschäft. Im Frühsommer 1883 schreibt er seiner Frau Antonie, dass er sich nur höchst ungern auf den Weg zum Kronprinzen in Potsdam mache, diesen aber durch Nichterscheinen auch nicht verprellen wolle. Gehe ich nicht nach Potsdam, so dauert die auffallende Entfremdung, die die Zukünftigen mir in den letzten Jahren gezeigt haben, fort – und das wäre nicht gut. Außerdem brauche ich den Kronprinzen, um den Minister Meybach kirr zu machen, der den Schwieger nicht auf 2 Jahre beurlauben will für die Wiener Bahn. Auch sind einflussreiche Wiener Leute bei der Jury, die ich für die Wiener elektrische Eisenbahn gewinnen muss. Kurz, ich muss nach Potsdam. Erst das Geschäft und dann das Vergnügen – sagte der Mechaniker zu seiner Braut.⁵²

Sein ironisch-distanziertes Verhältnis zu Adel und Herrscherhäusern scheint Werner schon früh ausgeformt zu haben. In ei-



In Fontanes Spätwerk *Der Stechlin* heißt es: «Der Teufel ist nicht so schwarz, wie er gemalt wird, und die Telegrafie auch nicht, und wir auch nicht. Schließlich ist es doch was Großes, diese Naturwissenschaften, dieser elektrische Strom, tipp, tipp, tipp, und wenn uns daran läge [...], so könnten wir den Kaiser von China wissen lassen, dass wir hier versammelt sind und seiner gedacht haben.»

Theodor Fontane, geboren drei Jahre nach Werner von Siemens, gilt als der herausragende Vertreter des bürgerlichen Realismus. Er hat der preußischen nem Brief vom 25. Februar 1855 schreibt er seiner Frau Mathilde aus Wien: Außer den Geschäftsbesuchen war ich am ersten Abend im Burgtheater, wo mir die Gesellschaft und namentlich die unmittelbare Nähe des kaiserlichen Hofes interessant war. Der Kaiser sieht wie ein junger Springinsfeld aus, lacht herzlich und ungeniert über jeden schlechten Witz und erwies mir die Ehre, mich einige Male, trotz der Nähe von fünf Schritt, anhaltend zu lorgnettieren. Das naive Kaiserinchen sieht niedlich, fast kindlich aus und erinnert mich leise an Frau Du Bois. 53 Gemeint ist die Ehefrau seines guten Freundes Emil Du Bois-Reymond, Weggefährte aus der Zeit der Physikalischen Gesellschaft. In Werners leisem Spott findet auch das Selbstbewusstsein des damals noch aufstrebenden Unternehmers, der weiß, wo er steht und was er repräsentiert, seine Resonanz. Knapp 20 Jahre später, im Juni 1873, berichtet er seiner zweiten Frau Antonie vom Empfang bei der niedlichen Kaiserin Elisabeth: Die Kaiserin macht mir auch viel zu schaffen. Es ist sehr langweilig, in Schniepel mit weißem Binder stundenlang auf sie warten zu müssen. Wenn sie mir und Hofmann dagegen auch sehr die Kur macht.54

Welt des 19. Jahrhunderts den Spiegel vorgehalten, und zu dieser sich rasch verändernden Welt gehörten auch die technischen Entwicklungen seiner Zeit. Ob Elektrizität, Dampfschifffahrt oder eben Telegrafie – in seinen Romanen und Reisebeschreibungen kommen immer wieder die technischen Errungenschaften ganz selbstverständlich vor. Sie wirken bei den Herausforderungen mit, vor die sich seine Figuren in ihrem Denken, Urteilen und Handeln gestellt sehen. Dabei zentrieren sich seine Romane nicht um die Auswirkungen von Wissenschaft und Technik, sondern um

die damit einhergehenden sozialen und kulturellen Umbrüche, die das Weltverständnis und die Psyche seiner Figuren erschütterten. Dass er für sie gelegentlich auch zeitgenössische Personen wie beispielsweise den Erfinder Werner von Siemens als Vorbilder nutzt, erscheint naheliegend. Christian Thomas arbeitet in seinem Buch Theodor Fontane – Autonomie und Telegraphie in den Gesellschaftsromanen die deutlichen Parallelen zwischen Robert von Gordon, einem Ingenieur im Roman Cécile, und dem realen Werner von Siemens heraus.

GRÜSSE VON DEINEM BOSHAFTEN, EGOISTISCHEN, ALTERSSCHWACHEN BRUDER

Alles für die Familie: Werner führt nicht nur ein Unternehmen. Er führt eine Familie. Mit allen Konsequenzen. Streit mit den Brüdern gehört fast zwangsläufig dazu.

Für Werner heißt Gemeinschaft Freunde, Forscher- und Wissenschaftskollegen, andere Unternehmer, aber vor allem Familie. Innovationen werden oft gemeinsam mit Brüdern entwickelt, und wichtige Aufgaben im Unternehmen, insbesondere weit entfernte Auslandsposten, werden an Familienmitglieder übergeben. Werner ist ein Familienmensch durch und durch – und baut bei seiner Strategie der Stellenbesetzung auf Loyalität.

Die Familie war sein Antrieb, die Sorge für sie ein wesentliches Motiv seines Unternehmertums. Ein viel beachteter Gründer zu sein, schien ihm um einiges weniger bedeutsam als die Tatsache, mit dem daraus resultierenden Erfolg in die Lage versetzt zu werden, die Familie zu ernähren. Die Familie ist das Leitmotiv für Werner. Und dennoch: Konflikte bleiben nicht aus, die Brüder, namentlich Werner und Wilhelm, sind sich bisweilen gehörig uneins. Mit dem deutlich jüngeren Bruder Carl ist das briefliche Verhältnis meist harmonisch, doch nach Wilhelms Tod beginnt auch Carl, seinem Bruder Werner häufiger und vehementer in den Briefen zu widersprechen.

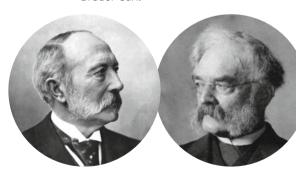
ES TRIFFT DEN BRUDER CARL TIEF,
ALS IHM WERNER VORWIRFT, IN
SEINER ARBEIT ALLES NUR DES
GELDES WEGEN ZU TUN, WÄHREND ER
SELBST ÜBERGEORDNETE ZIELE

Du wolltest mir mal ordentlich was am Zeuge flicken und da musste denn mein armer Charakter herhalten. Was würde nun aber wohl ein Fremder sagen, wenn er Deinen Brief lesen sollte. Er müsste doch sagen, dieser liebe Carl ist ein beguemer, genusssüchtiger, geldgieriger Holzhacker, der niemals imstande sein könnte, irgendeiner Idee einen Groschen zu opfern, und ihr dort in Berlin seid dagegen die uninteressierten, idealistischen geistigen Arbeiter. [...] Ich habe Geld stets nur als Mittel zum Zweck angesehen, auf der anderen Seite aber bin ich immer der Meinung gewesen, dass ein erfolgreiches Geschäft schließlich in Zahlen ausdrückbar sein muss. Mit pekuniär erfolglosen Geschäften hat sich wohl noch nie ein Mensch berühmt gemacht. [...] Leb wohl, lieber Werner. Mit herzlichstem Gruß Dein treuer, genusssüchtiger, beguemer und geldgieriger Holzhacker und Bruder Carl.55



WERNER NIMMT DEN BALL AUF UND LEITET IHN IN SANFT IRONISCHEM TON ZURÜCK.

Jedenfalls bist Du darin sehr im Irrtum, wenn Du glaubst, ich hätte Dir am Zeuge was flicken und Deinen Charakter heruntersetzen wollen! Eine geradezu komische Idee! Du und Fritz seid immer für mich Normal-Typen eines durchaus achtungswerten Charakters gewesen. Darum braucht ihr nicht vollkommen zu sein! [...] Herzliche Grüße von Deinem boshaften, egoistischen, altersschwachen Bruder Werner. 56



CARL, um 1888

WERNER, um 1888

Und wenn es zwischen den Brüdern kracht, geht es beileibe nicht nur um Geschäftsdinge. Ihre unterschiedlichen Charaktere bedeuteten unterschiedliche Auffassungen in vielerlei Hinsicht, Fragen nach der Art zu leben und zu arbeiten eingeschlossen.

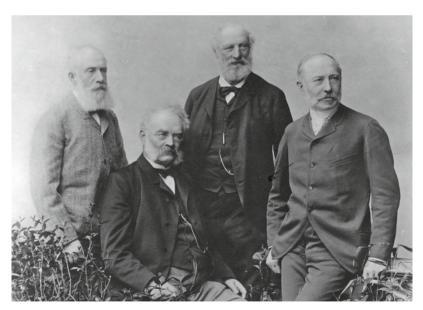
DAS VON MIR GEGRÜNDETE REICH

Aber weder Carl noch einem anderen Bruder kann man nachsagen, es sei ihnen weniger um die Familie gegangen als Werner selbst. Schließlich lässt sich Carl – den Anforderungen des Geschäfts, aber durchaus auch dem älteren Bruder zuliebe – zunächst dauerhaft in Russland nieder, zieht nach dem Tod seiner Frau Marie nach England, um seinen Bruder Wilhelm im Londoner Geschäft zu unterstützen, und geht in den 1880er-Jahren schließlich wieder zurück nach Russland. Trotzdem schreibt Werner 1887 an seinen Bruder Carl: Faktisch ist, dass Du stets ein größeres Gewicht auf reale Lebensgüter gelegt hast wie ich, der ich viel zu vielen Phantomen und Ideen nachgejagt habe. [...] Ich sehe im Geschäft erst in zweiter Linie ein Geldwert-Objekt, es ist für mich mehr ein Reich, welches ich gegründet habe und welches ich meinen Nachkommen ungeschmälert überlassen möchte, um in ihm weiter zu schaffen.⁵⁷

Werners Anspruch, immer und jederzeit das Wohl der Familie und somit den Bestand des Unternehmens im Auge zu haben, ist ihm oberstes Leitprinzip – dem zu folgen er wie selbstverständlich auch von seinen Brüdern erwartet. Ein Brief an Carl zum Beispiel vom September 1855 lässt in dieser Hinsicht an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig. Auch eine Hochzeitsreise steht für Werner unter dem Zeichen von Nützlichkeit und Vernunft. Genuss und Vergnügen sind das eine, das Geschäft das stets durch kalte Vernunft zu bedenkende andere. Position und Verantwortung gebieten es: Auch in Bezug auf diese Reise wirst Du, lieber Carl, das Zweckmäßige und Nützliche wohl im Auge behalten müssen. Ich gönnte Euch von ganzem Herzen eine angenehme, sorgenlose und genussreiche Reise um die halbe oder ganze Welt! Doch auch

hier wird die kalte Vernunft anderer Meinung sein. Du, als jüngstes, eben hinzugetretenes Mitglied unserer Kompagnie musst jetzt notwendig durch angestrengte nützliche Tätigkeit im Interesse des Geschäftes Dich hervortun.⁵⁸

Armer Carl! Armer Carl? Er wird nichts anderes von seinem Bruder erwartet haben. Und seine frisch angetraute Frau Marie sicher auch nicht. Pflicht, Disziplin, Verantwortung und Fürsorge bilden eben die dauerhafte Grundmelodie der Familie. Als Schwingung der Zeit und der sozialen Stellung. Die strikte Trennung zwischen Geschäftlichem und Privatem war in dieser Familie ohnehin nicht aufrechtzuerhalten – wenn sie als etwas Erstrebenswertes überhaupt je eine Rolle gespielt hat. Werner hat die patriarchalische Rolle in ganzer Konsequenz angenommen. Die Familie an ihre Aufgaben und Verpflichtungen zu erinnern, sie zu mahnen, dem Erreichten gerecht zu werden, gehört zu seiner Position als Oberhaupt von beidem: der Familie und dem Unternehmen. Das Spiel wurde eröffnet, also wird das Spiel jetzt auch gespielt.



DIE SIEMENSBRÜDER Friedrich, Werner, Ferdinand und Carl, um 1888

ES KOMMEN KEINE BRIEFE MEHR

Am 6. Dezember 1892 stirbt Werner von Siemens.

1890 legt Werner die Leitung seines Unternehmens nieder, im Alter von 73 Jahren. Er zieht sich zurück, übergibt die Geschäfte an seinen Bruder Carl und die Söhne Arnold und Wilhelm. Ganz seinem Bestreben von Anfang an entsprechend, sein Reich dereinst seinen Nachkommen möglichst ungeschmälert zu überlassen. Er selbst behält bis zu seinem Tod – versteht sich – einen bestimmenden Einfluss. Nun hat er Gelegenheit, die Arbeit an seinen Lebenserinnerungen fortzusetzen, alles noch einmal Revue passieren zu lassen: die Kindheit, Militärzeit, die Forschungen, den Austausch mit den großen Köpfen seiner Zeit, die Erfindungen, den Aufstieg des Unternehmens, Ruhm, Einfluss – und die umwälzenden Entwicklungen seiner Zeit, an denen er maßgeblich Anteil hatte.

Einer seiner letzten Briefe hat noch einmal all das zum Inhalt, was ihn sein Leben lang beschäftigt und begleitet hat: Erfindung, Vision, bürokratische Hürden, gefundene Lösungen. Dieser Brief ist datiert auf den 4. August 1892 und an seinen Bruder Carl adressiert: Man will Deutschland vom telegrafischen Weltverkehr abhalten. Da sind mir nun aber «olle Kamellen» eingefallen, durch die man die Sprechgeschwindigkeit auf Unterseekabeln mindestens verdoppeln kann. Damit wird ein Emden-New-York-Kabel möglich und rentabel. Es müssen aber erst Patente in England und Amerika genommen werden, und es ist auch noch viel zu experimentieren. Auch für unterirdische Leitungen wird die Sache famos sein. Das gute Resultat hat mich ordentlich wieder aufgefrischt! Man ist doch noch nicht ganz tot.⁵⁹

Nach seiner Beerdigung, zu der sich im winterlichen Berlin zahllose Gäste aus Adel, Politik, Wirtschaft und Gesellschaft versammeln, nach diesen traurigen Tagen im Winter 1892/1893 wird der Familie der Verlust ganz bewusst: Seine Worte fehlen, seine Briefe fehlen, er fehlt. Carl schreibt an seinen Neffen Wilhelm: «Wie ich ihn jetzt vermisse und noch lange, lange vermissen werde, das kann ich Dir gar nicht beschreiben. Bedenke, dass wir seit über 40 Jahren regelmäßig uns alles mitzuteilen pflegten, was unsere Herzen bewegte. Weniger als einen Brief wöchentlich habe ich wohl selten von ihm erhalten u. so umgekehrt. Wir haben also eigentlich immer miteinander gelebt, wenngleich wir auch körperlich so viel voneinander getrennt waren. Das hat nun plötzlich aufgehört, und ich fühle mich infolgedessen natürlich sehr vereinsamt. Der Mensch gewöhnt sich ja an alles, und so werde auch ich mich mit der Zeit daran gewöhnen, aber für den Anfang ist es doch recht hart.» Und Carl, der das Unternehmen im Sinne seines Bruders Werner weiterführen soll. gemeinsam mit Werners Söhnen Arnold und Wilhelm, zeigt erneut seine unbedingte Loyalität der Familie und dem Unternehmen gegenüber. «Vielleicht ist es Euch gar nicht bekannt geworden, dass Euer guter Vater mir bei jedem Besuche Berlins gesagt hat, ich möchte, im Falle er früher sterben sollte, nach Berlin ziehen. [...] Fest versprochen habe ich ihm nie, seinen Wunsch zu erfüllen, vielmehr stets betont, dass ich seinen Söhnen nicht in die Quere kommen wolle. Daran werde ich auch immer festhalten, aber wenn es sich darum handelt, Euer Wohl und dasjenige des Geschäfts zu fördern, dann werdet Ihr mich stets dazu bereitfinden.»⁶⁰





ANHANG

ANMERKUNGEN

BRODELNDER GEIST

- 1 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 14.12.1846
- 2 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 03.01.1847
- 3 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 50
- 4 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 22.05.1857
- 5 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 51
- 6 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 62
- 7 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 23.01.1883
- 8 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 37
- 9 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 39
- 10 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 271
- 11 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 43
- 12 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 43
- 13 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 43
- 14 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 51
- 15 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 42 f.
- 16 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 15.06.1874
- 17 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 04.12.1866
- 18 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 04.03.1867
- 19 Werner Siemens, 27.01.1880, Vortrag vor dem Elektrotechnischen Verein Berlin
- 20 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 12.06.1879
- 21 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 23.05.1881
- 22 Zit. nach Artur Fürst: Werner von Siemens. Der Begründer der modernen Elektrotechnik. Berlin 2016, S. 99
- 23 Werner Siemens, 27.01.1880, Vortrag vor dem Elektrotechnischen Verein Berlin
- 24 Werner Siemens, 27.01.1880, Vortrag vor dem Elektrotechnischen Verein Berlin
- 25 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 21.02.1880
- 26 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm, Berlin, 12.05.1880
- 27 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 61
- 28 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 15.07.1846
- 29 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Poststempel vom 25.08.1847
- 30 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 07.09.1875
- 31 Werner Siemens an Wilhelm Drumann. August 1848
- 32 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 91
- 33 Werner und Wilhelm Siemens, Telegrammwechsel. Berlin/London, 02.07.1874
- 34 Werner Siemens an seine Frau Mathilde. Vor Korfu, 30.03.1859
- 35 Werner Siemens an seinen Mitarbeiter Carl Haase. Ballinskelligs Bay, 09.09.1874
- 36 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 06.11.1877
- 37 Werner Siemens an Exzellenz Lüders. Berlin, 15.11.1877
- 38 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Charlottenburg, 19.11.1877
- 39 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Gießen, 22.01.1849
- 40 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 29.11.1877
- 41 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 07.12.1877
- 42 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 04.06.1874

- 43 Werner Siemens an Dr. Rosenthal. Berlin, 17.09.1884
- 44 Werner Siemens an Dr. Rosenthal. Berlin, 17.09.1884
- 45 Werner Siemens an Minister von Goßler. Berlin, 12.01.1884
- 46 Werner Siemens an seinen Neffen Alexander Siemens, Berlin, 12.03.1886
- 47 Werner von Siemens an seine Schwester Sophie Crome. Berlin, 11.05.1888

WILLE UND WELTGESCHÄFT

- 1 Werner Siemens an seine Frau Mathilde. St. Petersburg, 20.03.1854
- 2 Werner Siemens an Dr. Rosenthal. Charlottenburg 15.04.1886
- 3 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 95
- 4 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 04.01.1847
- 5 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin 27.01.1865
- 6 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm, Berlin, 11.11.1867
- 7 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 15.09.1847
- 8 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Charlottenburg, 25.12.1887
- 9 Ewald Blocher: Johann Georg Halske. Lebenswege, Bd. 1. München 2014, S. 9
- 10 Werner Siemens an Wilhelm Drumann. Berlin, 12.01.1847
- 11 Werner Siemens an Wilhelm Drumann. Berlin, 25.01.1847
- 12 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 25.01.1847
- Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Poststempel vom 25.08.1847
- 14 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm, Berlin, 29,11,1847
- 15 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 14.12.1846
- 16 Wilhelm Siemens an seinen Bruder Werner, Manchester, 22.12.1846
- 17 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 28.04.1863
- 18 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 117
- 19 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, Juli 1853
- 20 Werner Siemens, Lebenserinnerungen, S. 130 f.
- 21 Martin Lutz: Carl von Siemens. Lebenswege, Bd. 2. München 2014, S. 15
- 22 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 05.12.1854
- Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Charlottenburg, 30.08.1863
- 24 Werner Siemens an seine Frau Mathilde. Paris, Februar 1864
- 25 Mathilde Siemens an ihren Mann Werner. Berlin, 15.02.1864
- 26 Werner Siemens an seine Frau Mathilde. Cagliari, 01.09.1857
- 27 Werner Siemens an seinen Schwiegervater Wilhelm Drumann. Kreuznach, 16.09.1857
- 28 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 12.04.1870
- 29 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 24.01.1867
- 30 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Paris, 29.09.1881
- 31 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 04.12.1866
- 32 Werner Siemens an seinen Bruder Carl, Berlin, 06.02.1882
- 33 Werner Siemens an seinen Bruder Friedrich. Berlin, 30.11.1881
- 34 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Charlottenburg, 11.12.1881
- 35 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 05.07.1879
- 36 Werner Siemens an Generalpostmeister Heinrich von Stephan. Berlin, 05.02.1879.
 Zit. nach Klaus Beyer (Hrsg.): Kommunikation im Kaiserreich. Der Generalpostmeister Heinrich von Stephan. Heidelberg 1997, S. 265
- 37 Werner Siemens an seine Frau Mathilde. St. Petersburg, 06.05.1855

- 38 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm, Berlin, 05.11.1867
- 39 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 26.05.1865
- 40 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Charlottenburg, 25.12.1887
- 41 Werner Siemens an Eduard Rau. Berlin, 18.01.1876
- 42 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin 11.04.1866
- Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 16.06.1868
- 44 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Charlottenburg, 10.04.1882
- 45 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Ragaz, 17./18.07.1868
- 46 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin 21.12.1857
- 47 Werner Siemens an Georg Bolton. Berlin, 10.09.1877
- 48 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 19.01.1858
- 49 Werner Siemens an seine Frau Mathilde. Paris, 02.09.1858
- 50 Werner Siemens an seine Frau Mathilde. Paris, 05.09.1858
- 51 Werner von Siemens an seine Söhne. Tiflis, 03.11.1890
- 52 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 12.07.1867
- 53 Werner von Siemens an seinen Bruder Carl. Charlottenburg, 16.12.1888
- Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Charlottenburg, 25.12.1884

RUSSISCHER OFEN

- 1 Werner Siemens an seine Verlobte Mathilde Drumann. Riga, 20.01.1852
- 2 Werner Siemens an seine Verlobte Mathilde Drumann. St. Petersburg, 04.02.1852
- 3 Werner Siemens an seine Verlobte Mathilde Drumann. Riga, 22.01.1852
- 4 Mathilde Drumann an ihren Verlobten Werner Siemens. Königsberg, Anfang Februar 1852
- 5 Werner Siemens an seine Verlobte Mathilde Drumann. St. Petersburg, 13.03.1852
- 6 Werner Siemens an seine Verlobte Mathilde Drumann. Berlin, 04.08.1852
- 7 Mathilde Drumann an ihren Verlobten Werner Siemens. Königsberg, 11.08.1852
- 8 Mathilde Drumann an ihren Verlobten Werner Siemens. Königsberg, 25.02.1852
- 9 Werner Siemens an seine Verlobte Mathilde Drumann. Riga, 20.01.1852
- 10 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. St. Petersburg, 01.04.1852
- 11 Werner Siemens an seine Verlobte Mathilde Drumann. Berlin, 28.06.1852
- Mathilde Drumann an ihren Verlobten Werner Siemens. Königsberg, 04.07.1852
 Mathilde Drumann an ihren Verlobten Werner Siemens. Königsberg, 26.07.1852
- Matiniae Franklin all inter verior energy confessions, Rolligsberg, 20.07.1032
- Mathilde Drumann an ihren Verlobten Werner Siemens. Königsberg, 11.08.1852
- 15 Werner Siemens an seine Frau Mathilde. St. Petersburg, 31.07.1855
- 16 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Paris, 10.02.1864
- 17 Werner Siemens an seine Verlobte Mathilde Drumann. St. Petersburg, 23.03.1852
- 18 Werner Siemens an seine Frau Mathilde. Kissingen, 28.07.1864
- 19 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 28.04.1865
- 20 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Charlottenburg, 03.07.1865
- 21 Werner Siemens an Anna Kossobutzki. Berlin, 14.07.1865
- Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 28.04.1866
- 23 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 04.12.1866
- 24 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 04.08.1868
- 25 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 01.02.1870
- 26 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 07.01.1868

- 27 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Harzburg, 13.09.1892
- 28 Werner Siemens an Marie Siemens, geb. von Sperl. Berlin, 23.05.1869
- 29 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 11.08.1866
- 30 Werner Siemens an seine Verlobte Antonie Siemens. Berlin, 31.05.1869
- 31 Werner Siemens an seine Verlobte Antonie Siemens. Berlin, 05.06.1869
- 32 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 07.09.1872
- 33 Werner Siemens an seine Frau Antonie. Ballinskelligs Bay, 04.09.1874
- 34 Werner Siemens an seine Frau Antonie. Ballinskelligs Bay, 16.09.1874
- 35 Werner Siemens an seine Frau Mathilde. Berlin, 15.07.1861
- 36 Werner Siemens an den Zoologischen Garten. Berlin, 09.07.1869
- 37 Werner Siemens an seinen Sohn Arnold. Berlin, 02.08.1867
- 38 Werner Siemens an seinen Sohn Wilhelm. Berlin, 23.12.1872
- 39 Werner Siemens an seinen Sohn Wilhelm. Berlin, 26.05.1876
- 40 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 08.04.1868
- Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 05.05.1868
- 42 Werner Siemens an seine Tochter Anna. London, 29.09.1874
- 43 Werner Siemens an seine Tochter Anna. Berlin, 10.02.1875
- 44 Werner Siemens an seine Tochter Anna. Berlin, 13.02.1875
- Werner Siemens an seine Frau Mathilde. Kairo, 15.04.1859
- 46 Werner Siemens an seine Frau Mathilde. Nahe Suez, 26.04.1859
- 47 Werner Siemens an seine Brüder Carl und Wilhelm, Berlin, 27.04.1880
- 48 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 21.06.1880
- 49 Wilhelm Siemens an seinen Bruder Werner. Westminster, 26.06.1880
- 50 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 28.06.1880
- 51 Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm. Berlin, 19.02.1883
- 52 Werner Siemens an seine Frau Antonie. Charlottenburg, 01.06.1883
- 53 Werner Siemens an seine Frau Mathilde. Wien, 25.02.1855
- 54 Werner Siemens an seine Frau Antonie. Wien, Juni 1873
- 55 Carl Siemens an seinen Bruder Werner. St. Petersburg, 11.01.1888
- 56 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Charlottenburg, 15.01.1888
- 57 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Charlottenburg, 25.12.1887
- 58 Werner Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 30.09.1855
- 59 Werner von Siemens an seinen Bruder Carl. Berlin, 04.08.1892
- 60 Carl Siemens an seinen Neffen Wilhelm Siemens. St. Petersburg, 21.12.1892

LITERATUR

- Klaus Beyer (Hrsg.): Kommunikation im Kaiserreich. Der Generalpostmeister Heinrich von Stephan. Heidelberg 1997
- Ewald Blocher: *Johann Georg Halske. Lebenswege*, Bd. 1. Hrsg. vom Siemens Historical Institute. München 2014
- Mihaly Csikszentmihalyi: Kreativität. Wie Sie das Unmögliche schaffen und Ihre Grenzen überwinden. Stuttgart 2007
- Dark Horse Innovation: Thank God its Monday! Design Thinking Wie wir die Arbeitswelt revolutionieren. Düsseldorf 2014
- Bodo von Dewitz: Werner von Siemens. Sein Leben, sein Werk und seine Familie. Das Lebenswerk in Bildern. His life, work and family. His life's work in pictures. Hrsg. von Ludwig Scheidegger für die Werner Siemens-Stiftung. Schwerin 2016
- Richard Ehrenberg: *Die Unternehmungen der Brüder Siemens bis zum Jahre 1870.* Norderstedt 2015 (Reprint der Ausgabe Jena 1906)
- Wilfried Feldenkirchen: Werner von Siemens. Erfinder und internationaler Unternehmer. Berlin, München 1992
- Philipp Frank: Theodor Fontane und die Technik. Würzburg 2005
- Artur Fürst: Werner von Siemens. Der Begründer der modernen Elektrotechnik. Vollständiger, durchgesehener Neusatz bearbeitet und eingerichtet von Michael Holzinger. Berlin 2016 (Erstdruck: Stuttgart, Berlin 1916)
- Benedikt Fuest: «Google hat ein Nerd-Problem». In: Welt vom 10.06.2016
- Cornelia Hegele-Raih: «Leadership?». In: Harvard Business Manager 2/2004
- Friedrich Heintzenberg (Hrsg.): Aus einem reichen Leben. Werner von Siemens in Briefen an die Familie und an Freunde. Stuttgart 1953
- Steven Holzner: Physik für Dummies. Verstehen, was die Welt im Innersten zusammenhält. Weinheim 2006
- Horst Kant: Ein «mächtig anregender Kreis» die Anfänge der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. https://www.mpiwg-berlin.mpg.de/Preprints/P202.PDF (06.10.2016)
- Horst Kant: «Aus den Anfängen der Wissenschaftsförderung durch wissenschaftsbasierte Wirtschaft Hermann Helmholtz, Werner Siemens und andere». http://www.wissenschaftsforschung.de/JB01 129-142.pdf (06.10.2016)
- Gerhild H. M. Komander: 1881. Berlins erstes Telefonbuch. Berlin 2006
- Tilmann Krause: «Deutschlands Dichter». In: Welt vom 13.07.2016
- Friedrich Lenger: Metropolen der Moderne. Eine europäische Stadtgeschichte seit 1850. München 2013
- Wolf Lotter: «Der Sturm und die Windmühlen». In: *brand eins*, Heft 3, März 2009, S. 44–52 Martin Lutz: *Carl von Siemens. Lebenswege*, Bd. 2. Hrsg. vom Siemens Historical Institute. München 2014
- Conrad Matschoß (Hrsg.): Werner Siemens. Ein kurzgefasstes Lebensbild nebst einer Auswahl seiner Briefe. 2 Bände. Berlin 1916
- Daniel Morat et al.: Weltstadtvergnügen. Berlin 1880-1930. Göttingen 2016
- Museum für Kommunikation (Hrsg.): In 28 Minuten von London nach Kalkutta. Aufsätze zur Telegrafiegeschichte aus der Sammlung Dr. Hans Pieper. Bern 2000
- Thomas Nipperdey: Deutsche Geschichte 1866–1918. Bd. 1: Arbeitswelt und Bürgergeist. München 1990

- Jürgen Osterhammel: *Die Verwandlung der Welt. Eine Geschichte des 19. Jahrhunderts.* München 2009 O. V.: «Genie und Eigensinn». Ein Gespräch über die schwierige Geburt des Neuen mit Klaus Fischer, in: *brand eins*, Heft 1, Februar 2003, S. 70 f.
- Sven Prange: Massimo Bognanni, Made in Germany. Große Momente der deutschen Wirtschaftsgeschichte. Frankfurt am Main 2016
- Reinhard Rürup: Deutschland im 19. Jahrhundert 1815–1871. Göttingen 1985
- Wolfgang Schivelbusch: Lichtblicke. Zur Geschichte der künstlichen Helligkeit im 19. Jahrhundert. München, Wien 1983
- Werner von Siemens: Lebenserinnerungen. Hrsg. von Wilfried Feldenkirchen. München 2004
- Werner von Siemens: Gesammelte Abhandlungen und Vorträge. Berlin 1881,
- http://www.deutschestextarchiv.de/book/view/siemens_abhandlungen_1881 (06.10.2016)
 Tom Standage: Das Viktorianische Internet. Die erstaunliche Geschichte des Telegraphen und der
- Tom Standage: Das Viktorianische Internet. Die erstaunliche Geschichte des Telegraphen und dei ersten Online-Pioniere des 19. Jahrhunderts. St. Gallen, Zürich 1999
- Werner Stein: Kulturfahrplan. Die wichtigsten Daten der Kulturgeschichte von Anbeginn bis heute. Berlin 1946
- Christian Thomas: Theodor Fontane. Autonomie und Telegraphie in den Gesellschaftsromanen. Berlin 2015
- John Tully: «A Victorian Ecological Disaster: Imperialism, the Telegraph, and Gutta-Percha». In: *Journal of World History*, Vol. 20, No. 4, Dezember 2009, S. 559–579
- Conrad Wandrey: Werner Siemens. Geschichte seines Lebens und Wirkens. München 1942
- Sigfrid von Weiher: Die englischen Siemens-Werke und das Siemens-Überseegeschäft in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Berlin 1990

ABBILDUNGEN

123RF Stock-Fotografie
Archiv Bodo von Dewitz, Bonn
Archiv der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Berlin
Archiv der Siemens Familienstiftung, Goslar
Dibner Library
Fotolia Stock-Fotografie
Getty Images Stock-Fotografie
Golf Images SBM
iStock Stock-Fotografie
J. Paul Getty Museum
Nachlass Henning von Siemens, München
Pearson Scott Foresman
Sammlung von Siemens, Bergisch Gladbach
Siemens Historical Institute, Berlin
wikipedia.de



LANDPARTIE Werner und Antonie von Siemens auf der Terrasse des Hauses in Bad Harzburg mit ihren Kindern Carl Friedrich und Hertha (rechts unten), um 1892

WERNER VON SIEMENS HANDELNDE PERSONEN

Christian Ferdinand Siemens

1787 - 1840

Der bemühte, aber nicht immer erfolgreiche Vater.

Eleonore Siemens

geb. Deichmann 1792 – 1839

Die von Werner sehr geliebte Mutter, leider früh verstorben.

Mathilde Siemens

geb. Drumann
1824 – 1865
Die erste Ehefrau und der Leuchtturm
seines Lebens

Arnold Siemens

1853 - 1918

Der älteste Sohn, der sich mal öfter melden sollte.

Wilhelm Siemens

1855 - 1919

Der zweite Sohn, der klare und qut lesbare Briefe schreiben muss.

Anna Siemens

1858 – 1939 Die Tochter, die ni

Die Tochter, die nicht an Darwin glauben soll.

Antonie Siemens

1840 - 1900

Die zweite Ehefrau und Werners «Schwabenstreich».

Sir William Siemens (Carl Wilhelm Siemens)

1823 - 1883

Der Bruder, der Brite wird und die Firma international groß macht.

Carl von Siemens

1829 - 1906

Der Bruder, der in St. Petersburg das russische Geschäft ankurbelt.

Walter Siemens

1833 – 1868

Bruder und Experte für Persien

Mathilde Himly

geb. Siemens

1814 – 1878

Die ältere Schwester, die ihn gerne verkuppeln würde.

Friedrich (Fritz) Siemens

1826 - 1904

Bruder und Goldgräber

Ferdinand Siemens

1820 - 1893

Bruder

Johann Georg Siemens

1805 - 1879

Der Vetter und Rechtsanwalt, der großes Vertrauen hat und in die Firma investiert.

Georg von Siemens

1839 - 1901

Der Neffe, der später Gründungsdirektor der Deutschen Bank wird.

Wilhelm Drumann

1786 – 1861

Der Historiker und Schwiegervater, der in einer Notlage hilft.

Carl Georg Siemens

1809 - 1885

Der Technologe und als Vater von Antonie später ein weiterer Schwiegervater.

Marie Siemens

geb. Freiin von Kap-herr 1835 – 1869 Ehefrau von Carl von Siemens

William Meyer

1816 - 1868

Brigadekamerad, Oberingenieur, Prokurist bei S&H – und vor allem ein lebenslanger Freund.

Johann Georg Halske

1814 – 1890

Mechaniker. Der Unternehmer und Kompagnon, der nicht mehr mitbrodeln wollte.

Michael Faraday

1791 - 1867

Der englische Naturforscher und Experimentalphysiker, der mit einer Entdeckung den Weg bahnt.

Heinrich Gustav Magnus

1802 - 1870

Physiker, Chemiker und Wegbereiter der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin – und ein wichtiger Netzwerker für die Naturwissenschaft im 19. Jahrhundert.

Emil Heinrich Du Bois-Reymond

1818 - 1896

Der Freund, Physiologe und Mediziner, der gleichermaßen erfasst ist von der Energie der neuen Zeit.

Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz

1821 - 1894

Universalgelehrter, Weggefährte – und vor allem ein großer Vordenker und Impulsgeber.

Martin Ohm

1792 – 1872

Ein deutscher Mathematiker und Lehrer mit einem sehr berühmten Bruder.

Friedrich Wilhelm Nottebohm

1808 – 1875

Der Regierungsrat in Preußen und Leiter der Telegrafenverwaltung, der den Fehler beim Hersteller sucht – und nicht in der Verwaltung.

Heinrich von Stephan

1831 - 1897

Als Generalpostdirektor und königlich preußischer Staatsminister der entscheidende Wegbereiter neuer Kommunikationstechnologien.

Ludwig Löffler

1831 - 1906

Ein Mechaniker, der seit 1858 für Siemens tätig ist und sich als wichtiger Berater vor allem bei der Auslegung von Kabeln bewährt.

Theodor Fontane

1819 - 1898

Deutscher Schriftsteller, den die Technik fasziniert und in dessen Werk ein Ingenieur auftaucht, der Werner sehr ähnelt.

Alexander Graham Bell

1847 - 1922

Der Erfinder und Unternehmer, der zunächst nicht will, dass in Berlin auch Telefone gebaut werden.

Charles Wheatstone

1802 - 1875

Der britische Physiker, dessen Erfindung das Fundament für alles bildet.

Alexander Graf Lüders

1790 - 1874

Generaldirektor der russischen Staatstelegrafen, der die Brüder nach Russland vermittelt.

Graf Pjotr Andrejewitsch Kleinmichel

1793 - 1869

Leiter der russischen Telegrafenverwaltung, der sich von Werner in einem entscheidenden Punkt überzeugen lässt.

Anne Gordon

1821 - 1901

Ehefrau von William Siemens und Schwester von

Lewis Gordon

1815 – 1876

Britischer Ingenieur und Newall-Teilhaber, die beide, jeder auf seine Art, William in England unterstützen.

Fürst Otto von Bismarck

1815 – 1898

Ein deutscher Politiker und Staatsmann, der ein offenes Ohr für Werner hat.

Fürstin Johanna von Bismarck

geb. von Puttkamer 1824 – 1894 Die Ehefrau von Fürst Bismarck, die

Die Ehefrau von Fürst Bismarck, die fast ein Plagiat erwirbt.

Elisabeth von Österreich

Kaiserin von Österreich 1837 – 1898 Die Kaiserin, die Werner gerne zuhört.

Franz-Joseph I.

Kaiser von Österreich 1830 – 1916 Der Kaiser, der in der Bewertung nicht so qut abschneidet.

Friedrich Wilhelm III.

König von Preußen 1770 – 1840 Der vom Tiergarten nichts hergeben will.

Wilhelm I.

König von Preußen, Deutscher Kaiser 1797 – 1888 Der bei den neuen Technologien nicht mehr mitkommt.

Friedrich III.

König von Preußen, Deutscher Kaiser 1831 – 1888 Der 99-Tage-Kaiser, der Werners Namen um drei Buchstaben erweitert.

Steve Jobs

1955 - 2011

Amerikanischer Unternehmer

Mark Zuckerberg

1984 -

Amerikanischer Unternehmer, Algorithmen-Verwalter und Kommunikationserneuerer

Mehrere Ägypter

Reisebegleiter, die später von Werner erschreckt werden.

Kaukasischer Steinbock

Der in Berlin ein neues Zuhause findet.

Reichshund

Die Dogge von Fürst Bismarck.

Last, but not least:



Werner von Siemens 13.12.1816 – 06.12.1892 "Wenn einer nach unserem Tode eine Geschichte […] schreiben will, so wird er in den Briefen gutes Material finden."



EINE MODERNE GRÜNDERGESCHICHTE HERAUSGEGEBEN VON NATHALIE VON SIEMENS